Дни науки крымского федерального университета им. В.И. Вернадского

IV Научно-практическая конференция профессорско-преподавательского состава, аспирантов, студентов и молодых ученых

Симферополь, 10 – 17 октября 2018 г.

Сборник трудов

Симферополь, 2019 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»

СБОРНИК ТРУДОВ

IV НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО СОСТАВА, АСПИРАНТОВ, СТУДЕНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ «ДНИ НАУКИ КРЫМСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. В.И. ВЕРНАДСКОГО»

СИМФЕРОПОЛЬ

10 — 17 октября 2018 г.

Научное электронное издание

г. Симферополь
Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского
2019

© ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», 2019

УДК 082
ББК 94.3

Сборник трудов IV Научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов, студентов и молодых ученых «Дни науки крымского федерального университета им. В.И. Вернадского», Симферополь, 10 – 17 октября 2018 г. [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Крымский федерал. ун-т им. В.И. Вернадского, 2019. – Режим доступа: http://science.cfuv.ru/studencheskaya-nauka/studencheskie-publikacii/ – Загл. с экрана.

В сборнике опубликованы научно-исследовательские работы студентов, аспирантов, молодых ученых и работников университета, представленные по результатам проведения IV Научной конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов, студентов и молодых ученых «Дни науки крымского федерального университета им. В.И. Вернадского» в рамках IV Фестиваля науки в 2018 году.

УДК 082
ББК 94.3

Текстовое электронное издание

Минимальные системные требования:
Веб-браузер Internet Explorer версии 6.0 или выше, Opera версии 7.0 или выше, Google Chrome 3.0 или выше).
Минимальные требования к конфигурации и операционной системе компьютера определяются требованиями перечисленных выше программных продуктов.

Компьютер с доступом к сети Интернет.

© ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», 2019

Размещено на сайте 16.01.2019 г.
13,8 Мб
Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского
295007, г. Симферополь, пр-т Академика Вернадского, 4
E-mail: cfu_nauka@mail.ru

ОГЛАВЛЕНИЕ

НАПРАВЛЕНИЕ: АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО

ОЦЕНКА СРЕДОВЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРИ ОСОБЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ *Камалова К.Д., Кореньков П.А.* 7

ИНДУСТРИАЛЬНАЯ СБОРНО-МОНОЛИТНАЯ КОНСТРУКТИВНАЯ СИСТЕМА ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ *Кудинова А.А., Кореньков П.А.* 11

РЕШЕНИЕ НЕЛИНЕЙНОЙ ЗАДАЧИ ОБ ОПТИМИЗАЦИИ СЕЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ СОВРЕМЕННЫМИ МЕТОДАМИ КОМПЬЮТЕРНОЙ МАТЕМАТИКИ *Погребицкая А.М.,. Тимин В.С.* 15

БЛАГОУСТРОЙСТВО ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ И ЕГО РОЛЬ В ФОРМИРОВАНИИ ОБРАЗА ГОРОДА НА ПРИМЕРЕ ЮЖНЫХ ГОРОДОВ РОССИИ *Рябова М.Г.* 19

ФОРМИРОВАНИЕ ВЕЛОСИПЕДНОЙ И ПЕШЕХОДНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА *Семенда Е.С., Сидорова В.В.* 23

НАПРАВЛЕНИЕ: БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ФИТОЦЕНОТИЧЕСКАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ И ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СТРУКТУРА ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ RUMIA CRITHMIFOLIA (WILLD.) KOSO-POL. В ПРЕДГОРНОМ КРЫМУ *Москович Л.А.* **28**

НАПРАВЛЕНИЕ: ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ и ЭКОЛОГИЯ

ГЕНЕЗИС И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КАРСТА В ИСТОКЕ Р. АБДАЛКА (СИМФЕРОПОЛЬ, КРЫМ) *Амеличев Г.Н., Галкина М.В.* 31

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ *Селиванов В.В.* 38

НАПРАВЛЕНИЕ: ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

«ВЕНЕРИЧЕСКАЯ ТРАГЕДИЯ» ТАВРИЧЕСКОЙ ГУБЕРНИИ: ОСНОВНЫЕ ПУТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ СИФИЛИСА *Масленникова В.А.* 44

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ МОНАШЕСТВА НА КРЫМСКОМ ПОЛУОСТРОВЕ В XX В. *Соловарь Е.О.* 50

НАПРАВЛЕНИЕ: МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И СООТВЕТСТВИЕ ГРУППАМ ЗДОРОВЬЯ *Карманова Д.А., Черняева Е.С.* 57

АНАТОМ РОМАН ИВАНОВИЧ ГЕЛЬВИГ – ПЕРВЫЙ РЕКТОР ДВЕНАДЦАТОГО РОССИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА *Кутя С.А., Шкуренко В. П., Середа Е.В., Маркарян А.С.* 60

КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ АНТИНУКЛЕАРНЫХ АНТИТЕЛ ПРИ СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКЕ *Петров А.В., Гаффарова А.С.* 71

О НАУЧНОМ НАСЛЕДИИ ПРОФЕССОРА В.И. ЗЯБЛОВА *Сырвакова А.О., Яровая О.Я.* 75

ФЕРМЕНТАТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ НЕЙТРОФИЛОВ КРОВИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ОСТРОМ ПАНКРЕАТИТЕ И ЕГО ЛЕЧЕНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАЛАРГИНА И РИБОКСИНА *Скоромный А.Н., Бутырский А.Г., Хилько С.С.* 78

СОЧЕТАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ КОЛЛАГЕНОВЫХ БИОМАТЕРИАЛОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО ГНОЙНОГО АЛЬВЕОЛИТА *Филиппова Л.А.1; Косторнова Е.В.* 82

ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ С КОМПОНЕНТАМИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА *Ткач А.В.* 85

НАПРАВЛЕНИЕ: ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ДЕТЕРМИНАЦИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ ЗНАКОВОГО ОПОСРЕДОВАНИЯ ВИРТУАЛЬНОЙ СРЕДОЙ *Буцык М.С.* 90

КОРРЕКЦИЯ ГОТОВНОСТИ К ШКОЛЬНОМУ ОБУЧЕНИЮ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ *Долгополова В.А., Зябкина И.В.* 95

РОЛЬ СЕМЬИ В ПОЯВЛЕНИИ АГРЕССИИ У РЕБЕНКА *Ильницкая В.Г.1, Красникова Т.В.* 101

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ЗРИТЕЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ ЛИЦЕВЫХ ЭКСПРЕССИЙ С ПОЗИЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ ЛИЧНОСТИ *Курикша С.И.* 105

ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕНДЕРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕЛЕСНОЙ ГРАНИЦЫ Я У ЛЮДЕЙ С ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯ *Оноприенко Д.А.* 109

НАПРАВЛЕНИЕ: СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРНОГО ЧТЕНИЯ *Бабаскина Е.П., Шпиталевская Г.Р.* 115

ФОРМИРОВАНИЕ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ УСТАНОВКИ НА ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «ОКРУЖАЮЩИЙ МИР» *Бутюгина Н.О., Пожидаева Т.В.* 122

ПОСТРОЕНИЕ РАЗВИВАЮЩЕЙ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС ДО *Селиванова Е.О., Колосова Н.Н.* 127

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ АСПЕКТ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПЕНИТЕНЦИАРНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ *Яковченко В.Е., Безносюк Е.В.* 130

НАПРАВЛЕНИЕ: ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ, ИНФОРМАТИКА

ИНТЕРАКТИВНАЯ КАРТА «ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТИ БОЛЬШОЙ ЯЛТЫ» *Дунаевский А.С.* 135

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ТОНКОЙ СТРУКТУРЫ КРИСТАЛЛОВ БОРАТОВ ИНДИЯ И ГАЛЛИЯ *Замковская А.И., Максимова Е.М., Наухацкий И.А.* 139

ADDITIONAL STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF THIN-FILM MATERIALS *Maksimova E.M., Nauhatsky I.A., Maksimov G.S.* 143

СУЛЬФИДЫ ЖЕЛЕЗА В МЕТЕОРИТАХ: СТРУКТУРА, СОСТАВ, МОРФОЛОГИЯ *Максимова Е.М., Гонцова С.С., Наухацкий И.А.* 146

ИНТЕНСИВНОСТЬ ПРИХОДЯЩЕЙ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ, ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛУЧЕННОЙ ЭНЕРГИИ *Нечупарный В.В.* 149

АКАДЕМИЧЕСКИЕ СЕРТИФИКАТЫ: ОТ ДРЕВНИХ ВРЕМЁН ДО ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭРЫ. ВЕЧНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ИХ РЕШЕНИЕ ПРИ ПОМОЩИ ТЕХНОЛОГИИ BLOCKCHAIN *Ожегов А.Ю.* 155

АСИМПТОТИКА И СВОЙСТВА МОНОТОННОСТИ ЦЕПНЫХ ДРОБЕЙ ПРИ ОТСУТСТВИИ СИММЕТРИЧНОЙ ЧАСТИ В ПЕРИОДЕ *Пискунова В.В.* 160

ОСОБЕННОСТИ ИЗЛУЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ЭНЕРГИИ ИЗ АПЕРТУРЫ БЛИЖНЕПОЛЕВОГО ЗОНДА *Полетаев Д.А., Соколенко Б.В.* 163

СВОБОДА ВЫБОРА И СУДЬБА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ДЕТЕРМИНИРОВАННОГО ХАОСА *Португальская А.А.* 166

ЦИФРОВАЯ ГОЛОГРАФИЧЕСКАЯ МИКРОСКОПИЯ АМПЛИТУДНО-ФАЗОВЫХ ОБЪЕКТОВ *Присяжнюк А. В., Соколенко Б.В.* 169

ОПТИМИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ МАГНИТНОЙ СИСТЕМЫ ГЕНЕРАТОРА ОСЕВОГО ПОТОКА *Филиппов Д.М., Шуйский А.А., Чабанов В.В., Полетаев Д.А.* 174

НАПРАВЛЕНИЕ: ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

«OĞLUM, NABER?» ИЛИ СОВРЕМЕННЫЙ ТУРЕЦКИЙ МОЛОДЕЖНЫЙ СЛЕНГ *Асанова Ф.Р., Шахин А.* 183

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ГРУППЫ БАХУВРИХИ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ *Емцов Д. С.* 190

ВЫРАБОТКА НАВЫКОВ АНАЛИТИЧЕСКОГО ЧТЕНИЯ НА МАТЕРИАЛЕ РАССКАЗА И. С. ТУРГЕНЕВА «МУМУ» *Колтухова И.М., Романова Е.С.* 193

ЛЕКСИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА В СТУДЕНЧЕСКОЙ СРЕДЕ ГЕРМАНИИ *Петренко Д.А., Соловьева К.К.* 195

ГЛАСНЫЕ ФОНЕМЫ НИГЕРИЙСКОГО ВАРИАНТА АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА *Петренко А.Д., Петренко Д.А., Вовк Н.А.* 198

КОНТРАСТИВНАЯ ФОНОЛОГИЯ НЕМЕЦКОГО И АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКОВ *Петренко Д.А., Абрютина А. Ю.* 202

КОМПАРАТИВНЫЙ АНАЛИЗ СТРУКТУРНО-СЕМАНТИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ КОНЦЕПТА «ЗДОРОВЬЕ» ВО ФРАНЦУЗСКОМ И РУССКОМ ЯЗЫКЕ *Норец Т. М., Мацерук Т. С.* 206

К ВОПРОСУ ОБ ИРАНИЗМАХ В КРЫМСКОТАТАРСКОМ ЯЗЫКЕ *Салаватова А.Р., Меметов А.М., Сухоруков А.Н* 210

НАПРАВЛЕНИЕ: ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ГОСТИНИЧНО-ТУРИСТСКОЙ СФЕРЫ *Казак А. Н.* 217

ВЕТРОГЕНЕРАТОРЫ С ВЕРТИКАЛЬНОЙ ОСЬЮ ВРАЩЕНИЯ *Налбандян Л.В., Казак А.Н.* 219

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КРИПТОВАЛЮТЫ В СОВРЕМЕННЫХ ПЛАТЕЖНЫХ СИСТЕМАХ *Палатай В.В., Стаценко Е.В.* 222

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ 226

НАПРАВЛЕНИЕ

АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО

УДК 624.042.8, 624.046.2

ОЦЕНКА СРЕДОВЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРИ ОСОБЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Камалова К.Д.[1], Кореньков П.А.[2]

[1] студент группы ТПЗС-141 архитектурно-строительного факультета

[2] к.т.н., ассистент кафедры строительных конструкций Академии строительства и архитектуры ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского»

e-mail: KamalovaKristinaDenisovna@gmail.com

Аннотация

Статья посвящена анализу научных данных и существующих решений по оценки средовых повреждений железобетонных конструкций при особых воздействиях. Были проанализированы работы по коррозии бетона, её видам, а также рассмотрены существующие методики учета средовых повреждений конструкций при особых воздействиях. Анализ рассмотренных данных позволяет отметить, что под влиянием средовых повреждений снижаются прочностные и эксплуатационные характеристики конструкций, в связи с чем уменьшается срок эксплуатации здания и увеличивается фактор влияния особых воздействий на здание в целом.

Ключевые слова: средовые повреждения, особые воздействия.

Введение

В последнее время участились такие происшествия, как террористически акты, взрывы бытового газа и просто удаления опор при наезде автотранспорта, которые не были предусмотрены на стадии проектирования, но вызывали обрушение отдельных конструкций, а в некоторых случаях и всего здания. Появляется задача обеспечения конструктивной безопасности и живучести зданий.

Исследования, проведенные по данной тематике рядом отечественных ученых (РААСН, МГСУ, ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, ЮЗГУ, ОГУ) [1-6].и основанные на фундаментальных положениях метода предельных состояний, стали основой для формулировки и постановки задач о прогрессирующих (лавинообразных) разрушениях конструктивных систем вследствие внезапных структурных изменений в их элементах и ввели термин «живучесть» строительных систем.

Исследования по рассматриваемой проблематике в этой постановке позволяют решить лишь некоторые задачи живучести конструктивных систем. Публикация для авторов бесплатная. Гонорар не выплачивается. Рукописи не возвращаются.

Исследовательская часть

В.М. Бондаренко установлено, что при неубывающем нагружении кинетике силового нагружения бетона во времени, как и у большинства других твердых материалов, свойственна стадийность развития, связанная с уровнем действующих напряжений (рис.1, рис.2).

К этому отметим, что m≥1 соответствует кинетически устойчивому состоянию системы; m=0 соответствует кинетически безразличному состоянию, когда мера ползучести линейно растёт во времени; m<0 соответствует кинетически неустойчивому состоянию, лавинному росту меры ползучести.

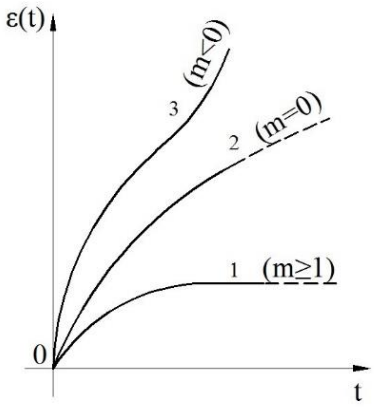


Рис.1. Кривые ползучести при постоянной нагрузке разного уровня

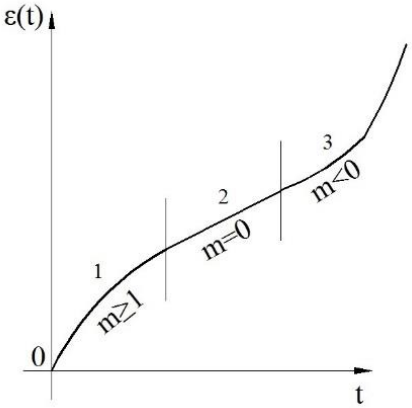


Рис.2. Кривые ползучести при увеличивающейся во времени нагрузке

1 – стадия устойчивого развития деформаций;
2 – стадия безразличного деформирования;
3 – стадия лавинного развития деформаций

Как показал анализ данных, кинетика развития коррозионных процессов бетона аналогична кинетике развития силового неравновесного деформирования (рис.1, рис.2, рис.3).

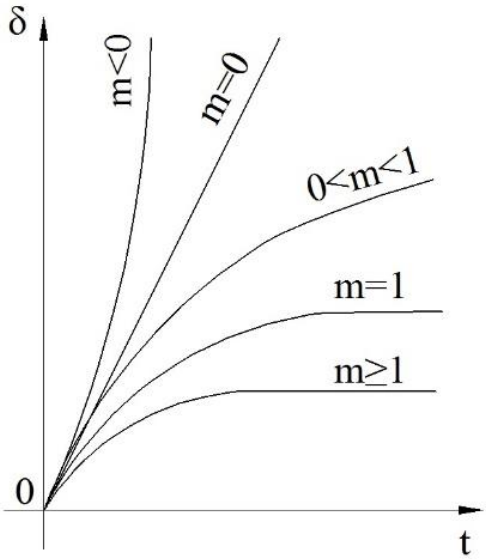


Рис.3. Схема изменения глубины коррозионных повреждений бетона δ при разных неизменных во времени уровнях нагружения

В связи с этим для описания процесса коррозионных повреждений бетона применяется уравнение тип:

$$\frac{d(\Delta\delta)}{dx} = -a[\Delta\delta]^m, \text{ при } \Delta\delta = \frac{\delta_ф - \delta}{\delta_ф}, \quad (1)$$

где $\Delta\delta$ – относительный дефицит текущей глубины продвижения фронта коррозионного повреждения бетонного тела при неизменном во времени нагружении;

$\delta_ф$ – расчётно фиксируемая глубина коррозионных повреждений;

a, m – эмпирические параметры процесса повреждений.

Из уравнения (1) следует, что кинетика продвижения фронта коррозионных повреждений при разных уровнях напряженного состояния непосредственно определяется величиной параметра m, параметры a и $\delta_ф$ устанавливаются экспериментально для разных сочетаний номинаций бетона и коррозионной среды.

Между тем, значение глубины повреждения бетонного тела δ не исчерпывает вопрос оценки влияния коррозии на силовое сопротивление ж/б элементов. Необходима информация о распределении по самой глубине. На рисунке 4 изображенна конструкция напряженно деформированное состояние к началу агрессивного воздействия коррозионной среды полностью сформированы и стабильны. В этом случае, полагая, что наибольшее коррозионное влияние имеет место на поверхности бетонного тела, а затем повреждения уменьшаются и на глубине δ обнуляются, приводится схема распределения (рис.5).

Рис.4. изображенна конструкция напряженно деформированное состояние к началу агрессивного воздействия коррозионной среды

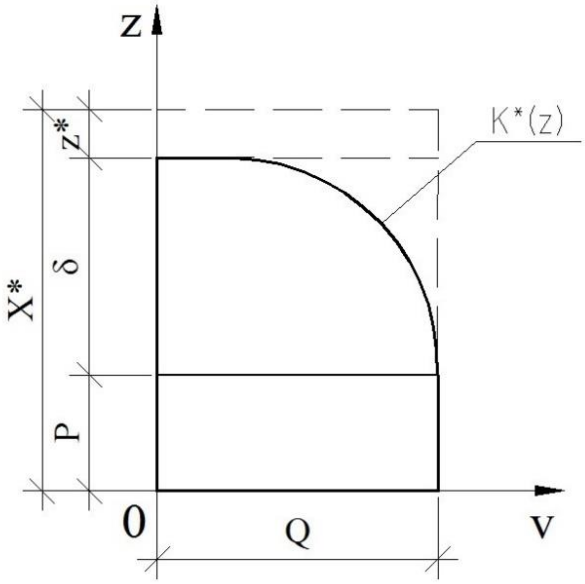


Рис.5. Схема распределения коррозионных повреждений по глубине сжатого образца при одностороннем перпендикулярном сжатии с приложением агрессивной среды

Здесь Q – обобщенное обозначение любой из характеристик силового сопротивления бетона;

X* - общая высота сжатой зоны;

z* - толщина слоя, полностью разрушенного коррозией бетона, расположенного непосредственно у поверхности контакта с агрессивной средой;

δ – толщина переходного слоя, частично поврежденного коррозией;

p - толщина неповрежденного слоя бетона;

K*(z) – функция сохранения исходных характеристик:

$$K^*(z) = \frac{Q^*(z)}{Q_0} = \sum_{i=0}^{2} a_i z^i, \quad (2)$$

и условия поиска значений a_i:

- при z=p: K*=1;
- при z=p+δ: K*=0

где осчет ведется по оси V, получаем:

$$a_0 = 1 - \left(\frac{P}{\delta}\right)^2; \quad a_1 = \frac{2p}{\delta^2}; \quad a_2 = -\frac{1}{\delta^2}, \quad (3)$$

А также, в случае, когда слой:

$$z^* = 0 \text{ и } K^*(p+\delta) = K_1^* > 0 \quad (4)$$

$$a_0 = 1 - (1 - K_1^*)\left(\frac{p}{\delta}\right)^2; \quad a_1 = \frac{2(1 - K_1^*)p}{\delta^2}; \quad a_2 = -\frac{1 - K_1^*}{\delta^2} \quad (5)$$

Так же хотелось, отметить что д.т.н. С.Н. Леоновичем было обосновано, что железобетонные изгибаемые элементы разрушаются с различной скоростью по прочности и по жесткости, причем жесткость снижается быстрее, чем прочность (рис. 6).

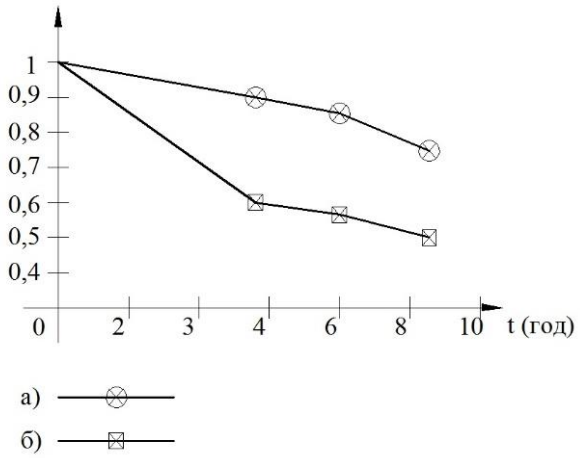


Рис.6. Сравнение сопротивления разрушению по прочности и по жесткости

Модели основаны на результатах, полученных из обширного эксперимента по развитию коррозии в бетоне и ее воздействию на снижение прочности и жесткости конструкции. Критерий оценки установлен для определения качества конструкции в терминах предельных состояний по прочности и пригодности к эксплуатации.

Вывод. Анализ рассмотренных данных позволяет отметить, что под влиянием средовых повреждений снижаются прочностные и эксплуатационные характеристики конструкций, в связи с чем уменьшается срок эксплуатации здания и увеличивается фактор влияния особых воздействий на здание в целом.

Литература

1. Гениев Г.А., Колчунов В.И., Клюева Н.В., Никулин А.И., Пятикрестовский К.П. Прочность и деформативность железобетонных конструкций при запроектных воздействиях. - М.: АСВ, 2004. - 216 с.
2. Клюева Н. В., Шувалов К. А. Экспериментальные исследования живучести предварительно напряженных железобетонных балочных систем // Строительство и реконструкция. 2012. № 5. С. 13–22.
3. Колчунов В. И., Прасолов Н. О., Кожаринова Л. В. Экспериментально-теоретические исследования живучести железобетонных рам при потере устойчивости отдельного элемента // Вестник МГСУ. 2011. № 3. С. 109–115.
4. Колчунов В.И., Клюева Н.В., Андросова Н.Б., Бухтиярова А.С. Живучесть зданий и сооружений при запроектных воздействиях. - М.: АСВ, 2014. – 208 с.
5. Кодыш Э.Н., Трекин Н.Н., Чесноков Д.А. Защита многоэтажных зданий от прогрессирующего обрушения / Промышленное и гражданское строительство. – 2016. - № 6. – С. 8-13.
6. Краковский М. Б., Шапиро Г. И. Расчет железобетонных зданий на устойчивость против прогрессирующего обрушения с использованием ЭВМ-программы "ОМ СНиП Железобетон" // Бетон и железобетон. – 2007. № 6, стр. 12 – 14.
7. Бондаренко В.М. Силовое деформирование, коррозионные повреждения и энергосопротивление железобетона. – Курск: ЮЗГУ, 2016 – 68 с.
8. Леонович С.Н. Долговечность железобетонных конструкций при воздействии коррозии арматуры: [Электронный ресурс] : Журнал строительство и недвижимость// публ. URL: http://www.nestor.minsk.by/sn/2005/08/sn50807.html

ASSESSMENT OF MEDIUM DAMAGE TO REINFORCED CONCRETE STRUCTURES UNDER SPECIAL EXPOSURE

K. Kamalova, P. Korenkov

Abstract

The article is devoted to the analysis of scientific data and existing solutions for the assessment of environmental damage to reinforced concrete structures with special effects. Works on the corrosion of concrete, its types were analyzed, as well as the existing methods for taking into account environmental damage to structures under special effects were considered. Analysis of the data reviewed allows us to note that under the influence of environmental damages, the strength and performance characteristics of structures are reduced, and therefore the lifetime of the building is reduced and the factor of influence of special impacts on the building as a whole increases.
Keywords: environmental damage, special effects.

References

1. Geniev G.A., Kolchunov V.I., Klyueva N.V., Nikuin A.I., Pyatikrestovsky K.P. Strength and deformability of reinforced concrete structures at beyond design impacts. - Moscow: DIA, 2004. - 216 p.
2. Klyueva N. V., Shuvalov KA. Experimental studies of the survivability of prestressed reinforced concrete girder systems // Construction and Renovation. 2012. No. 5. P. 13–22.
3. Kolchunov V.I., Prasolov N.O., Kozharinova L.V. Experimental and theoretical studies of the survivability of reinforced concrete frames with loss of stability of an individual element. Vestnik MGSU. 2011. No. 3. P. 109–115.
4. Kolchunov V.I., Klyueva N.V., Androsova N.B., Bukhtiyarova A.S. Vitality of buildings and structures during beyond design impacts. - M .: DIA, 2014. - 208 p.
5. Kodysh E.N., Trekin N.N., Chesnokov D.A. Protection of multi-storey buildings from progressive destruction / Industrial and civil construction. - 2016. - № 6. - p. 8-13.
6. Krakovsky M. B., Shapiro G. I. Calculation of ferro-concrete buildings for resistance to progressive collapse using the computer program “OM SNiP Reinforced concrete” // Concrete and reinforced concrete. - 2007. № 6, p. 12 - 14.
7. Bondarenko V.M. Forceful deformation, corrosion damage and energy resistance of reinforced concrete. - Kursk: SWSU, 2016 - 68 p.
8. Leonovich S.N. Durability of reinforced concrete structures when exposed to corrosion of reinforcement: [Electronic resource]: Construction and Real Estate Magazine // publ. URL: http://www.nestor.minsk.by/sn/2005/08/sn50807.html

K.Kamalova
Crimean Federal University named after V. Vernadsky, Academy of Construction and Architecture, Simferopol
Master student of the department «Reinforced concrete structures»
E-mail: KamalovaKristinaDenisovna@gmail.com

P.Korenkov
Crimean Federal University named after V. Vernadsky, Department of building structures, Academy of Construction and Architecture, Simferopol
Candidate of technical sciences, assistant of the department «Reinforced concrete structures»
E-mail: kpa_gbk@mail.ru

УДК 69.07

ИНДУСТРИАЛЬНАЯ СБОРНО-МОНОЛИТНАЯ КОНСТРУКТИВНАЯ СИСТЕМА ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ

Кудинова А.А.[1], Кореньков П.А.[2]

[1] студентка группы ТПЗС-141 архитектурно-строительного факультета,

[2] к.т.н., ассистент кафедры строительных конструкций Академии строительства и архитектуры ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

Аннотация

Ежегодный прирост числа аварий, вследствие террористических актов, взрывов бытового газа и просто удаления опор при наезде автотранспорта, которые не были предусмотрены на стадии проекти-рования, но вызывали обрушение отдельных конст-рукций, а в некоторых случаях и всего здания или сооружения ставит задачу обеспечения конструк-тивной безопасности и живучести достаточно остро. В данной работе рассматривается принципиально новая индустриальная конструктивная система жилых и общественных зданий, отвечающая современным требованиям защиты от разрушения в аварийных ситуациях, вследствие которых нарушается целостность конструкций, обеспечивающая свободную планировку помещений, а также неограниченный выбор теплозащитных и архитектурных решений. Крым обеспечен достаточным количеством предприятий, выпускающих железобетонные сборные конструкции, но лишь 10% из них имеют возможность производить стеновые панели, отвечающие современным требованиям. Разработанная конструктивная система гражданских зданий с повышенной стойкостью к прогрессирующему обрушению, позволила б за незначительную модернизацию завода впоследствии сократить расходы на строительство и трудозатраты при возведении зданий и сооружений.

Ключевые слова: железобетон, конструктивная система, сборно-монолитное строительство.

Введение

Ежегодный прирост числа аварий, вследствие террористических актов, взрывов бытового газа и просто удаления опор при наезде автотранспорта, которые не были предусмотрены на стадии проектирования, но вызывали обрушение отдельных конструкций, а в некоторых случаях и всего здания или сооружения ставит задачу обеспечения конструктивной безопасности и живучести достаточно остро.

Предупреждение аварий обходится гораздо дешевле затрат на их ликвидацию. Так, по данным зарубежных исследователей, среднестатистический размер ущерба от разрушения здания оценивается в 684,5 % при его 100% стоимости.

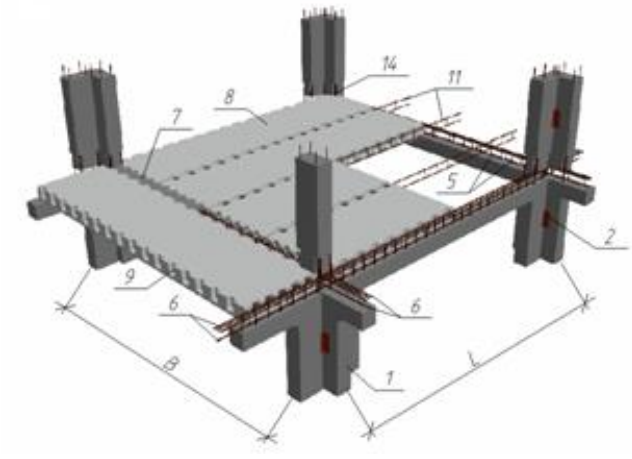
Цель исследования

Создание новой индустриальной конструктивной системы жилых и общественных зданий массового строительства с повышенной защитой от прогрессирующего обрушения, улучшенными объемно-планировочными схемами и высокими возможностями решений теплозащиты и архитектурной выразительности фасадных систем зданий. На основе проведенных расчетов сравнить предлагаемую сборно-монолитную конструктивную систему гражданских зданий с традиционной конструктивной системой панельных зданий.

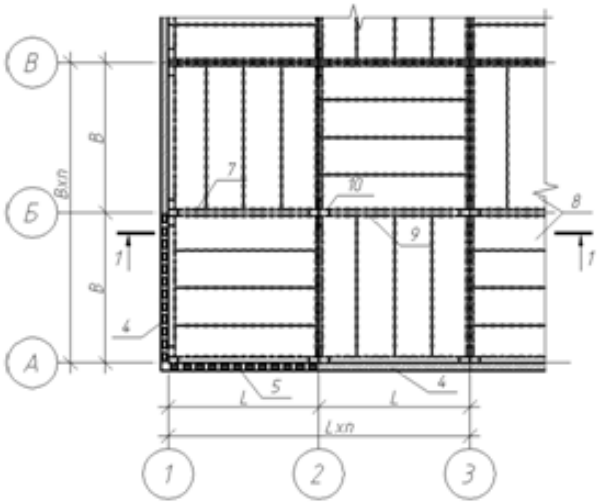
Результаты и их анализ

Предлагаемая конструктивная система включает в себя (рис. 1) несущие продольные и поперечные стеновые панели-рамы 1, связанные между собой по высоте соединительными элементами 2 не менее чем в двух местах по высоте, самонесущие внутренние 3 и наружные стены 4, опирающиеся на несущие ригели 5 с шириной полки равной толщине стены и имеющей терморазъемы в виде отверстий с утеплителем устраиваемые по длине полки. Несущие стеновые панели здания выполнены в виде панелей-рам, верхняя полка сборной части ригеля которых имеет арматурные выпуски 6 для соединения с арматурой добетонируемой его монолитной части. Плиты перекрытия 8 имеют шпонки 9. В пространство между боковыми поверхностями соседних плит устанавливаются арматурные каркасы 11 и объем этого пространства заполняется мелкозернистым бетоном замоноличивания 7. Стойки панелей-рам 1 устанавливаются на верхнюю поверхность монолитной части 10 сборно-монолитного ригеля и с помощью центрирующих закладных элементов или центрирующих гнезд по типу платформенного [1-3] или штепсельного стыка [4] соединяются с выпусками арматурных стержней стойки нижерасположенной панели-рамы с помощью ванной сварки, резьбовых или обжимных соединений. В стойке панели- рамы в зоне описанного платформенного стыка устанавливается косвенная арматура.

а)



б)



с)

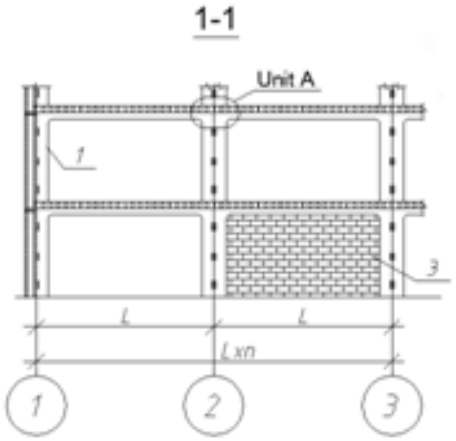


Рис. 1. Схема расположения несущих элементов конструктивной системы а- общий вид, б- в плане, с- в разрезе

Ригели стеновых панелей-рам соединяют с плитами перекрытий бетоном, замоноличиваются по выпускам арматуры и используя шпонки на боковой поверхности и торцах плит перекрытий. Наружная самонесущая стена выполняется в виде трехслойной конструкции, с эффективным заполнением объема в плоскости панели рамы. Межкомнатные и межквартирные перегородки выполняется из легкого стенового легкоутилизируемого материала с высокими теплофизическими и шумозащитными свойствами. Заполнение объема пустот терморазьемов ригелей производится теплоизоляционным материалом с низким коэффициентом водопоглащения (например, пеностеклом [5]), что обеспечивает высокую теплозащиту наружных стен здания. Кроме того, установка несущих ригелей с терморазъемами по наружному контуру здания позволяет обеспечить не только теплозащиту здания, но и повышает его общую пространственную устойчивость при особых, в т.ч. аварийных воздействиях. Решению этой же задачи способствует также взаимно перпендикулярное расположение дисков плит перекрытий над соседними в плане помещениями здания (рис. 1*б*).

Соединение стоек рам с помощью выпусков арматуры и центрирующих прокладок обеспечивает передачу сжимающих усилий с вышележащей стойки на нижележащую через монолитный пояс ригеля по типу платформенного стыка. Предусмотренная установка дополнительных арматурных стержней в торце стойки и отгибы их в тело бетона монолитной части ригеля направлена на обеспечение защиты каркаса здания от прогрессирующего обрушения. В случае внезапного выключения из каркаса здания одной из колонн в нем происходит перераспределение силовых потоков и ригели над этой колонной совместно с расположенной над этими ригелями колоннами образуют замкнутую рамно-стержневую пространственную систему воспринимающую усилия от изменившихся силовых потоков.

Предварительно в ПК ЛИРА-САПР 2017 проведен расчетный анализ предлагаемой несущей системы. На условном здании с регулярной сеткой колонн (рис. 2) был выбран, для дальнейшего рассмотрения, вариант армирования сборной и монолитной частей ригеля.

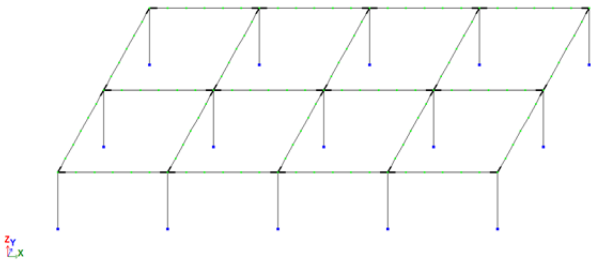


Рис. 2. Расчетная схема первого этажа условного здания

На следующем этапе к расчету было принято возведенное здание в г.Симферополь. Для выбранного здания были проведены расчёты для традиционной конструктивной системы панельных зданий и для представленной (рис. 3).

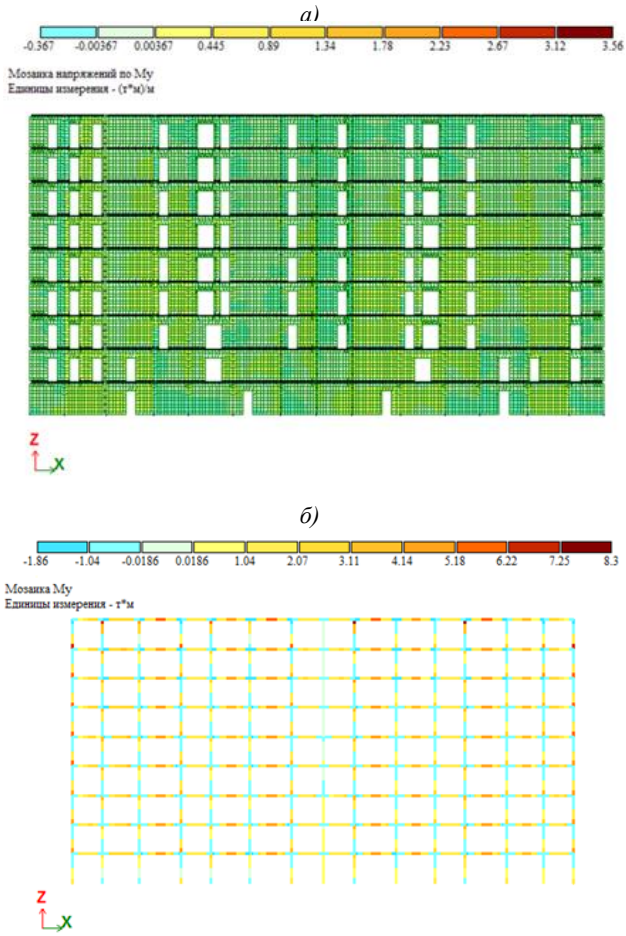


Рис. 3.Усилия в конструктивных системах а-традиционная система, б- представленная система

При дальнейшем подсчёте и сравнении вариантов было выяснено, что усилия в представленной конструктивной системе (рис. 3*б*) понижаются на 10-12%, что влечёт за собой сокращение армирования конструкций, также смена конструктивной системы значительно уменьшает вес элементов, что ведёт к уменьшению инерционных масс, которые при расчёте зданий в сейсмически опасных районах вызывают дополнительные колебания.

Исходя из принятых параметров, в ПК ГРАНД-Смета были собраны экономические показатели сравнения вариантов. Оценка результатов определила, что представленный вариант конструктивной системы на 30% выгоднее традиционной панельной системы по сметной стоимости затрат на материалы, и на 23% сократил затраты на оплату труда.

Заключение

Представлена новая индустриальная конструктивная система жилых и общественных зданий массового строительства с повышенной защитой от прогрессирующего обрушения, улучшенными объемно-планировочными схемами и высокими возможностями решений теплозащиты и архитектурной выразительности фасадных систем зданий. Проанализировав предварительные результаты отметим, что усилия в элементах каркаса снизились на 10-12%, сметная стоимость строительства зданий уменьшается на 30%, а средства на оплату труда на – 23%.

Литература

1. Пат. № 2506385 Российская Федерация, МПК E04H 1/00. Здание из панельных элементов / В.А. Ильичёв, В.И. Колчунов, Н.В. Клюева, А.С. Бухтиярова, заявл. 1.08.2012, опубл. 10.12.2014, Бюл. №4. – 8 с.
2. Пат. № 2627524. Российская Федерация, МПК E02B1/61. Платформенный сборно-монолитный стык / Н.В. Клюева, П.А. Кореньков, заявл. 11.12.2015; опубл. 8.08.2017, Бюл. № 22. – 8 с
3. Колчунов В.И., Осовских Е.В., Фомичев С.И., Прочность железобетонных платформенных стыков жилых зданий с перекрестно-стеновой системой из панельных элементов// Жилищное строительство/2009,№12. – С.12-16
4. Соколов Б.С., Трошков Е.О. Сравнение результатов компьютерного моделирования и экспериментальных исследований штепсельных стыков сборных железобетонных колонн с плитами перекрытий// Жилищное строительство. 2017. № 7. С. 41-46.
5. Минько Н.И., Пучка О.В., Евтушенко Е.И., Нарцев В.М., Сергеев С.В., Пеностекло – современный эффективный неорганический теплоизоляционный материал// Фундаментальные исследования/ 2013, №6. – С.849-854
6. СП 385.1325800.2018 «Защита зданий и сооружений от прогрессирующего обрушения. Правила проектирования». ЭС НТИ "Техэксперт", 2017. – 35 с.
7. ГОСТ 27751-2014. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения. Введ. 2015-07-01. – М: Стандартинформ, 2015. – 13 с.
8. Колчунов В.И., Савин С.Ю. Критерии живучести железобетонной рамы при потере устойчивости // Инженерно-строительный журнал. 2018. № 4(80). С. 73–80.
9. СП 296.1325800.2017 Здания и сооружения. Особые воздействия. ЦПП, 2011. – 23 с.
10. СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. – М. : Министерство регионального развития Российской Федерации : ЦПП, 2011. – 80 с.
11. Колчунов В. И. Живучесть зданий и сооружений при запроектных воздействиях / В. И. Колчунов, Н. В. Клюева, Н. Б. Андросова, А. С. Бухтиярова. – М. : АСВ, 2014. – 208 с.
12. Шапиро Г.И. Расчеты крупнопанельных зданий на устойчивость против прогрессирующего обрушения методами предельного равновесия и конечного элемента / С.А. Зенин, Р.Ш. Шарипов, О.В. Кудинов, Г.И. Шапиро, А.А. Гасанов // ACADEMIA. Архитектура и строительство, 2016, №4. – С. 109-111

INDUSTRIAL COLLAPSIBLE MONOLITHIC CONSTRUCTIVE SYSTEM OF CIVIL BUILDINGS

A.A. Kudinova [1], P.A. Korenkov [2]

[1] student group TPS-141 of the Faculty of Architecture and Construction,

[2] Candidate of Technical Sciences, Assistant of the Department of Building Constructions of the Academy of Construction and Architecture of V.I. Vernadsky Crimean Federal University

Abstract

The annual increase in the number of accidents as a result of terrorist acts, gas explosions and just the removal of supports when vehicles hit, which were not foreseen at the design stage, but caused the collapse of individual structures, and in some cases the whole building or structures poses the task of ensuring structural safety and survivability quite acutely. In this paper, we consider a fundamentally new industrial constructive system of residential and public buildings that meets modern requirements for protection against destruction in emergency situations, as a result of which the integrity of structures is violated, providing free space planning, as well as an unlimited choice of thermal and architectural solutions. Crimea is provided with a sufficient number of enterprises producing reinforced concrete prefabricated structures, but only 10% of them have the ability to produce wall panels that meet modern requirements. The developed constructive system of civil buildings with increased resistance to progressive collapse allowed for insignificant modernization of the plant to subsequently reduce construction costs and labor costs in the construction of buildings and structures.

Key words: reinforced concrete, constructive system, prefabricated-monolithic construction.

УДК 519.85

РЕШЕНИЕ НЕЛИНЕЙНОЙ ЗАДАЧИ ОБ ОПТИМИЗАЦИИ СЕЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ СОВРЕМЕННЫМИ МЕТОДАМИ КОМПЬЮТЕРНОЙ МАТЕМАТИКИ

Погребицкая А.М.[1],. Тимин В.С. [1]
[1]*Академия строительства и архитектуры (структурное подразделение)*
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

Аннотация

В работе разработана математическая модель задачи о нахождении оптимального сечения двутавровой балки. Приведено аналитическое решение задачи, которое состоит из составления целевой функции и системы ограничений в безразмерных координатах, а также решения задачи с помощью различных прикладных пакетов. Для решения использованы подходы нелинейного программирования. Задача решена методом обобщенного понижающего градиента в среде программы **MS EXCEL** с помощью инструмента «Поиск решения». Результат подтвержден решением в среде программного пакета **MathCAD** с использованием функции **Minimize** в составе блока **Given**. Показано удовлетворительное совпадение расчетных данных, полученных различными способами.

Ключевые слова: математическая модель, сечение двутавровой балки, методы математического программирования

Введение

Внедрение информационных технологий во все сферы деятельности человека, в том числе и в строительную отрасль, резко расширило рамки современного специалиста. Для «обсчета» различных строительных систем существует множество различных программ и программных комплексов. Однако, чтобы воспользоваться богатством программного обеспечения необходимо знание математики и основ математического моделирования. Кроме того, каждая программа имеет свою специфику и особенности, и требует навыков работы.

Программный комплекс **Mathcad** и табличный процессор **MS Excel** являются весьма доступными и постоянно совершенствующими программными средствами, обеспечивающими пользователю самостоятельно решать различные задачи, не прибегая к услугам программиста. Для этого только необходимо уметь сформулировать интересующую проблему как математическую задачу и выбрать соответствующий метод решения [1-4]. Большинство численных методов, интересующих инженера-строителя, легко реализуются в программах **Mathcad** и **Excel**. По этим причинам именно эти программные средства выбраны для выполнения численных процедур на ЭВМ [3].

Целью работы является тестирование численных методов решения задачи об минимизации сечения строительных конструкций, на примере двутавровой балки, в среде программного пакета **Mathcad** и с помощью табличного процессора **Excel**.

Постановка задачи

Пусть требуется найти наивыгоднейшее сечение балки постоянного двутаврового сечения, загруженной равномерно распределенной нагрузкой, которое удовлетворяло бы требованиям прочности и жесткости [5].

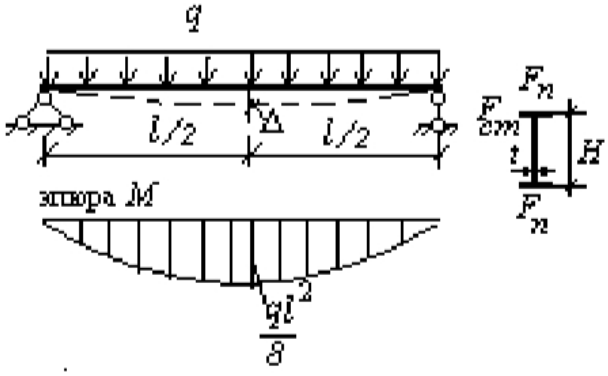


Рис.1. Схема двутавровой балки

В качестве целевой функции представлен объем балки

$$Z_{\min} = F \cdot L. \qquad (1)$$

$$M \le \sigma_n W \text{ или } W - \frac{M}{\sigma_n} \ge 0 \text{ или}$$

$$W - \frac{ql^2}{8\sigma_n} \ge 0. \qquad (2)$$

где M – максимальный изгибающий момент в сечении балки; W – момент сопротивления сечения; σ_n – нормируемая величина напряжения [6].

Условие жесткости:

$$\Delta \le \Delta_n \text{ или } \Delta_n - \frac{5ql}{384EJ} \ge 0,$$

где Δ – максимальный прогиб балки; Δ_n – нормируемая величина прогиба; E – модуль упругости материала балки; J – момент инерции сечения.

Для тонкостенного двутаврового сечения с точностью до малых величин можно считать

$$F = 2F_n + Ht,\ J = \frac{tH^3}{12} + \frac{F_n H^2}{2},$$

$$W = \frac{2J}{H} = \frac{tH^2}{6} + F_n H, \qquad (3)$$

где, F_n – площади полок двутаврового сечения; $F_{cm} = Ht$ – площадь стенки сечения.

Толщина стенки t считается заданной.

Отсюда

$$F_n = \frac{W}{H} - \frac{tH}{6};\ F = \frac{2W}{H} + \frac{2tH}{3}.$$

Переменными проектирования можно считать момент сопротивление сечения W и высоту сечения балки H.

При переходе к безразмерным параметрам и введении относительного параметра x_1 имеем

$$W = x_1 \frac{ql^2}{8\sigma_n}. \qquad (4)$$

Тогда по условие прочности (2) запишется $x_1 - 1 \geq 0$.

Замена момента инерции J его выражением (3) приводит условие жесткости в виду

$$x_1 H - \frac{5\sigma_n l^2}{24E\Delta_n} \geq 0.$$

Введен параметр x_2 по условию

$$H = x_2 \frac{5\sigma_n}{24E\Delta_n}, \qquad (5)$$

тогда условие жесткости можно записать $x_1 x_2 - 1 \geq 0$.

Целевую функцию (1) также можно выразить через безразмерные параметры x_1 и x_2.

После подстановки и преобразования получено

$$V = A \cdot \left(\frac{x_1}{x_2} + cx_2 \right),$$

где

$$A = \frac{6}{5}\frac{ql^2}{\sigma_n}\left(\frac{E}{\sigma_n}\right)\left(\frac{\Delta_n}{l}\right),\ c = \frac{25}{216}\frac{\sigma_n t}{q}\left(\frac{\sigma_n}{E}\right)^2\left(\frac{l}{\Delta_n}\right)^2.$$

Итак, сформулирована следующая задача нелинейного программирования в безразмерных параметрах:

Минимизировать целевую функцию

$$Z_{\min} = \frac{x_1}{x_2} + cx_2$$

при условиях прочности и жесткости

$$x_1 - 1 \geq 0,\ x_1 x_2 - 1 \geq 0,$$

и ограничениях

$$x_1 \geq 0,\ x_2 > 0.$$

При заданных физических величинах (c = 0,5) данная задача решена аналитически. Так как задача содержит две переменные, решение получено геометрически, рис. 2), в среде программ **Mathcad** (рис. 3) и **MS Excel** (рис. 4, 5).

Область допустимых решений (ОДР) ограничена прямой x_1=1 и веткой гиперболы x_2=1/x_1. Изоквантой является парабола, ветви которой направлены влево. Точка касания изокванты и ОДР является точкой минимума. Вычислив ее координаты, имеем x_1=1, x_2=$\sqrt{2}$. Минимальное значение функции равняется $\sqrt{2}$ [2-3].

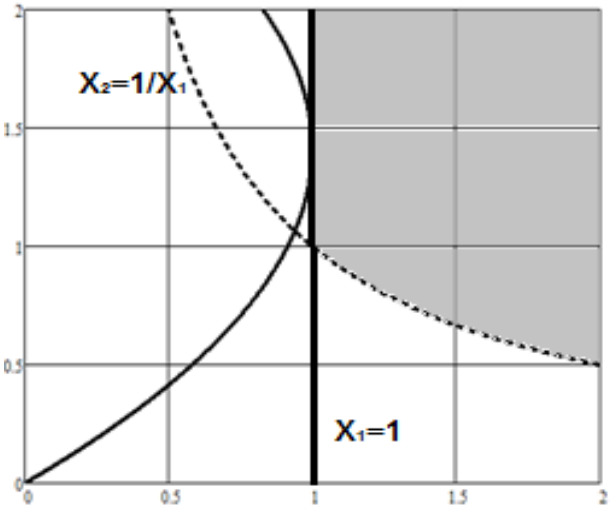


Рис.2. Аналитическое (геометрическое) решение задачи

Ниже приведено решение данной задачи с помощью программы **MathCad**, с использованием встроенной функции **Minimize**.

$c := 0.5$

$F(x1, x2) := \frac{x1}{x2} + c \cdot x2$

$x1 := 1 \qquad x2 := 0.1$

Given

$x1 \cdot x2 - 1 \geq 0 \qquad x1 - 1 \geq 0 \qquad x2 \geq 0$

$R := \text{Minimize}(F, x1, x2) = \begin{pmatrix} 1 \\ 1.414 \end{pmatrix}$

$F(R_{0,0}, R_{1,0}) = 1.414$

Рис.3. Решение задачи с помощью встроенной функции в среде программного пакета ***MathCad***

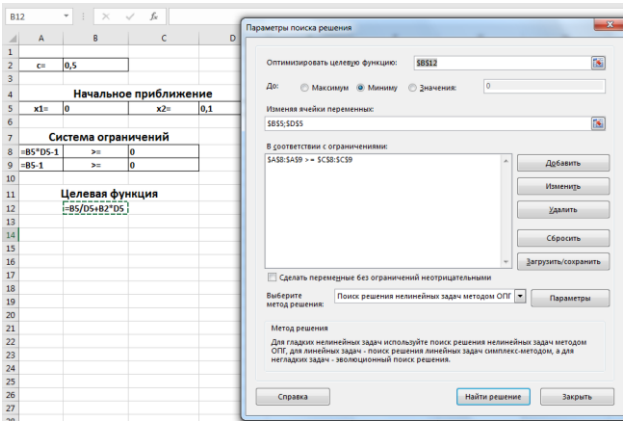


Рис.4. Введение исходных данных и настройка полей инструмента Поиск решения в программе ***MS Excel***

1				
2	c=	0,5		
3				
4	Начальное приближение			
5	x1=	1	x2=	1,414214
6				
7	Система ограничений			
8	0,4142136	>=	0	
9	0	>=	0	
10				
11	Целевая функция			
12		1,4142136		
13				

Рис.5. Ответ задачи

Решения, полученные различными способами, совпадают и равняются $x_1 = 1$ (тогда, согласно (4), момент сопротивления сечения равен произведению найденного параметра и величины $\frac{ql^2}{8\sigma_n}$); $x_2 = \sqrt{2}$ (высота сечения (5) равна произведению найденной величины и $\frac{5\sigma_n}{24E\Delta_n}$); минимальный объем балки составляет $\sqrt{2}$ ед^3.

Заключение

Проведен сравнительный анализ результатов численного расчета с найденным аналитическим решением. Показано удовлетворительное совпадение расчетных данных, что позволяет использовать встроенные алгоритмы численных методов данных программы для оптимизации сечения строительных конструкций.

Литература

1. **Горев В.В.** Математическое моделирование при расчетах и исследованиях строительных конструкций /В.В.Горев, В.В. Филлипов, Н.Ю. Тезиков. – М. : Высшая школа, 2002. – 260 с.
2. **Рыжаков А.Н**. Математическое программирование / А.Н. Рыжаков, О.А. Щербина, В.Г. Никольский. — Симферополь. : КИБ, 2005. – 264 с.
3. **Погребицкая А.М.** Постановка экстремальных задач в строительстве и их решение методами компьютерной математики/ А.М. Погребицкая, А.Н. Рыжаков. — Симферополь : ИТ «АРИАЛ», 2017. — 132 с.
4. **Солдатенко Л.В.** Введение в математическое моделирование строительно-технологических задач / Л.В. Солдатенко. — Орегбург. : ГОУ ОГУ, 2009. – 161 с.
5. **Дарков А.В.** Строительная механика / А.В. Дарков, Н.Н. Шапошников. — М. : Лань, 2010. — 657 с.
6. **Кашеварова Г.Г.** Численные методы решения задач строительства на ЭВМ: [учебно–методическое пособие] / Г.Г. Кашеварова, Т.Б. Пермякова. — Пермь : Изд-во ПГТУ, 2015. — 309 с.

Сведения об авторах

Тимин Владислав Сергеевич – студент группы ТГВ-232, Академия строительства и архитектуры (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»; mustafa.kyazim@mail.ru; строительная механика, математическое моделирование, информатика.

Погребицкая Анна Михайловна – кандидат физико-математических наук, доцент, кафедра высшей математики и информатики, Академия строительства и архитектуры (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»; pogrebiskaya.13@mail.ru ; асимптотические методы, математическое моделирование.

SOLUTION OF NONLINEAR PROBLEM ON OPTIMIZING THE SECTION OF BUILDING CONSTRUCTIONS BY MOD-ERN METHODS OF COMPUTER MATHEMATICS

A.M. Pogrebitskaya, V.S. Timin

Abstract

A mathematical model of the problem of finding an optimal cross-section of the I-beam is developed. The analytical solution of the problem that consists of compiling the target function and the system of constraints in dimensionless co-ordinates, as well as of solving the problem with the help of various application packages is given. Nonlinear program-ming approaches were used to solve the problem. The problem is solved by the generalized decreasing gradient method in MS EXCEL environment using the "Solution search" tool. The result is confirmed by the solution in the MathCAD software package environment by using the function Minimize as a part of the block Given. The satisfactory match of the calculated data obtained by different methods is shown.

Keywords: mathematical model, I-beam cross-section, mathematical programming methods

References

[1] Gorev VV, Filippov VV, Tezikov NY. .Mathematical modeling of the calculations and research of building structures . M. : Higher School, 2002. - 260 p.
[2] Ryzhakov AN, Shcherbina OA, Nikolsky VG. Mathematical Programming. Simferopol. : CIB, 2005. - 264 p.
[3] Pogrebitskaya AM, Ryzhakov AN. Fundamentals of mathematical programming in the construction: [teaching aid]. The Academy of Construction and Architecture FGAOU VO "Crimean Federal University named after V.I. Vernadsky ". - Simferopol, 2016. - 155 p.
[4] Soldatenko LV. Introduction to the mathematical modeling of construction and technological problems. Oregburg. : SEI OSU, 2009. - 161 p.
[5] Darkov AV, Shaposhnikov NN. Structural Mechanics. M. : Lan, 2010. - 657 p.
[6] Kashevarova G.G. Chislenny`e metody` resheniya zadach stroitel`stva na E`VM: [uchebno–metodicheskoe posobie] / G.G. Kashevarova, T.B. Permyakova. — Perm` : Izd-vo PGTU, 2015. — 309 s.

УДК 711.4-168

БЛАГОУСТРОЙСТВО ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ И ЕГО РОЛЬ В ФОРМИРОВАНИИ ОБРАЗА ГОРОДА НА ПРИМЕРЕ ЮЖНЫХ ГОРОДОВ РОССИИ

Рябова М.Г.[1]

[1] *Кафедра Градостроительства Академии Строительства и Архитектуры ФГАОУ ВО «КФУ им. Вернадского»*

Аннотация

В статье рассмотрены актуальные вопросы в области благоустройства городов южного пояса Российской Федерации. Рассмотрены несколько городов и населенных пунктов юга России. Особое внимание уделено малых архитектурным формам (въездным знакам), общем элементам благоустройства набережных зон. Выявлена прямая зависимость облика города, его расположения и состава градообразующих предприятий на форму, стиль и даже материал малых архитектурных форм. В южных городах есть много как общих, так и отличительных моментов в области благоустройства. Однако каждый город обладает своими оригинальными объектами, что насыщает облик города своей индивидуальностью и добавляет в образ яркие краски и оттенки.

Ключевые слова: образ города, эстетизация, открытые городские пространства, элементы благоустройства, декоративное озеленение.

Введение

Качественная городская среда – это многоплановый показатель уровня развития города в целом. Крупный развивающийся город, находящийся в распоряжении и хозяйствовании грамотных руководителей, всегда находится в ухоженном состоянии, поскольку в приоритете стоят задачи по созданию положительного образа города, поскольку этот образ и является его визитной карточки. Особенно это касается крупных городов и городов-курортов нашей страны.

Основной материал

Образ города многоплановое, многоуровневое и собирательное отражение облика городской среды в сознании будь то городского постоянного жителя или заезжего туриста.

Города, имеющие в составе своего благоустройства максимальное количество вышеуказанных элементов, запоминаются и вызывают желание возвращаться и рассказывать другим людям об увиденном. Поэтому работа администрации города по качественному благоустройству городской среды - это хороший вклад в будущее города, которое принесет в том числе и немалую долю в местный бюджет за счет привлеченных туристов.

Анализ курортных городов проводился на основе натурного осмотра центральной части и прибрежной территории в зоне главной набережной городов юга России: Анапа, Новороссийск, Туапсе, а также небольшого населенного пункта Абру-Дюрсо.

Изучение архитектурно-художественного образа началось с города Анапа. Въездной знак в город, как и цветочно-скульптурное оформление МАФ представлено более легких конструкциях с включением разноплановых элементов. Декоративное озеленение и цветочное оформление зоны размещения въездного знака добавляет красочности, ажурности и легкости образу. Озеленение представлено вечнозелёными низкорастущими кустарниками, одно и многолетники цветочными растениями. Вечнозеленые кустарники поддаются ежегодной декоративной стрижке, что придает вид ухоженности и привлекательности. При чем в каждом городе характерны разные формы (рис.1а.б,в).

а)

б)

в)

Рис. 1. а) въездной знак в г. Анапа б) фрагмент озеленения набережной в г. Анапа в) инсталляция «Алые Паруса» на набережной в г. Анапа.

Следующим населенным пунктом был поселок Абрау-Дюрсо, расположенный вблизи Новороссийска. Особенность данного населенного пункта его месторасположение. Въездной знак в поселок расположен на подпорной стене в нескольких километрах от начала населенного пункта. Дорога к поселку ведет серпантинная, раскрывая за каждым поворотов новые ракурсы и перспективы на окружающий лес и горы. Благоустройством набережной и основной части прибрежной территории занимается администрация винного завода «Абрау-Дюрсо» с конца XIX века еще при Александре II. На данный момент существует благоустроенная набережная вдоль береговой линии озера Абрау, а также парк с организацией открытых и крытых площадок для отдыха населения и проведения массовых культурных мероприятий при экспозиционно-экскурсионной зоне завода. Зона досуга и отдыха, а также прогулочная зона набережной обустроены в едином сдержанном романтичном стиле и воспринимается как единая архитектурно-художественная зона. Цветовое решение присутствующих архитектурах элементов сдержанное в пастельных тонах с преобладанием белого. Масштаб среды соответствует среде. (рис.2 а.б,в).

а)

б)

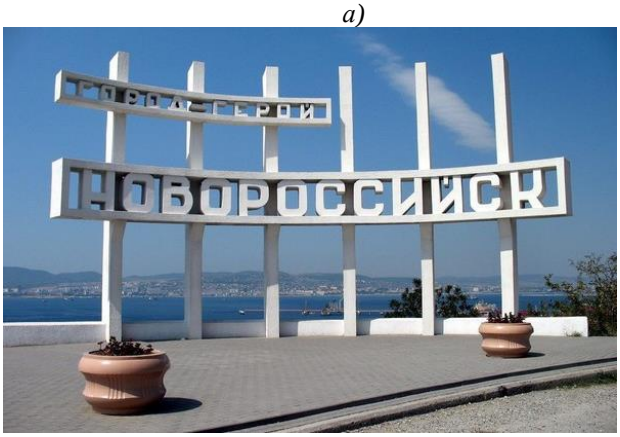
в)

Рис. 2. а) въездной знак в п. Абрау-Дюрсо б) фрагмент озеленения набережной в п. Абрау-Дюрсо в) ресторан-теплоход в п. Абрау-Дюрсо.

После живописных Анапы и Абрау-Дюрсо город Новороссийск воспринимается очень жестким и непритязательным в художественном аспекте населенным пунктом.

Новороссийск крупный портовый город. Прибрежная часть города занята портовой территорией и набережной, которая занимает большую территорию, насыщенно объектами малых архитектурных форм, памятников, фонтанов. Однако цветочное оформление и общее озеленения недостаточно развито. В озеленении преобладают большие озелененные площади из газона без цветочного оформления. Одним из минусов является отсутствие теневых навесов и достаточного количества мест отдыха, что в жаркий период года недопустимо (рис.3а,б,в).

а)



б)

в)

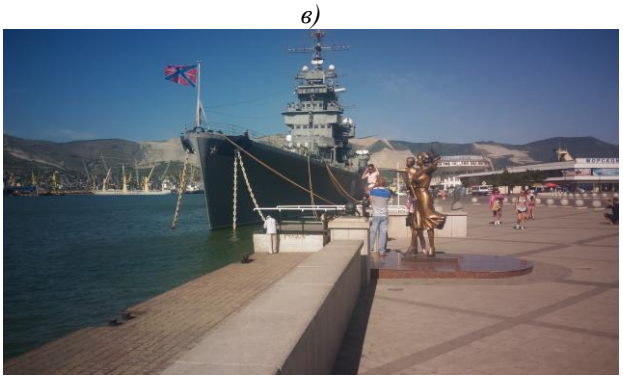


Рис.3. а) въездной знак в г. Новороссийск б) фрагмент набережной в г. Новороссийск в) музей -крейсер «Михаил Кутузов» на набережной г. Новороссийск.

В сравнении с предыдущим большим суровым и немного неуютным Новороссийском, город Туапсе представился гораздо меньше, уютнее и приветливее, несмотря на то, что оба города являются портовыми городами и насыщено промышленными и производственными объектами. Город насыщен разными элементами благоустройства, озеленения, в том числе и цветочно-декоративного вида. В центральной части города имеются объекты притяжения, водные объекты и другие элементы благоустройства. Большую часть береговой линии города занимает морской порт, однако в зоне набережной размещены зона аттракционов, предприятия питания и сезонной торговли, что дает возможность жителям и гостям города организовывать досуг и проводить свободное время с интересом. (рис. 4).

а)

б)

в)

Рис.4. а) въездной знак в г. Туапсе б) фрагмент набережной в г. Тупсе в) фонтан в центральной части г. Туапсе.

Одним из ярких отличительных условий в городе Туапсе - это железная дорога, проходящая вдоль набережной в 50-ти метровой зоне, аналогично г. Феодосия, что придает облику города особый оттенок.

Благоустройство городов юга России находится на стадии активного развития, и городским властям есть над чем работать.

Заключение

Натурный анализ существующего благоустройства южных городов России юго-западной части Краснодарского края, показал, что уровень благоустройства средний, поскольку существуют значительные недостатки и недоработки, над которыми надо еще работать и вводить в перечень элементов благоустройства. Таким образом улучшение качества городской среды будет непосредственно влиять на улучшение и расширение образа городов в сознании туристов и местных жителей, привлекать большее количество туристов.

Литература

1. Енютина Е.Д. Особенности художественного подхода к формированию современной городской среды [Текст]: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. архитектуры (05.23.20) /Енютина Екатерина Дмитриевна; Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет». – Н. Новгород, 2015 -29с.

IMPROVEMENT OF THE URBAN ENVIRONMENT AND ITS ROLE IN FORMATION OF THE IMAGE OF THE CITY ON THE EXAMPLE OF THE SOUTHERN CITIES OF RUSSIA

Ryabova M.G.

Abstract

In article topical issues in the field of improvement of the cities of the southern belt of the Russian Federation are considered. Several cities and settlements of the South of Russia are considered. Special attention is paid small to architectural forms (entrance signs), common to elements of improvement of embankments of zones. The direct dependence of image of the city, its arrangement and the structure of the city-forming enterprises on a form, style and even material of small architectural forms is revealed. In the southern cities there are many both general, and distinctive moments in the field of improvement. However each city has the original objects that sates the image of the city with the identity and adds bright paints and shades to an image.

Keywords: image of the city, aestheticization, open city spaces, improvement elements, decorative gardening.

References

[1] Enyutin ED Features artistic approach to the formation of the modern urban environment [Text]: Auto-Ref. Dis. on soisk. scientists. step. cand. arhitury (05.23.20) / Enyutin Catherine D.; Volgograd sovereigns-governmental Architecture and Civil Engineering ". - N. Novgorod 2015 -29s.

УДК 711.4-112

ФОРМИРОВАНИЕ ВЕЛОСИПЕДНОЙ И ПЕШЕХОДНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА

Семенда Е.С., Сидорова В.В.
Академия строительства и архитектуры (структурное подразделение), ФГАОУВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

Аннотация

В статье анализируется сложившаяся ситуация в мире: опыт, факторы влияющие на формирование велосипедной и пешеходной инфраструктуры современных городов и пути решения проблем, связанных с их развитием. Выявляются основные принципы формирования эффективной и безопасной велотранспортной и пешеходной инфраструктуры для российских городов, а так же описываются принципиальные решения по благоустройству улиц.

Ключевые слова: велотранспорт, пешеходная инфраструктура, благоустройство улиц, комфортная городская среда.

Введение

До настоящего времени улично-дорожная сеть городов России проектируется в расчете на перемещения автомобильного и иного крупногабаритного скоростного транспорта. Пешеходные маршруты и велосипедное движение считаются дополнительной, а не основной компонентой. Внимание к пешеходным путям сосредотачивается только в местах значительных потоков людей – на участках жилой застройки и в зонах отдыха, при этом малогабаритный вид транспорта – велосипедный, вообще не учитывается (за редким исключением) при планировке застройки территорий.

Между тем, в последние годы за рубежом, а также в крупных городах России внимание стало уделяться организации велосипедного и комфортного пешеходного движения. Становится очевидным, что организация условий для безопасного, удобного и эффективного использования велосипедного транспорта и пешеходного движения определяет качество городской жизни, способствует формированию «городского сообщества», возрождению городских традиций, культуры города, повышает рейтинг города, его туристическую привлекательность.

Велосипедное и пешеходное движение являются эко-позитивными для городской среды, т.к. не имеют выбросов загрязняющих веществ, малошумны, способствуют оздоровлению населения, позволяют экономить природные ресурсы. Организация велосипедного и пешеходного движения помогает решить проблемы транспортных потоков на нагруженных участках улично-дорожной сети.

Целью работы является выявление принципов формирования эффективной, безопасной велотранспортной и пешеходной инфраструктуры улиц российских городов, способствующих повышению качества жизни и туристической привлекательности территорий.

Методика исследования. Для достижения поставленной цели применялись: общенаучные методы – анализ мировых аналогов и обзор научной литературы; теоретические методы – анализ и синтез; эмпирические методы – описание и наблюдение.

Основная часть

Простые нужды автомобилистов легче и быстрее удовлетворить, чем сложные потребности всего городского населения. Большому числу проектировщиков кажется, что, решив транспортную проблему, они тем самым решат главную проблему крупного города. Однако автомобильный транспорт - это лишь небольшая часть многосложной совокупности городских структур. Как можно искать пути решения транспортной проблемы, если не понимать, как функционирует современный город и в чем еще нуждаются его улицы? Бессмысленно проектировать облик города, не понимая присущего ему внутреннего, функционального порядка [1].

Дорожная сеть города обеспечивает движение не только транспорта, а тротуары обеспечивают не только движение пешеходов. Городские улицы имеют много других функций, которые столь же существенны для городской жизни. Сами по себе дорога или тротуар улицы – ничто. Они получают смысл лишь во взаимодействии с фасадами зданий и тем, что находится рядом с ними [1]. Улицы - это главные общественные места города, которые формируют его облик.

Основная задача успешного городского планирования – чувство безопасности и комфорт на улицах города. Главным условием, создающим возможность такого использования территории, является обилие магазинов и других общественных пространств, расположенных вдоль тротуаров. Уличная активность, создаваемая таким образом, служит магнитом, привлекающим других людей. На оживленных улицах всегда есть те, кто ими пользуется и те, кто просто наблюдает за деятельностью других людей. Среда должна быть разнообразна и интересна для использования.

На улицах города принята следующая приоритетность участников дорожного движения [2]:

- пешеходы;
- пассажирский транспорт общего пользования;
- велосипедисты;
- остальной автомобильный транспорт.

Основными факторами, препятствующими развитию велотранспортной инфраструктуры в городах России, являются отсутствие условий для безопасного передвижения и нежелание признания велосипедистов полноценными участниками движения. Дороги полностью отданы в распоряжение автомобилистов[3].

Из анализа транспортного развития городов следует, что сокращение автомобильного движения возможно и зависит от ряда архитектурно-планировочных и технических мероприятий. В их числе принципиальные решения по благоустройству улиц.

1. Пешеходная инфраструктура

Пешеходная инфраструктура необходима для обеспечения перемещения горожан и создания комфортных условий для совместного пребывания людей, представителей разных социальных групп, в городском пространстве. При проектировании рекомендуется придерживаться следующих принципов:

- учет потребностей различных групп пользователей;
- обеспечение непрерывного безбарьерного пешеходного каркаса;
- создание возможностей для круглогодичного использования;
- формирование связанной системы зон досуга - пространств для активного отдыха и проведения мероприятий;
- стимулирование развития предприятий торгово-бытового обслуживания;
- экономическая эффективность.

Пешеходную зону следует освободить от любых препятствий, в том числе перепадов уровня поверхности, чтобы обеспечить безбарьерное движение всех групп населения, включая пешеходов с детскими колясками, людей преклонного возраста, маломобильные группы населения.

1.1 Места для кратковременного отдыха

Места кратковременного отдыха необходимы в первую очередь для пожилых людей и других представителей маломобильных групп населения. Рекомендуемое расстояние между местами отдыха на улицах должно составлять не менее 150 м. На узких улицах организовать такие пространства рекомендуется во фронтальной зоне тротуара. Приподнятые клумбы с декоративным озеленением обеспечивают комфорт пешеходов и защищают от проезжающих и припаркованных машин.

Скамьи могут быть развернуты друг к другу, формируя пространство для общения. Расположение скамей призвано создавать ощущение гостеприимного пространства, удовлетворяя потребности различных групп пользователей. Возле каждого места для кратковременного отдыха следует устанавливать урну.

1.2 Рекреационные островки

Помимо отдельных мест для кратковременного отдыха на пешеходных маршрутах должны располагаться также и рекреационные островки, оборудованные качественной уличной мебелью. Здесь делается акцент на сиденьях (скамьях) и сомасштабных человеку элементах, которые создавали бы дополнительные возможности использования пространства, в качестве площадок для игр, сцен и т. п. Также целесообразно наличие элементов озеленения и водных устройств.

1.3 Сезонные кафе

В целях увеличения пеших перемещений по городу в зоне уличного фронта следует создавать условия для развития предприятий торговли, бытового обслуживания и общественного питания, в том числе поддерживать создание сезонных кафе при стационарных предприятиях общественного питания. При этом следует сохранять ширину прохода вдоль кафе, достаточную для транзитного передвижения пешеходов. По периметру площадки устанавливаются контейнеры с озеленением либо декоративные ограждения.

1.4 Пешеходные переходы

Переходы рекомендуется размещать на пути сформировавшихся регулярных пешеходных потоков. Данные потоки проходят обычно по кратчайшему пути между пунктами притяжения пешеходов (жилая застройка, объекты общественной инфраструктуры, остановки общественного транспорта и т. п.). При размещении пешеходных переходов следует избегать мест с ограниченной видимостью и других преград. Также важно придерживаться следующих принципов при проектировании:

- безопасность использования;
- доступность для всех категорий пользователей;
- сокращение пересекаемых пешеходами дистанций;
- экономическая эффективность.

Существуют следующие общие рекомендации по устройству пешеходных переходов [2]:

- максимальный радиус пешеходной доступности перехода - 300 м;
- наличие островков безопасности на всех переходах через дороги с двусторонним движением, имеющие в каждом направлении две и более полосы. Эти островки позволяют пересечь улицу в два приема, что делает переход значительно удобнее и безопаснее, особенно для детей, пожилых людей и маломобильных групп населения.
- оборудование всех пешеходных переходов тактильными наземными указателями;
- уклон бордюрного пандуса на стыке тротуара с переходом в обычных случаях не более 1:12, в стесненных условиях — 1:10;
- приподнятый пешеходный переход. На улицах в жилых кварталах пешеходные переходы рекомендуется проектировать с подъемом относительно проезжей части. Задача приподнятого пешеходного

перехода - принудительное снижение скорости движения транспортных средств. Они выделяются с помощью другого типа дорожного покрытия или дорожной разметки.

- сужение проезжей части. Из-за сужения проезжей части время пересечения улицы пешеходом существенно сокращается, при этом возрастает обзорность: пешеход становится более заметным для водителя и наоборот. Это также один из способов снижения общей скорости транспортного потока. Сужение заставляет водителя снижать скорость. Выступы должны быть устроены таким образом, чтобы на расстоянии 5 м от перехода не было никаких объектов, ухудшающих обзорность: припаркованных машин, высоких кустарников, деревьев.
-

2. Велосипедная инфраструктура

Велосипедная инфраструктура — система функционально-планировочных элементов городских территорий, технических средств организации дорожного движения, а также элементов благоустройства, направленных на организацию движения, стоянки и хранения велосипедов. Чтобы велосипедисты стали полноправными участниками дорожного движения, наравне с автомобилистами, пешеходами и пассажирами общественного транспорта, необходимо создание развитой велосипедной инфраструктуры.

Принципы проектирования велосипедной инфраструктуры:

- выбор места для велосипедной полосы с учетом интенсивности дорожного движения и основных видов транспортных средств;
- проектирование для разных групп пользователей;
- достаточное обеспечение уличной мебелью;
- возможность обслуживания в течение года.

2.1 Велополосы

Главная задача - обеспечить безопасность велосипедистов и исключить возможность травм. Ширина одной полосы движения должна составлять 1,2-1,5 м. Рекомендуется ширина буферной зоны 0,75 м. Буферные зоны рекомендуется выделять [4]:

- визуально - с помощью разметки;
- тактильно - с применением другого типа покрытия;
- конструктивно - путем изменения уровня буферной полосы (дополнительно возможна установка ограничителей парковки).

Разграничение с пешеходным движением также обеспечивается с помощью приподнятых клумб или кадок. Также целесообразно обустройство дождеприемников в буферных зонах для отвода дождевых и талых вод.

2.2 Рекреационные велодорожки

К проектированию велодорожек рекреационного назначения нужен иной подход, чем к обустройству строго транспортных. Прежде всего, такие дорожки должны быть привлекательны для прогулок и живописны. Они могут соединяться с жилой застройкой или транспортными узлами, но располагаются преимущественно в зеленых рекреационных зонах в отдалении от прочей городской инфраструктуры. Рекомендуемая ширина этих дорожек составляет не менее 2,5 м. В целях обеспечения безопасности пешеходов при организации рекреационных велодорожек рекомендуется избегать длинных прямолинейных участков.

2.3 Велопарковки

Зона уличного фронта - наиболее предпочтительная зона для парковки велосипедов в случае посещения их владельцами объектов торгово-бытового обслуживания, выходящих фасадами на тротуар.

Количество велосипедных стоек, достаточное для обеспечения всех желающих, зависит во многом от количества объектов притяжения, расположенных в пределах пешеходной доступности, от места расположения велосипедной парковки.

Велопарковки желательно организовывать:

- в хорошо освещенных местах;
- на расстоянии не более 30 м от входов в здания;
- в зоне обзора существующих камер наблюдения.

Парковки не должны препятствовать движению пешеходов и проезду автомобилей оперативных и городских аварийных, спасательных служб, задействованных на уборке улично-дорожной сети.

2.4 Крытые велопарковки

Устройство крытых велопарковок - необходимый элемент велосипедной инфраструктуры для повышения комфорта использования велосипеда в качестве

средства транспорта. Это места, где люди могут оставить свои велосипеды на длительный период времени, не загромождая городское пространство.

Когда это целесообразно, такие парковки могут быть превращены в пункты проката, ремонта и продажи велосипедов, а также в места их охраняемой стоянки. Приоритетный и наиболее безопасный вариант хранения — велобоксы, запирающиеся на ключ [2]. Велопарковки должны быть освещены и располагаться на расстоянии не более 30 м от входов в общественные здания.

2.5 Пункты обслуживания

В небольших крытых сооружениях на бульварах могут размещаться пункты обслуживания велосипедов. В холодное время года они могут служить укрытием для пешеходов. Целесообразно оборудовать подобные пункты как минимум каждые 1,5 км. При размещении на хорошо заметных местах такие укрытия становятся дополнительным средством популяризации вело- и пешеходных прогулок. Дополнительно подобные объекты могут включать в себя пункт проката, ремонта и продажи велосипедов, а также небольшое кафе или торговые автоматы.

Результаты исследований

При рациональной организации инфраструктуры города возможно достижение положительных результатов по многим критериям:

- достигается экономический эффект от создания пешеходных и велосипедных пространств;

- снижается число дорожно-транспортных происшествий (ДТП);
- снижается себестоимость передвижений по городу;
- повышается производительность труда и общее здоровье горожан, снижаются затраты на лечение;
- снижаются затраты на содержание городских дорог (изнашиваемость поверхности пешеходной и велосипедной дороги гораздо ниже, чем автомобильной);
- рост туристической привлекательности городов.

В целом, организация вело-пешеходной инфраструктуры - является основой для устойчивой комфортной городской среды.

Выводы

Развитие велосипедной и пешеходной инфраструктуры города является важной частью градостроительного планирования территорий. В статье доказана эффективность и важность создания комфортной городской среды для населенных пунктов, в которой быстрее развивается экономика и увеличивается туристическая привлекательность территорий.

В результате исследования выявлены основные градостроительные, экономические и социальные факторы, которые наиболее активно влияют на формирование велосипедной и пешеходной инфраструктуры современных городов. Описаны архитектурно-планировочные решения по благоустройству улиц.

Литература

1. Джекобс Д.Смерть и жизнь больших американских городов/ Джекобс Д.; пер. с англ. – М.: Новое издательство, 2011. - 460 с.
2. Приложение 1 к распоряжению Правительсва Москвы «Об утверждении сводного стандарта благоустройства улиц Москвы» от 04.08.2016 г. № 387-РП. –421с.
3. Козикова А. А. Велокультура в крупных мегаполисах России и зарубежья // Молодой ученый. — 2016. — №29. — С. 93-95. — URL: https://moluch.ru/archive/133/37220/ (дата обращения:23.12.2018).
4. Методические рекомендации по разработке и реализации мероприятий по организации дорожного движения. Требования к планированию развития инфраструктуры велосипедного транспорта поселений, городских округов в Российской Федерации от 24 июля 2018 г.

Сведения об авторах

Семенда Елена Сергеевна, магистрант группы ГС-141 архитектурно-строительного факультета, Академия строительства и архитектуры (структурное подразделение), ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», elena_semenda@mail.ru

Сидорова Виктория Витальевна, кандидат архитектуры, доцент кафедры Градостроительства, Академия строительства и архитектуры (структурное подразделение), ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», nucikBBC@yandex.ru

---

THE FORMATION OF CYCLING AND WALKING INFRASTRUCTURE MODERN CITY

E. S. Semenda, V. V. Sidorova
Academy of construction and architecture (structural unit),
V.I. Vernadsky Crimean Federal University

Annotation

The article analyzes the current situation in the world: experience, factors influencing the formation of bicycle and pedestrian infrastructure of modern cities and ways of solving problems associated with their development. The basic principles of formation of effective and safe cycling and pedestrian infrastructure for Russian cities are revealed, as well as the principal decisions on the improvement of streets are described.

Keywords: Cycling, pedestrian infrastructure, street improvement, comfortable urban environment.

References

[1] Jacobs J. The death and life of great American Cities, New York: Random House, 1961.

[2] Prilozhenie 1 k rasporyazheniyu Pravitel'sva Moskvy «Ob utverzhdenii svodnogo standarta blagoustrojstva ulic Moskvy» ot 04.08.2016 g. № 387-RP [Appendix 1 to the order of the Government of Moscow "On approval of the consolidated standard of improvement of streets of Moscow" from 04.08.2016 no. 387-RP], Moscow, 2016.

[3] Kozikova A. A. Velokul'tura v krupnyh megapolisah Rossii i zarubezh'ya [Cycling culture in large cities of Russia and abroad] Available to: https://moluch.ru/archive/133/37220/

[4] Metodicheskie rekomendacii po razrabotke i realizacii meropriyatij po organizacii dorozhnogo dvizheniya. Trebovaniya k planirovaniyu razvitiya infrastruktury velosipednogo transporta poselenij, gorodskih okrugov v Rossijskoj Federacii ot 24 iyulya 2018 g. [Guidelines for the development and implementation of measures for the organization of traffic. Requirements for planning the development of infrastructure of bicycle transport settlements, urban districts in the Russian Federation of July 24, 2018] , Moscow, 2018.

НАПРАВЛЕНИЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 57

ФИТОЦЕНОТИЧЕСКАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ И ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СТРУКТУРА ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ RUMIA CRITHMIFOLIA (WILLD.) KOSO-POL. В ПРЕДГОРНОМ КРЫМУ

Москович Л.А.[1]
[1]*Студент кафедры ботаники, физиологии растений и биотехнологии факультета биологии и химии Таврической академии КФУ*
научный руководитель: к.б.н., доцент Вахрушева Л.П.
mosk.luba@mail.ru

Введение

Под влиянием человеческой деятельности в природных экосистемах исчезают (или снижают свое участие) многие виды живых организмов. В свою очередь исчезновение видов из любой сложившейся экосистемы приводит к потере ее устойчивости, а в глобальном масштабе - к нарушению устойчивости биосферы в целом [Чопик,1972].

В настоящее время в Красную книгу Республики Крым [2015] занесено 297 видов сосудистых растений. В сравнение с данными 1996 года, когда в Красной книге Украины было только 172 вида крымских растений, количество исчезающих видов неуклонно возрастает, поэтому накопление всесторонних знаний о состояния популяций охраняемых видов имеет важную научную ценность.

Цель и объект исследований

Объектом исследования является ценопопуляция *Rumia crithmifolia (Willd.) Koso-Pol.*- вида, охраняемого Красной книгой РК. Цель исследования - изучение состояния популяции *Rumia crithmifolia* в условиях крымского Предгорья с точки зрения ее фитоценотической приуроченности и пространственной структуры.

Методика исследования

Изучение фитоценоза проводилось по стандартным геоботаническим методикам А.П. Шенникова [1964]. Пробная площадь была заложена размером 100 м^2, прямоугольной формы (20 х 5), так как местообитание фитоценоза склоновое, поэтому пробная площадь в форме прямоугольника позволяет лучше выявить структурные особенности фитоценоза и популяций.

При определении пространственной структуры использовался метод « ближайшего соседа». Анализ полученных данных производился по показателю неравномерности Кларка-Эванса [Харитонов, 2005]:

$$R=\frac{\bar{r}A}{\bar{r}E}$$

Где $\bar{r}A$ – среднее расстояние до ближайшего соседа,

$\bar{r}E$ – среднее расстояние до ближайшего соседа, ожидаемое при случайном распределении объектов.

Результаты исследований

Изучаемый фитоценоз расположен в координатах 44,95˚ с.ш и 34,14˚ в.д. В Красной книге Республики Крым [2015] природоохранный статус вида определен, как «редкий вид (3)». Флористический состав изученного фитоценоза представлен 33 видами, входящими в 16 семейств. Наиболее разнообразно представлены виды семейства Lamiaceae (8 видов/ 24 %). Семейства Poaceae и Asteraceae представлены 4 видами каждое (по 12 %), виды остальных семейств найдены в количестве 3 (по 9,1 %) и менее видов. Проективное покрытие травостоя на участке – 64 %. Наиболее обильным по покрытию является вид *Bothriochloa ischaemum*. Важным является то, что на данном участке, помимо *Rumia crithmifolia (Willd.) Koso-Pol.*, были обнаружены еще 3 вида, занесенные в Красную книгу Республики Крым. К ним относятся: *Genista albida Willd., Asphodeline taurica (Pall.) Endl* и *Paronychia cephalotes (M. Bieb.) Besser*.

Изучался также такой количественный показатель как встречаемость. Было обнаружено, что растения, принадлежащие первому и второму классу встречаемости, отсутствуют. К третьему классу встречаемости относятся: *Fumana procumbens*-53 %, *Satureja taurica* – 50 %, *Agropyron ponticum* - 47 %, *Genista albida и Bothriochloa ischaemum – 43 %*. К 4 классу встречаемости относятся виды: *Zerna riparia и Rumia crithmifolia – 37 %, Anthericum ramosum - 33 %, Onosma taurica – 30 %, Thymus roegneri и Asphodeline taurica – 27 %, Helianthemum stevenii и Potentilla taurica – 23 %*. Остальные виды сообщества характеризуются наименьшими значениями коэффициентов (3-20 %) встречаемости и вошли в 5-й класс. Они же показывают незначительные значения проективного покрытия. Это касается следующих видов: *Jurinea sordida (0,5 %), Teucrium polium (1,4 %), Convolvulus tauricus (0,4 %), Linum euxinum (0 %), Alyssum obtusifolium (0 %), Ajuga chia (0,05 %), Eryngium campestre (0,3 %), Astragalus onobrychis (0,4 %), Scorzonera crispa (0,2 %), Medicago romanica (0 %), Teucrium chamaedrys (0,7 %), Carex michelii (0 %), Sideritis montana (0,4 %), Paronychia cephalotes (0,6 %), Poa sterilis (0,6 %), Marrubium peregrinum (0,3 %), Sideritis taurica (0,2 %), Reseda lutea (0 %), Inula ensifolia (0,3 %), Achillea setacea (0.5 %).*

Из этих данных следует, что большая часть видов изучаемого фитоценоза имеет неравномерное распределение по данной площади и отличаются невысокими значениями проективного покрытия. Поэтому к преобладающим видам, по рассчитанным показателям встречаемости и покрытия, относятся: *Bothriochloa ischaemum* с проективным покрытием 12,8 %, *Fumana procumbens* (12,0 %), *Genista albida* (6,2 %), *Onosma taurica* (5,6 %). На основании полученных данных отмечаем, что изучаемый фитоценоз принадлежит к полидоминантной ассоциации Bothriochloeto Fumaneto-onosmetum-genistosum.

По принятой методике удалось выяснить характер распределения особей *Rumia crithmifolia* по пробной площади (количество измерений составило 69). Среднее расстояние между особями *Rumia crithmifolia* составляет 34,28±0,24 см. При обработке результатов было определено, что коэффициент Кларка-Эванса достоверно больше единицы и равен 1,17. Из этого следует, что в изучаемой популяции характер распределения особей *Rumia crithmifolia* групповой (контагиозный). *Rumia crithmifolia* в популяции представлена 51 особью, из них 19 экземпляров- женские растения и 32 экземпляра составили мужские особи. Показатель плотности находится в прямой зависимости от численности вида и для *Rumia crithmifolia* он составил 0,51 экз./ $м^2$.

Выводы

1. Изученный фитоценоз относится к ассоциации Bothriochloeto Fumaneto- onosmetum-genistosum, которая представляет тип растительности Stepp в виде ее петрофитного варианта.

2. По значению коэффициента встречаемости *Rumia crithmifolia* относится к четвертому классу встречаемости (37 %); по значениям проективного покрытия (4,6 %).*Rumia crithmifolia* является постоянным компонентом сообщества и его роль может быть определена в качестве ассектатора.

3. Величина коэффициента Кларка-Эванса (1,17) свидетельствует, что особи *Rumia crithmifolia* имеют контагиозный тип распределения особей по площади фитоценоза.

Литература

1. **Быков Б. А.** Геоботаника / Б. А. Быков – Алма-Ата: изд-во Наука, 1957. – С.76
2. **Голубев В. Н.** Методические аспекты мониторинга редких растительных сообществ на примере Горного Крыма / В. Н. Голубев, В. В. Корнежевский // Бюл. Никит. Ботан. сада – 1982, Вып. 49. С. 5-8.
3. **Голубев В.Н.** Биологическая флора Крыма / В.Н. Голубев. – Ялта, 1996. С.8-50.
4. **Голубев В.Н.** Методические указания по изучению редких и исчезающих растений флоры Крыма. В.Н. Голубев, В.М. Косых. – Ялта: 1980. 20с.
5. Динамика ценопопуляций растений / [Отв. ред. Т.И. Серебрякова]. – М: изд-во Наука, 1985. – 206 с.
6. **Ена Ан. В.** Природная флора крымского полуострова / Ан. В. Ена. – Симферополь: изд-во Н. Оріанда, 2012. – 231с.
7. **Злобин Ю. А.** Принципы и методы изучения ценотических популяций растений / Ю. А. Злобин. – изд-во казанского университета, 1989.
8. **Любарский Е.Л.** К изучению ценотических популяций / Е.Л. Любарский // Биология, экология и взаимоотношения ценопопуляций растений. М., 1982. - С. 41 - 44.
9. **Уранов А.А.** Фитогенное поле В сб. Проблемы современной ботаники, Т.2 / А. А. Уранов – Л.: изд-во Наука, 1965. – С. 89-110.
10. Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). – М: изд-во Наука, 1976. – С. 5-20.
11. Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии) / [Отв. ред. Т. И. Серебрякова, Т.Г. Соколова]. – М: изд-во Наука, 1988. – 184с.
12. **Шенников А.П.** Введение в геоботанику / А.П. Шенников. – Л: изд-во ЛГУ, 1964. – С. 88-266.
13. **Заугольнова Л. Б.**, Жукова Л. А., Комаров А.С. и др. Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии) / - М.: Наука, 1988. С. 64-71
14. **Злобин Ю. А.** Популяционная экология растений: современное состояние, точки роста: монография/ Ю. А. Злобин. – Сумы: Университетская книга, 2009. – 263 с.
15. **Половицкий И.Я.**, Гусев П. Г. Почвы Крыма и повышение их плодородия./ И. Я. Половицкий, П. Г. Гусев – Симферополь: Таврия, 1987. – 152с.

НАПРАВЛЕНИЕ

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 551.44

ГЕНЕЗИС И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КАРСТА В ИСТОКЕ Р. АБДАЛКА (СИМФЕРОПОЛЬ, КРЫМ)

Амеличев Г.Н.[1, 2], Галкина М.В.[2]

[1] *Учебно-методический научный центр «Институт спелеологии и карстологии» Таврической академии ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»*

[2] *Кафедра землеведения и геоморфологии факультета географии, геоэкологии и туризма Таврической академии ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»*

Аннотация

Работа посвящена изучению генетических аспектов карста, развивающегося в пределах Внутренней гряды Крыма на восточной окраине Симферополя. Комплекс гидрогеологических, морфологических и спелеоседиментологических критериев указывает на изначально гипогенную природу карстовых образований участка. Находясь в реликтовом состоянии карстовые морфоскульптуры продолжают унаследовано развиваться, используя современный эпигенно-карстовый механизм спелеогенеза. Его особенности демонстрируются графиками многолетних наблюдений за электропроводностью, минерализацией и температурой, которые позволяют выявлять меж- и внутригодовые закономерности формирования водного и термического режимов, оценивать интенсивность карстового процесса.

Ключевые слова: карст, водные ресурсы, карстово-водоносная система, питание, разгрузка вод, гипогенно-карстовые структуры, спелеогенез, гидрохимия, режим.

Введение

Проблема количества и качества воды – ключевая для крымского региона. Ее решение во многом зависит от уровня карстологической изученности территории, так как 84 % площади полуострова сложено карстующимися породами, а более 80 % запасов подземных вод сосредоточено в карстовых коллекторах. В связи с этим закарстованные участки, в пределах которых наблюдаются концентрированные выходы подземных вод и формируются постоянные водотоки, должны быть взяты на учет и тщательно исследованы.

Участок в истоке р. Абдалка, что протекает по восточной окраине Симферополя, стал объектом пристального внимания относительно недавно в связи с изучением условий питания р. Абдалка [1] и оценкой химической денудации в ее бассейне Абдалка [2]. При этом малоизученными остались вопросы происхождения карстовых форм, динамики карстовых источников и их роли в развитии рельефа участка. Они и явились **целью** данного сообщения. Так же в работе решались **задачи** по установлению генезиса полостных форм, выявлению закономерностей в сезонном распределении гидрохимических и гидротермических показателей родников, за которыми в течение нескольких лет осуществлялся мониторинг. Сбор необходимой информации проводился систематически с 2014 г. путем маршрутных обследований с частотой 1-3 раза в месяц. В качестве методической основы использовался эволюционно-генетический подход, базирующийся на современных представлениях о гипогенном и эпигенном карстовом спелеогенезе и учении о водообмене в открытых и закрытых гидрогеологических условиях [3].

Результаты исследований

Исток р. Абдалка находится на восточной окраине г. Симферополь, в пределах микрорайона Каменка (рис. 1). Он располагается в днище Каменской балки

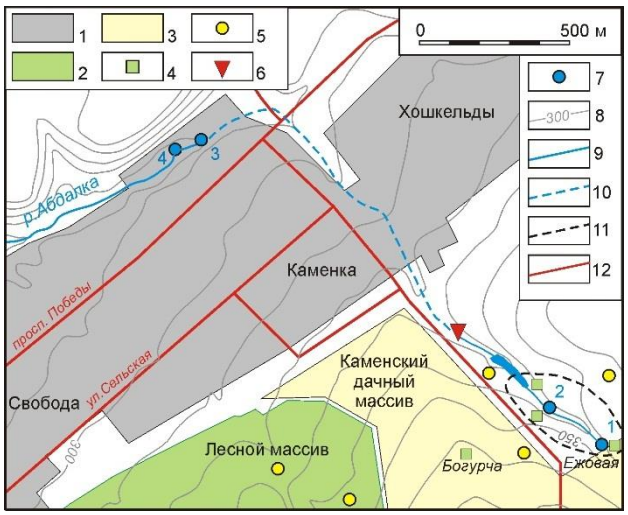


Рис. 1. Положение исследуемого участка на восточной окраине Симферополя

Территории: 1 – промышленной и селитебной застройки, 2 – лесного массива, 3 – Каменского дачного массива. Карстовые объекты: 4 - пещеры, 5 – воронки, 6 – понор, 7 – источники (*1* – Исток, *2* – Каптаж, *3* – Верхний ключ, *4* – Белый ключ); 8 – горизонтали, м; 9 – поверхностный сток р. Абдалка; 10 – подземное течение р. Абдалка; 11 – границы Богурчинского гипогенного кластера; 12 – основные автодороги.

(урочище Богурча, Край воды), на абсолютной отметке 350 м в.у.м. Здесь из делювиально-пролювиальных отложений левого борта балки выходит небольшой родник, получивший название Исток. Верховья балки протягиваются на 1 км к югу, где она сильно расширяется и исчезает.

На всем своем протяжении Каменская балка заложена в плотных среднеэоценовых известняках симферопольского и бахчисарайского ярусов общей мощностью около 40 м. Углы падения пород составляют в среднем 2-3°, азимут падения 320-350°. Таким образом, балка представляет собой консеквентную структуру. У отметки 350 м она резко сужается и углубляется, приобретает V- и U-образный поперечный профиль, уклон днища увеличивается. В бортах появляются обрывы высотой до 10 м, а превышение бровок над дном достигает 20 м. Карстовые формы рельефа на структурном склоне куэсты вне балки представлены мелкими каррами, редкими карстовыми воронками малых размеров и несколькими карстовыми полостями, часть из которых упоминается в литературе [4].

Для генетических интерпретаций карста большое значение имеет пещера Богурча, расположенная на левобережном водоразделе Каменской балки, ныне в пределах частной застройки дачного массива. Полость имеет естественный вертикальный вход диаметром 0,5 м, заложенный в нуммулитовых известняках эоцена (рис. 2). На разрезе выделяется два горизонтальных уровня на глубине 2 и 6 м, заложенных по одной трещине и соединяющихся вертикальным 4-метровым колодцем. Нижняя часть пещеры лабиринтового облика имеет галерею и несколько тупиковых ответвлений, замыкающихся глыбовыми навалами или трещинами, уходящими вниз к основанию известняковой толщи. В стенах нижней галереи имеются нишеобразные раздувы размерами от 0,5 до 1,2 м. Стены тупиковых ответвлений имеют морфологию, отражающую движения конвективных потоков воды, циркулировавших в прошлом. Сейчас на них фиксируется белый пылеватый налет (предположительно высохшее лунное молоко), зоны разуплотнения (алтеризации) известняков. Внутренний колодец пещеры поднимается из куполообразного расширения в своде нижней галереи. Он вскрывает бронирующий слой нуммулитовых известняков и заканчивается в верхней галерее, которая развивается в толще эпикарстовой зоны. Пещера лишена натеков. В ней отсутствуют глинистые отложения. По комплексу гидрогеологических, морфологических и спелеоседиментологических признаков она относится к образованиям гипогенного типа.

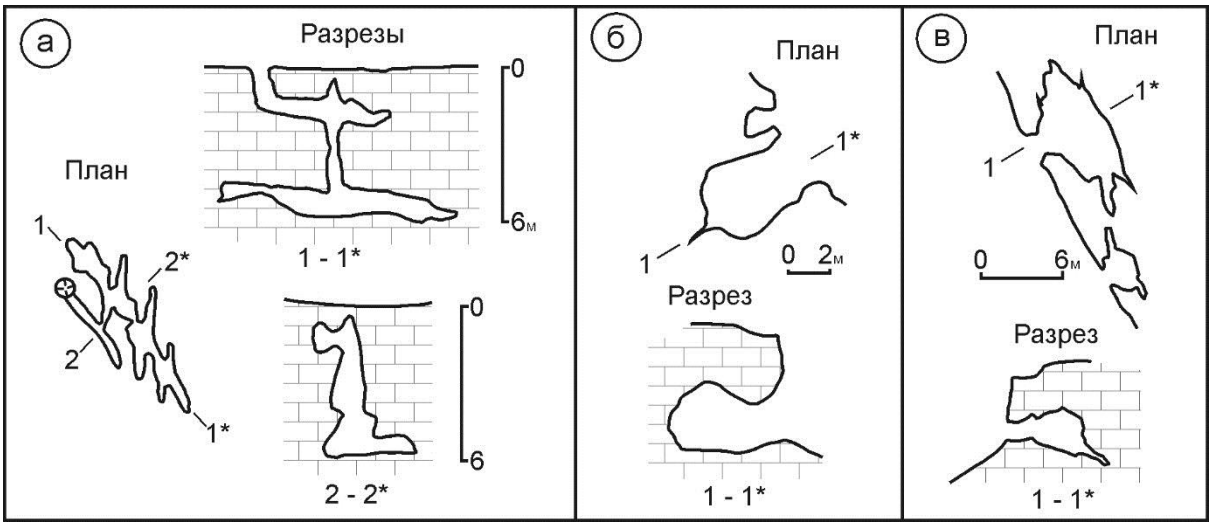


Рис. 2. Планы и разрезы пещер Богурчинского гипогенно-карстового кластера
а – пещера Богурча, б – грот Пастуший, в – пещера Ежовая

В пределах балки характер карста меняется. Его проявления, концентрирующиеся на оголенных склонах, организованы либо стратиформно, что связано с высокой проницаемостью и растворимостью отдельных слоев, либо образуют ажурные полостные структуры вертикальной направленности, что определяется зонами высокой сквозьформационной проницаемости (разрывными нарушениями). Также карстовыми объектами следует считать источники и родники, выходящие в русле реки Абдалка и маркирующие конечные (разгрузочные) звенья карстово-водоносной системы, формирующейся в недрах водосбора.

Обращает на себя внимание та особенность, что карстовые полостные образования (пещеры, гроты, ниши, зоны кавернозности и разуплотнения известняков) и карстовые источники находятся в непосредственной близости друг от друга (рис. 3). Такой синтез характерен для гипогенно-карстовых пещерных кластеров, перешедших в реликтовое состояние и в современных условиях функционирующих на основе закономерностей эпигенно-карстового развития.

Рис. 3. Карстовые образования в долине р. Абдалка

а – Пастуший грот над родником Каптаж, б – родник Каптаж, в – вертикально организованные каналово-полостные структуры, г – понор Раков, д – фидеры в правом борту долины, е – грот над Каменским ставком.

Максимальная концентрация реликтовых форм наблюдается у истока р. Абдалка, вблизи родников Исток и Каптаж. Здесь в правом борту долины в 50 м от родника Исток расположены две карстовые полости, имеющие протяженность более 20 м, глубину более 2-3 м, и заложенные вдоль трещины напластования известняков. В левом борту долины у родника Каптаж представлен целый комплекс карстовых форм, включающий относительно крупный сферический грот длиной 3-4 м, шириной и высотой 2-3 м, а также серию мелких и крупных ниш, каверн, карров, окаймляющих грот снаружи. На протяжении более 50 м в известняках левого борта такие формы встречаются очень часто.

Такая ситуация полностью подтверждает теоретические разработки по гипогенному спелеогенезу [3, 5], указывающие на резкую активизацию процессов коррозии смешивания в зоне пересечения глубинных сквозьформационных потоков (вертикальные структуры) с пластовыми (стратиформно организованные пустоты). Гипогенно-карстовый механизм спелеогенеза на изучаемом участке полностью изжил себя в позднем плейстоцене-голоцене, после чего сменился эпигенно-карстовым. Полости, сформировавшиеся ранее за счет восходящих глубинных вод, теперь концентрируют в себе нисходящие метеорные воды, разгружающиеся в ближайших карстовых источниках. Аналогичный ход эволюции карста наблюдается на соседних участках Внутренней гряды (р. М. Салгир – пещера-грот Чокурча [6]; р. Бештерек – Волчий грот [7]; р. Фундуклы – пещера Таврида [8]), где в современных условиях реликтовые формы гипогенного происхождения активно перерабатываются эпигенным спелеогенезом.

Современные условия карстообразования характеризуют подземные воды родников Исток и Каптаж [9]. Родник Исток – является началом р. Абдалка. Его расход составляет 0,1 л/с и немного увеличивается лишь в периоды снеготаяния и при ливневых осадках. Вытекающий из него ручей на протяжении 200 м увеличивает свой расход до 5 л/с.

Родник Каптаж располагается в 350 м к северо-западу от родника Исток. Он выходит в днище балки из аллювиальных суглинков правого борта на высоте 336 м и имеет слабо изменяющийся средний расход 0,17 л/с. В начале 2000-х гг. он оборудован каменным каптажем.

Разгрузка карстовых вод на участке между двумя родниками связана с двумя причинами - эрозионным вскрытием балкой верхней части среднеэоценового водоносного горизонта в известняках и наличием зоны реликтовой закарстованности, унаследовано используемой карстовыми водами.

В течение трех лет на родниках проводился мониторинг за электропроводностью, минерализацией и температурой карстовых вод, по результатам которого построены графики (рис. 4). Их анализ показал, что все параметры имеют ярко выраженную сезонную цикличность, которая может нарушаться паводками. Для температур воды характерен максимум в конце лета – начале осени и минимум в феврале-марте. Летне-осенний максимум связан с малыми объемами воды, циркулирующими в это время в карстово-водоносной системе поблизости от области питания и быстро реагирующими на изменения температуры воздуха. Зимне-весенний минимум – это не только запоздалый на месяц (в связи с высоким заполнением системы) отклик на январский минимум температуры воздуха, но и реакция на приход талых снеговых вод, чаще всего случающийся в марте. Минерализация и электропроводность в летне-осенний период следуют за этой закономерностью почти синхронно, а в зимне-весенний - с опозданием до 2 месяцев (табл. 1). Между родниками Исток и Каптаж имеется тесная взаимосвязь по режиму электропроводности и температуры, но со смещением фаз до 1 месяца. Условия формирования минерализации существенно отличаются, что вероятно связано с различным ландшафтным характером водосборов - у Истока антропогенный (аграрно-селитебный), у Каптажа - природный (петрофитных степей). Это свидетельствует о том, что в недрах водосборов карстовых источников функционируют как общие, так и особые механизмы формирования гидрохимических и гидрофизических параметров. Ввиду незначительности расходов родников их вклад в формирование изучаемых параметров не рассматривался.

Выводы

В заключение подведем основные итоги:

1. В истоке р. Абдалка выявлен участок компактного размещения карстовых образований, представленных стратиформно организованными зонами разуплотнения пород по пластам высокой растворимости и водопроницаемости, ареалами плотной кавернозности вдоль вертикальных трещин, секущих слои вкрест простирания, а также группой небольших, но выразительных пещер и гротов. Комплекс гидрогеологических и морфологических признаков, присущих этим формам, позволяет уверенно диагностировать их изначальную гипогенно-карстовую природу.

2. Полостные структуры Богурчинского кластера закладывались задолго до выражения Каменской балки в рельефе. Вместе с аналогичными структурами соседних участков они осушились к середине плейстоцена и в позднем плейстоцене перешли в реликтовое состояние. Их развитие продолжалось за счет поступления нисходящих метеорных вод с поверхности, т.е. на основе эпигенно-карстового механизма. Этот принцип функционирования карстово-водоносной системы участка сохранился до настоящего времени.

3. Индикатором современного состояния системы являются карстовые воды источников Исток и Каптаж. Родники частично дренируют среднеэоценовый водоносный горизонт, используя реликтовые каналы Богурчинского кластера. Несмотря на небольшие расходы, они не пересыхают даже в межень.

4. Электропроводность, минерализация и температура родниковых вод имеют выраженную сезонную цикличность. Выделены: фаза летне-осеннего низкого заполнения карстово-водоносной системы подземными водами и фаза зимне-весеннего высокого заполнения. Для первой характерен быстрый отклик температуры воды на изменения температуры воздуха, для второй – замедленный, с задержкой до 2 месяцев. У обоих родников схожие механизмы формирования электропроводности и температуры воды, но различаются режимы ионного стока. Вероятной причиной

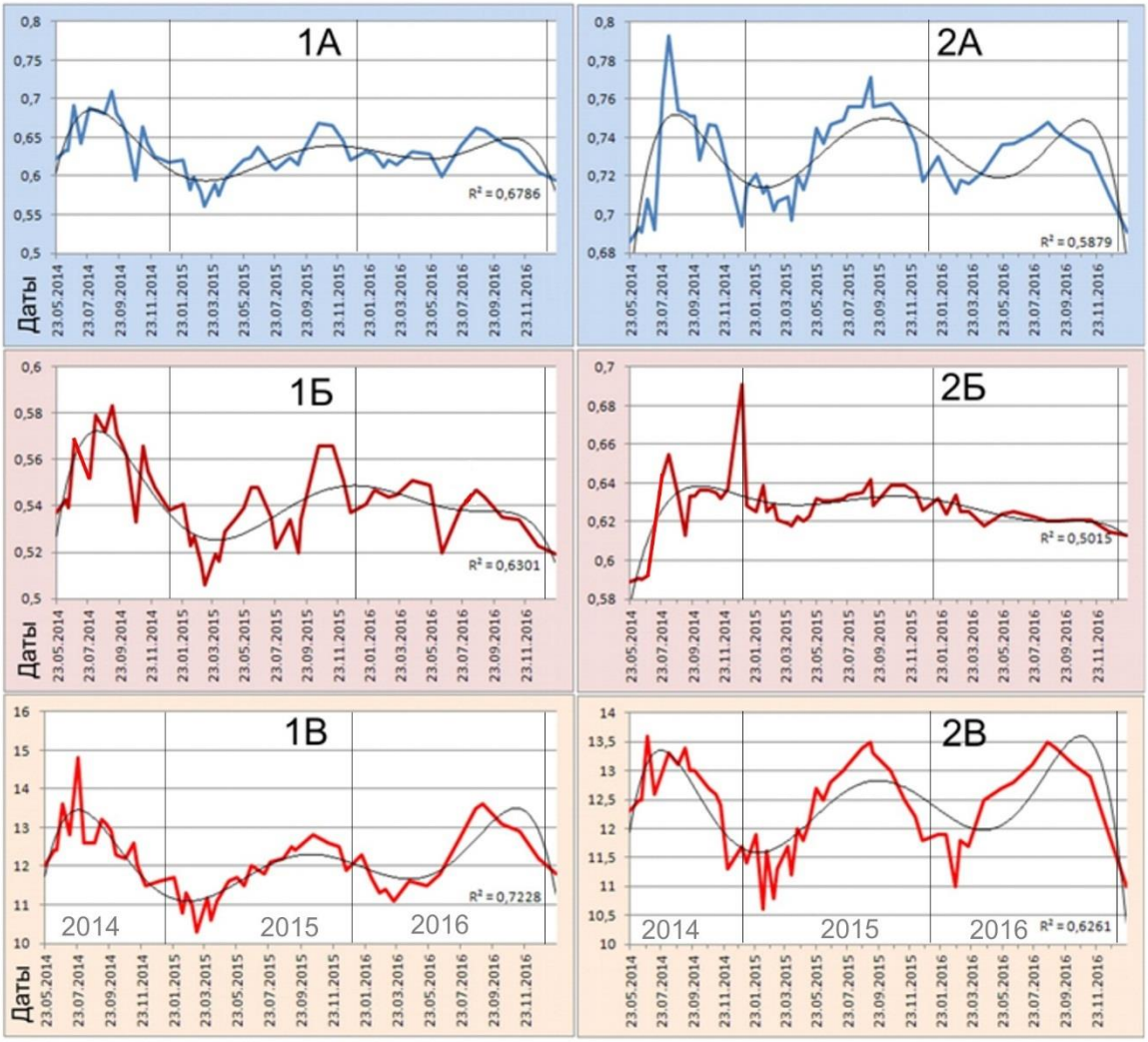


Рис. 4. Режим электропроводности (А, mS/см), минерализации (Б, г/л) и температуры (В, °С) воды родников Исток (1) и Каптаж (2). Черные кривые – линии трендов

Табл. 1. Сравнение режимных характеристик и статистическая оценка условий формирования температуры, минерализации и электропроводности карстовых источников Исток и Каптаж

Источник	Температура			Минерализация			Электропроводность		
	Экстремумы		r*	Экстремумы		r*	Экстремумы		r*
	минимум	максимум		минимум	максимум		минимум	максимум	
Исток	Февраль-март	Август-октябрь	0,75	Март-май	Сентябрь-октябрь	0,12	Март-май	Сентябрь-октябрь	0,52
Каптаж	Январь-февраль	Август-сентябрь		Март-апрель	Август-сентябрь		Март-апрель	Август-сентябрь	

* - коэффициент корреляции

различий являются неоднородности ландшафтной структуры в водосборах.

Необходимы дальнейшие работы по изучению условий формирования гидрохимических и гидрофизических параметров и режимов карстовых вод с привлечением верифицирующих методов, в частности метода стабильных изотопов кислорода и водорода воды.

Благодарности

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Совета Министров Республики Крым в рамках научного проекта № 18–45–910007, код р_а.

Литература

1. **Амеличев, Г.Н.** Гидрологические особенности реки Абдалка (Симферополь) в области питания артезианского бассейна Равнинного Крыма / Г.Н. Амеличев, А.Н. Олиферов, Ф.Н. Новикова // Учёные записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. География. Геология. – 2017. - Т.3(69), №1. - С. 161–176.
2. **Амеличев, Г.Н.** Химическая денудация как показатель активизации карста в пределах урбанизированных территорий Крыма (на примере восточной части Симферополя) / Г.Н. Амеличев, С.В. Токарев, Б.А. Вахрушев // Учёные записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. География. Геология. – 2017. - Т.3(69), №1. - С. 177-191.
3. **Климчук, А.Б.** Гипогенный спелеогенез, его гидрогеологическое значение и роль в эволюции карста. – Симферополь: DIP, 2013. -180 с.
4. **Амеличев, Г.Н**. Гипогенный карст Симферополя (Предгорный Крым) и его эволюция / Г.Н. Амеличев, А.Ю. Дмитриева, Г.В. Самохин // Спелеология и карстология. – 2012. - № 8. - С.50-62.
5. **Климчук, А.Б.** Гипогенный карст Предгорного Крыма и его геоморфологическая роль / А.Б. Климчук, Е.И. Тимохина, Г.Н. Амеличев, Ю.В. Дублянский, К. Шпётль. – Симферополь: DIP, 2013. – 204 с.
6. **Амеличев, Г.Н.** Особенности формирования карстовых вод в междуречье Большого и Малого Салгира (Симферополь, Республика Крым) / Г.Н. Амеличев, В.С. Задорожный // III Научно-практическая конференция профессорско-преподавательского состава, аспирантов, студентов и молодых ученых «Дни науки КФУ им. В.И. Вернадского» (Симферополь, 2017), сборник тезисов участников. - Симферополь, 2017. - Т.7. - С.4-5.
7. **Одарик, В.А.** Геология и карст Мазанской куэсты (Предгорный Крым) / В.А. Одарик, Г.Н. Амеличев // Сб. тезисов участников IV научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов, студентов и молодых ученых «Дни науки КФУ им. В.И. Вернадского», Т.2. Таврическая академия. - Симферополь, 2018. - С. 279-280.
8. **Амеличев, Г.Н.** Карстолого-спелеологические материалы первичного обследования пещеры Таврида (Предгорный Крым) / Г.Н. Амеличев, С.В. Токарев, Г.В. Самохин, Б.А. Вахрушев, Д.Б. Старцев // II Крымские карстологические чтения: Изучение и использование естественных и искусственных подземных пространств и закарстованных территорий. – Симферополь, 2018. – С.191-196.
9. **Амеличев, Г.Н.** Карст и подземные воды в истоке р. Абдалка (Симферополь, Крым) / Г.Н. Амеличев, М.В. Галкина // Сб. тезисов участников IV научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов, студентов и молодых ученых «Дни науки КФУ им. В.И. Вернадского», Т.2. Таврическая академия. - Симферополь, 2018. - С.275-276.

Сведения об авторах

Амеличев Геннадий Николаевич, кандидат географических наук, доцент кафедры землеведения и геоморфологии, факультета географии, геоэкологии и туризма Таврической академии КФУ им. В.И. Вернадского, ведущий специалист Учебно-методического научного центра «Институт спелеологии и карстологии» Таврической академии КФУ им. В.И. Вернадского, E-mail: lks0324@yandex.ru

Область научных интересов: гидрогеология и геоморфология карста, спелеогенез, охрана закарстованных территорий и объектов, палеогеография карстовых регионов.

Галкина Мария Владимировна, студентка 1 курса магистратуры факультета географии, геоэкологии и туризма Таврической академии КФУ им. В.И. Вернадского, E-mail: m_tsvetkova@mail.ua

Область научных интересов: карстология, гидрофизика и гидрохимия карста, охрана закарстованных территорий и объектов.

GENESIS AND MODERN CONDITION OF KARST IN THE ORIGIN OF R. ABDALKA (SIMFEROPOL, CRIMEA)

Amelichev G.N.[1, 2], Galkina M.V.[2]

[1] *Educational and Methodical Scientific Center "Institute of Speleology and Karstology" ,V.I. Vernadsky Crimean Federal University*

[2] *Department of Geography and Geomorphology of the Faculty of Geography, Geo-ecology and Tourism, V.I. Vernadsky Crimean Federal University*

Abstract

The work is devoted to the study of the genetic aspects of karst that develops within the Inner Ridge of Crimea on the eastern edge of Simferopol. The complex of hydrogeological and morphological criteria indicates the initially hypogenic nature of the karst formations of the site. Being in relict state, karst morphosculptures continue to be inherited, using the modern epigenic-karst mechanism of speleogenesis. Its features are demonstrated by graphs of long-term observations of electrical conductivity, mineralization and temperature, which allow to identify inter-and intra-annual patterns of formation of water and thermal regimes, to assess the intensity of the karst process.

Key words: karst, water resources, karst-aquifer system, nutrition, water discharge, hypogenic-karst structures, speleogenesis, hydrochemistry, regime.

References

1. Amelichev, G.N. Gidrologicheskie osobennosti reki Abdalka (Simferopol') v oblasti pitaniya artezianskogo bassejna Ravninnogo Kryma / G.N. Amelichev, A.N. Oliferov, F.N. Novikova // Uchyonye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo. Geografiya. Geologiya. – 2017. - T.3(69), №1. - S. 161–176.
2. Amelichev, G.N. Himicheskaya denudaciya kak pokazatel' aktivizacii karsta v predelah urbanizirovannyh ter-ritorij Kryma (na primere vostochnoj chasti Simferopolya) / G.N. Amelichev, S.V. Tokarev, B.A. Vahrushev // Uchyonye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo. Geografiya. Geologiya. – 2017. - T.3(69), №1. - S. 177-191.
3. Klimchuk, A.B. Gipogennyj speleogenez, ego gidrogeo-logicheskoe znachenie i rol' v ehvolyucii karsta. – Sim-feropol': DIP, 2013. -180 s.
4. Amelichev, G.N. Gipogennyj karst Simferopolya (Pred-gornyj Krym) i ego ehvolyuciya / G.N. Amelichev, A.Yu. Dmitrieva, G.V. Samohin // Speleologiya i karstologiya. – 2012. - № 8. - S.50-62.
5. Klimchuk, A.B. Gipogennyj karst Predgornogo Kryma i ego geomorfologicheskaya rol' / A.B. Klimchuk, E.I. Timohina, G.N. Amelichev, YU.V. Dublyanskij, K. Shpyotl'. – Simferopol': DIP, 2013. – 204 s.
6. Amelichev, G.N. Osobennosti formirovaniya karstovyh vod v mezhdurech'e Bol'shogo i Malogo Salgira (Simferopol', Respublika Krym) / G.N. Amelichev, V.S. Zadorozhnyj // III Nauchno-prakticheskaya konferenciya professorsko-prepodavatel'skogo sostava, aspirantov, studentov i molodyh uchenyh «Dni nauki KFU im. V.I. Vernadskogo» (Simferopol', 2017), sbornik tezisov uchastnikov. - Simferopol', 2017. - T.7. - S.4-5.
7. Odarik, V.A. Geologiya i karst Mazanskoj kuehsty (Predgornyj Krym) / V.A. Odarik, G.N. Amelichev // Sb. tezisov uchastnikov IV nauchno-prakticheskoj konferencii professorsko-prepodavatel'skogo sostava, aspirantov, studentov i molodyh uchenyh «Dni nauki KFU im. V.I. Vernadskogo», T.2. Tavricheskaya akademiya. - Simferopol', 2018. - S. 279-280.
8. Amelichev, G.N. Karstologo-speleologicheskie materialy pervichnogo obsledovaniya peshchery Tavrida (Predgornyj Krym) / G.N. Amelichev, S.V. Tokarev, G.V. Samohin, B.A. Vahrushev, D.B. Starcev // II Krymskie karstologicheskie chteniya: Izuchenie i ispol'zovanie estestvennyh i iskusstvennyh podzemnyh prostranstv i zakarstovannyh territorij. – Simferopol', 2018. – S.191-196.
9. Amelichev, G.N. Karst i podzemnye vody v istoke r. Abdalka (Simferopol', Krym) / G.N. Amelichev, M.V. Galkina // Sb. tezisov uchastnikov IV nauchno-prakticheskoj konferencii professorsko-prepodavatel'skogo sostava, aspirantov, studentov i molodyh uchenyh «Dni nauki KFU im. V.I. Vernadskogo», T.2. Tavricheskaya akademiya. - Simferopol', 2018. - S.275-276.

УДК 330.101:338.48

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Селиванов В.В.[1]

[1] *Гуманитарно-педагогическая академия (филиал) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»*

Аннотация

Статья посвящена исследованию состояния туристской индустрии Республики Крым, ее функционированию в современных условиях. Правительство Российской Федерации определило туризм в качестве одного из приоритетных направлений развития экономики Республики, включенных в Федеральную целевую программу. Однако для выполнения этой программы необходимо устранить недостатки, имеющие место в крымской туристско-рекреационной деятельности. Некоторые пути и направления для преодоления выявленных недостатков предложены автором в результате проведенного исследования.

Ключевые слова: Крым, программа, рекреация, туризм, условия.

Введение

В статье проведено исследование современных аспектов формирования туристской индустрии Республики Крым в современных условиях. Правительство Российской Федерации определило туризм в качестве одного из приоритетных направлений развития экономики Республики, включенных в Федеральную целевую программу. Однако для выполнения этой программы необходимо устранить недостатки, имеющие место в крымской туристско-рекреационной деятельности.

Результаты исследования, их краткий анализ.

В 2017 году в Крыму отдохнуло 5,3 миллиона человек. Большинство из них – 44,4%, отдохнули на Южном берегу Крыма; 22,2% на Западном побережье и 19,7% - на Восточном. Однако эта цифра на 4,2% меньше туристского потока 2016 года и пока еще достаточно далека от пика популярности Крыма 1988 года, когда на отдых в регион прибыло 8,3 миллиона человек. Существующая тенденция не может считаться нормальной для экономики Крыма, где туристская деятельность считается одной из приоритетных. Кроме того, как показывает проведенное исследование, лишь 12,4% местного бюджета пополнялось за счёт налогов с туристской деятельности. Это говорит о том, что значительная часть объектов туристской индустрии работает «в тени». В этой связи необходимо проанализировать сегодняшнее состояние туристской отрасли Крыма и рассмотреть возможности имеющегося туристского потенциала для дальнейшего эффективного развития отрасли.

Постановлением Правительства РФ от 11.08.2014 N 790 (ред. от 28.09.2017) "Об утверждении федеральной целевой программы "Социально-экономическое развитие Республики Крым и г. Севастополя до 2020 года" определены приоритеты социально-экономического развития Крыма. К ним можно отнести:

• развитие инженерной и транспортной инфраструктуры, в том числе электроэнергетики, теплоэнергетики; водоснабжения и газификация населенных пунктов; обеспечения энергоэффективности и энергосбережения; развитие автодорожной инфраструктуры, железнодорожного, морского, авиационного и электротранспорта и связи; застройка и инженерная защита территорий;

• реформирование земельных отношений;

• развитие туристской и курортной отраслей;

• развитие социальной сферы: образования, здравоохранения, культуры и охраны культурного наследия, защиты окружающей среды и техногенной безопасности, улучшения положения семей, детей, молодежи, утверждения гендерного равенства.

Выполнение этой программы в области туристской и санаторно-курортной деятельности осложняется тем, что более двух десятилетий после распада Советского Союза туристско-рекреационная отрасль Республики Крым формировалась в условиях тотального дефицита. В этих условиях было не до качества или заботы, например, о развитии курортной и туристской отрасли. И, соответственно, системы управления на всех уровнях экономики регионального туризма были нацелены только на "количество", а не на "качество", а потому (в сегодняшнем понимании) были "простыми", не учитывали множество факторов, необходимых для обеспечения преимуществ в конкурентной борьбе. Ведь конкурентной борьбы в условиях дефицита вообще не существовало. Туристско-рекреационная отрасль крымского региона находилась в состоянии стагнации, и не было никакой возможности конкурировать с такими странами, как Турция, Египет и др.

Кроме того, проведенное исследование выявило наличие ряда недостатков развития курортно-рекреационной сферы полуострова, в случае неустранения которых выполнение утвержденной программы разви-

тия будет, мягко говоря, затруднено. Следует констатировать, что территориальная структура рекреационного комплекса региона, сложившаяся в 60-70 годах, остается практически неизменной. Наиболее освоенной частью полуострова является территория Большой Ялты, где предоставляется около половины всего объема санаторно-курортных и туристских услуг. В то же время во многих районах Западного и Восточного Крыма развит только пляжный отдых, в горных и предгорных районах преимущественно спортивный неорганизованный туризм. Районы равнинного Крыма используются как территории транзита туристских потоков.

Практически не развит зеленый и этнографический туризм. Исторические и архитектурные достопримечательности, которые до недавнего времени были достоянием Республики Крым и привлекали ежегодно десятки тысяч туристов, в том числе иностранных, сегодня находятся в упадке.

Большое количество крымских здравниц изменила специализацию, что привело к потере определенных групп потребителей, неэффективного использования существующих природных лечебных ресурсов.

Таким образом, крымский туристский продукт имеет серьезные недостатки, что отражается на его конкурентоспособности на рынке:

1. Достаточно болезненная ломка советских стандартов и механизмов в

управлении и развитии сферы туризма. Традиционное для неевропейского мышления невнимание к модным молодежным движениям в сфере свободного времени и, как следствие, отсутствие серьезных инвестиций в новые виды туризма и активного отдыха.

2. Потеря традиционных рынков (Сибирь и Дальний Восток России,

страны Средней Азии, страны Прибалтики, восточные области Германии, Польша, Венгрия, Чехословакия. Финляндия).

3. Слабая работа с перспективными рынками, полное отсутствие каких-

либо стратегий по захвату рынков Центральной и Северной Европы и возвращению традиционных рынков.

4. Сужение индивидуальных сроков отдыха с 24 дней до 7-14.

5. Сокращение сезона. Почти полное выпадение из загрузки здравниц и

частного сектора июня - во всех отношениях благоприятного времени.

6. Выпадение из интересов туристов некоторых центров - Симферополь,

Куйбышево, Старый Крым, Ангарский перевал.

7. Уничтожение маршрутного пешеходного туризма и системы горных

приютов.

8. Старение или полное разрушение баз размещения и их оборудования

даже в курортах круглогодичного использования - самый яркий пример - виллы Симеиза.

9. Разрушение пляжей и береговых сооружений.

10. Массовое уничтожение зеленых насаждений парков и заповедников.

11. Массовое нарушение норм экологической, сейсмической, оползневой,

штормовой безопасности при новом строительстве и реконструкции баз размещения.

12. Экономическая неэффективность и отсутствие налоговой отдачи

значительной доли здравниц, огромное число частных гостиниц и пансионатов, работающих в "тени".

Немаловажной проблемой в ближайшем будущем является рост конкуренции со стороны российского курорта в Сочи – месте проведения Олимпиады-2014. Проведем сравнительную характеристику крымского и сочинского турпродукта [18, 19].

1.Природные условия и достопримечательности.

Состояние окружающей среды находится не на должном уровне как на ЮБК, так и в Сочи. Но ЮБК ситуация выглядит все же более благополучно. Если в пределах Большого Сочи трудно найти место, где можно нормально заниматься дайвингом, т.к. вода не отличается прозрачностью, то на ЮБК такие места остались, преимущественно на участке Алушта – Приветное. Горы на ЮБК – это горы в полном смысле слова, с видными с любого пляжа вершинами в тумане, грядами, образующими причудливые формы. В сезон ЮБК посещают альпинисты не только из СНГ, но и из дальнего зарубежья. В Сочи ближайшие горы – в Красной Поляне. С пляжей гор не видно, видны только поросшие лесом предгорья Западного Кавказа.

На ЮБК более широкая полоса пляжей, кое-где остались дикие пляжи, почти нетронутые цивилизацией. В Сочи пляжи (кроме центра, где железная дорога идет в тоннеле) представляют собой довольно узкую, полностью "окультуренную" полоску, прямо над которой ходят поезда.

Климат в Сочи – влажные субтропики, он полезен далеко не для всех. На ЮБК субтропики сухие, жара, соответственно, переносится легче. В целом, с рекреационной точки зрения, на ЮБК потенциала больше. К тому же, на ЮБК расположен ряд исторических памятников, от античной эпохи (Харакс и Шайтан-Мердвен) до 19 века (Ливадийский и Алупкинский дворцы).

2. Посещаемость и рекреационно-гостиничный фонд.

И ЮБК, и Сочи официально считаются круглогодичными курортами. В действительности же, ни ЮБК, ни Сочи полностью круглогодичными считать нельзя. У Сочи шансов больше, учитывая развивающийся зимний курорт Красная Поляна. На ЮБК, несмотря на наличие гор, есть только одна кустарно сделанная горнолыжная трасса на перевале Ангар-Богаз, и несколько таких же кустарных горнолыжных спусков на плато Ай-Петри, дорога на которое зимой открыта

только для полноприводных автомашин. Летний сезон в Сочи продолжается больше по времени, чем в Крыму, учитывая более теплый климат.

В Сочи официально зарегистрировано 200 средств размещения против 600 по всему Крыму (140 по Большой Ялте). В Крыму ощущается дефицит мест размещения отдыхающих, что и вызывает непомерно высокие цены на размещение, которые вполне конкурируют с сочинскими при более низком уровне обслуживания.

Строительство нового рекреационного фонда ведется на ЮБК медленными темпами, зато бурно развивается сегмент нигде не зарегистрированных мини-пансионатов. Это видно невооруженным глазом – достаточно прогуляться по центру Ялты или Алушты, где в почти каждом частном доме сдается жилье, даже если этот дом представляет собой мазанку с плоской кровлей "татарской постройки". На бумаге планы сноса такого жилья и постройки на его месте современных средств размещения существуют, но пока никаких реальных шагов не было принято. В Сочи ситуация значительно улучшилась в период подготовки к проведению Олимпиады. Хотя и здесь пока основной санаторный фонд составляют построенные еще в советские времена средства размещения с условиями жизни, не отвечающими даже минимальным стандартам.

3. Транспортная инфраструктура.

Важно разделить транспортную инфраструктуру на две составляющие: состояние дорог, развязок, транспортной сети внутри городов и степень доступности курорта. Степень доступности на ЮБК и в Сочи примерно одинаковая, точнее говоря – одинаково плохая. С одной стороны, Сочи имеет преимущество, поскольку там есть железнодорожное сообщение, состояние автомобильных магистралей значительно лучше крымских. С другой стороны, серпантин Джубга-Сочи не имеет по степени сложности вождения аналогов в Крыму: на ЮБК серпантин Алушта-Судак гораздо проще. Состояние дорожного покрытия в Сочи, особенно в центральной части, значительно лучше, чем в Ялте и Алуште. За последнее время в Сочи были построены современные развязки. Однако, между Симферополем, Алуштой и Ялтой курсирует троллейбус, который, хоть и медленно едет, зато недорого стоит. В Сочи таких дешевых видов транспорта, которые бы связывали курорт с Краснодаром и аэропортом, нет.

В Сочи, в отличие от Ялты и Алушты, отсутствует троллейбусное сообщение внутри города. Стоимость проезда на автобусах и маршрутках примерно одинакова. В центре Ялты транспортные проблемы значительно серьезнее, чем в центре Сочи: дороги не рассчитаны на такое количество машин, отсюда вечные пробки. Движение автобусов и маршруток в Ялте и Алуште значительно ухудшилось в последнее время. В Сочи ситуация заметно лучше.

4. Недвижимость и цены.

По оценкам экспертов на ЮБК ниже планка входа в рынок. Центр Ялты и центр Сочи для инвестора одинаково невыгодны: в Ялте на набережной сотка земли стоит около 60 тыс. долларов, но предложений земли в настоящий момент нет и все поделено между строительными компаниями. В Сочи возле морского вокзала кое-где предложения земли встречаются, но там сотка земли стоит не меньше 100 тыс. долларов. При этом цены на элитное первичное жилье в Большой Ялте уже приближаются к сочинским, т.е. рентабельность строительства в курортной зоне в Ялте выше. Что касается рентабельности рекреационного строительства, то в Сочи срок окупаемости равняется примерно 4-5 годам (при последующей эксплуатации средства размещения), тогда как в Ялте – минимум 6 лет. В Алуште из-за относительно низких цен на землю срок окупаемости мини-пансионатов ниже: около 4-5 лет, также, как и в Сочи.

Однако следует помнить, что в Крыму нет такого количества состоятельных покупателей, как на сочинском рынке недвижимости, поэтому элитное жилье продать сложнее. В таких комплексах, как "Гурзуфский парк" или в расположенных по соседству "Виллах “Галата”" продажи идут крайне низкими темпами.

Остается недооцененным в еще большей степени, чем Лазаревский район Большого Сочи, район Большой Алушты восточнее самой Алушты. Цены на землю там не превышают 12 тыс. долларов за сотку – в Сочи таких цен уже не осталось. Преимущество ЮБК в том, что там остались районы, где земля стоит настолько мало, что ниже цены уже не могут опуститься.

Как видно из приведенного анализа, по совокупности показателей Сочи выигрывает. Но сейчас Крым и Сочи сравнивать тяжело из-за разной специфики рекреационного бизнеса. Сочи после решения МОК – это будущая Ницца или Монако. Крым же остается относительно тихим и спокойным уголком для семейного отдыха, и большая часть ЮБК, кроме центра Ялты – не исключение.

Несмотря на то, что Крым уступает Сочи по степени конкурентоспособности, что должно найти отражение в более низкой цене на отдых, в предстоящий курортный сезон Крым проигрывает по ценовой политике сочинским здравницам. По оценкам специалистов ценовая ниша Крыма на рынке - России минус 20% от цен Сочи. Однако гостиницы и пансионаты на полуострове повысили стоимость услуг на 15-20%, тогда как всероссийский курорт оставил цены на прежнем уровне, а некоторые здравницы даже снизили цены. При этом есть тенденция следующего повышения цен крымского отдыха из-за инфляционных ожиданий, повышения тарифов и надежды, что турист все равно приедет в пик сезона. Таким образом, реален риск следующего увеличения цен отдыха в Крыму и превышения цен Сочи.

Субъекты туристского рынка уверены, что единственный выход для Крыма в условиях кризиса – снижать цены и расширять сезон, зарабатывая не на пике сезона, а на увеличении длительности сезона и времени пребывания туристов за счет низких конкурентоспособных цен. Их повышение должно сопровождаться расширением перечня дополнительных услуг для курортников.

Заключение.

Приоритеты основываются всегда и только на базовых, неотъемлемых, неизменных и неоспоримых ресурсах Крыма, отличающих его в конкретный исторический период от регионов – конкурентов. Такими перспективными ресурсами для развития туристской отрасли Крыма, на фундаменте которых можно выстраивать приоритеты, были и остаются:

1) выгодное географическое положение;
2) особые природно-климатические условия;
3) рекреационные земли;
4) история и этническое разнообразие.

Однако такой прекрасный фундамент крымские специалисты в области туристско-рекреационной деятельности эффективно использовать еще не научились. Развитию туризма (как и вообще современной экономики) в Крыму мешают не плохие дороги и само по себе несоответствие в паре «цена-качество». Мешает ментальный барьер, который можно преодолеть только массовым приобщением к современной мировой науке и культуре. Необходимы массовая ликвидация компьютерной, "интернетной", языковой и исторической безграмотности населения Крыма, прорыв к новому качеству образования и культуры.

Литература

1. Постановление Правительства РФ от 11.08.2014 N 790 (ред. от 28.09.2017) "Об утверждении федеральной целевой программы "Социально-экономическое развитие Республики Крым и г. Севастополя до 2020 года". – Режим доступа: http://www.consultant.ru/ cons/cgi/ online.cgi? req=doc&base= LAW&n=279715&rnd= FF54E30151427 16E2D512A10D839E72C&dst=123212&fld
2. Александрова А.Ю. Международный туризм / А.Ю. Александрова. – М.: Аспект Пресс, 2012. – 470 с.
3. Биржаков М. Б., Никифоров В. И. Индустрия туризма: Перевозки / М.Б. Биржаков, В.И. Никифоров. – СПб., 2011. – 264 с.
4. Восколович Н. А. Маркетинг туристских услуг / Н.А. Восколович. — М.: Экономический факультет МГУ, ТЕИС, 2011 - 226 с.
5. Жукова М. А. Индустрия туризма: менеджмент организации / М.А. Жукова. — М.: Финансы и статистика, 2012 - 318 с.
6. Инновационно-логистическое обеспечение международного туризма и круизного бизнеса: монография / Р.Р. Ларина, В.В. Селиванов, Е.Ю. Лукьянова, М.А. Шостак. – Симферополь: ИТ «Ариал», 2013. – 395 с.
7. Кириллов А. Т., Волкова Л.А. Маркетинг в туризме / А.Т. Кириллов, Л.А. Волкова. – С-Пб.: Изд-во С-Петербургского университета, 2014. – 525 с.
8. Кирцнер И.В. Конкуренция и предпринимательство /И.В. Кирцнер. – М.: Наука, 2013. – 439 с.
9. Маркетинг в туризме / Сост. Ю.Н.Борисова, Н.И.Гаранин, Ю.В.Забаев, А.И.Сеселкин. – М.: Российская международная академия туризма, 2014 – 228 с.
10. Морозов М.С., Инфраструктурное обеспечение предпринимательской деятельности в туризме / М.С. Морозов. — М: Издательский центр «Академия», 2013. — с. 336.
11. Основы информационных технологий в туризме — М: Издательский центр «Академия», 2013. — с. 336.
12. Селиванов В.В. Международные санкции и экономика России / В.В. Селиванов // НоваИнфо (электронный журнал): Экономические науки. – 2017.– №60 -1. – С. 140 – 145. – [электронный ресурс]. – Режим доступа: http://novainfo.ru/article/7836
13. Уолш К. Ключевые показатели менеджмента. Как анализировать, сравнивать и контролировать данные, определяющие стоимость компании / Пер. с англ. - М.: Дело, 2010 - 360 с.
14. Папирян Г.А. Маркетинг в туризме / Г.А. Папирян. – М.: Финансы и статистика, 2011. –287 с.
15. Уткин Э. А., Баяндаев В. В., Баяндаева М. Л. Управление связями с общественностью. PR / Э.А. Уткин, В.В. Баяндаев.— М.: ТЕИС, 2011.— 296 с.
16. Аргументы и факты [Электронный ресурс]: туризм. – Режим доступа: http://www.rk.aif.ru/turizm/news/40770/8.
17. Ассоциация туроператоров России [Электронный ресурс]: пресса о проблемах туризма. – Режим доступа: http://www.atorus.ru/articles/ all/article/393.html.
18. Федеральное агентство по туризму [Электронный ресурс]: статистика. – Режим доступа: http://www.russiatourism.ru/rubriki/-1124140228/. – 28.03.2016.
19. Global Competitiveness Report // Официальный сайт Всемирного экономического форума.– [электронный ресурс]. – Режим доступа: http://weforum.org

Сведения об авторах

Селиванов Виктор Вениаминович

Кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и туристского бизнеса Института экономики и управления, Гуманитарно-педагогическая академия ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет»им. В.И. Вернадского» (филиал в г. Ялте), yaltavs@mail.ru.

Научные интересы связаны с проблемами организации работы предприятий морехозяйственного комплекса, менеджментом сервисной деятельности на морском транспорте, совершенствованием международного круизного бизнеса

MODERN ASPECTS OF THE FORMATION OF THE TOURIST-RECREATIONAL COMMPLEX OF THE REPUBLIC OF CRIMEA

Victor V. Selivanov
PhD in Economics,
Humanitarian-pedagogical Academy of
“V. I. Vernadsky Crimean Federal University”
(Branch in Yalta)

Abstract.

The article is devoted to the research of the state of the tourist industry of the Republic of Crimea, its functioning in modern conditions. The Government of the Russian Federation defined tourism as one of the priority areas for the development of the Republic's economy included in the Federal Target Program. However, in order to carry out this program, it is necessary to eliminate the shortcomings that exist in the Crimean tourist-recreational activities. Some ways and directions for overcoming the revealed shortcomings were suggested by the authors as a result of the research carried out.

References

1. Resolution of the Government of the Russian Federation of 11.08.2014 N 790 (ed. September 28, 2017) "On approval of the federal target program" Social and economic development of the Republic of Crimea and the city of Sevastopol until 2020. "- Access mode: http: // www .consultant.ru / cons / cgi / online.cgi? req = doc & base = LAW & n = 279715 & rnd = FF54E3015142716E2D512A10D839E72C & dst = 123212 & fld
2. Aleksandrova A.Yu. International Tourism / A.Yu. Alexandrova. - M .: Aspect Press, 2012. - 470 p.
3. Birzhakov M. B., Nikiforov V. I. Indus-Strya Tourism: Transportation / M. B. Birzhakov, V.I. Nikiforov. - SPb., 2011. - 264 p.
4. Voskolovich N. A. Marketing of tourist services / N.A. Voskolovich - Moscow: Economic Faculty of Moscow State University, TEIS, 2011 - 226 p.
5. Zhukova M. A. Tourism industry: organization's management / MA. Zhukov. - M .: Finance and Statistics, 2012 - 318 p.
6. Innovation and logistics of international tourism and cruise business: mono-graphy / RR Larina, V.V. Selivanov, E.Yu. Lukyanova, M.A. Shostak. - Simferopol: IT "Arial", 2013. - 395 p.
7. Kirillov A.T., Volkova L.A. Mar-keting in tourism / A.T. Kirillov, L.A. Volkov. - St. Petersburg: Publishing House of St. Petersburg University, 2014. - 525 p.
8. Kirtsner I.V. Competition and Entrepreneurship / I.V. Kirzner. - M .: Science, 2013. - 439 p.
9. Marketing in tourism / Comp. Yu.N. Borisova, N.I.Garanin, Yu.V.Zabaev, A.I.Seselkin. - Moscow: Russian International Academy of Tourism, 2014 - 228 p.
10. Morozov M.S., Infrastructure support for business activities in tourism / M.S. Morozov. - M: Publishing Center "Academy", 2013. - p. 336.
11. Fundamentals of information technology in tourism - M: Publishing Center "Academy", 2013. - p. 336.
12. Selivanov V.V. International sanctions and the economy of Russia / V.V. Selivanov // NovaInfo (electronic journal): Economic Sciences. - 2017.– №60 -1. - p. 140 - 145. - [electronic resource]. - Access Mode: http://novainfo.ru/article/7836
13. Walsh K. Key Management Indicators. How to analyze, compare and monitor data determining the value of the company / Per. from English - M .: Delo, 2010 - 360 p.
14. Papirian G.A. Marketing in tourism / G.A. Papi-ryan. - M .: Finance and statistics, 2011. –287 p.
15. Utkin, E. A., Bayandaev, V. V., Bayandaeva, M. L. Public Relations Management. PR / E.A. Utkin, V.V. Bayanda. - Moscow: TEIS, 2011. - 296 p.
16. Arguments and facts [Electronic resource]: tourism. - Access mode: http://www.rk.aif.ru/turizm/news/40770/8.
17. Association of Tour Operators of Russia [Electronic resource]: the press about the problems of tourism. - Access mode: http://www.atorus.ru/articles/ all / article / 393.html.
18. Federal Agency for Tourism [Electronic resource]: statistics. - Access mode: http://www.russiatourism.ru/rubriki/-1124140228/. - 03.28.2016.
19. Global Competitiveness Report // Official World Economic Forum website .– [electronic resource]. - Access Mode: http://weforum.org

НАПРАВЛЕНИЕ

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 908 «18/19»

«ВЕНЕРИЧЕСКАЯ ТРАГЕДИЯ» ТАВРИЧЕСКОЙ ГУБЕРНИИ: ОСНОВНЫЕ ПУТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ СИФИЛИСА

Масленникова В.А.
аспирант кафедры исторического регионоведения и краеведения исторического факультета Таврической Академии КФУ им. В. И. Вернадского

Аннотация

Здоровье населения Таврической губернии является одной из составляющих истории повседневности региона. В данной статье анализируются основные пути заражения сифилисом дееспособного населения. Показана статистика заболевавших проституток. Проанализировано процентное соотношение заболевших среди проституток в домах терпимости, тайных проституток и одиночек. Метка «французской болезни», нередко являлась причиной смерти маленьких детей и поэтому данная тема интересовала многих врачей Таврической губернии.

Ключевые слова: Таврическая губерния, проституция, сифилис.

Если судить о значении эпидемических болезней посредством подсчета жертв, то может показаться, что сифилис занимал второстепенное положение среди основных причин смертности. В статистике смертности Российской Империи сифилис, как непосредственная причина смерти, был представлен весьма небольшими цифрами [14, с. 92–98]. Мало кто тогда обращал внимание, что именно сифилитики массово пополняли ряды скончавшихся от поражения внутренних органов. Ведь именно это являлось последствием болезни, но не находило отображения в статистике. Особый интерес вызывает тот факт, что статистика заболевших сифилисом не являлась однородной в различных источниках с середины XIX – начала XX вв. при этом, некоторые года отмечались прочерками. К началу XX в. таких прочерков становилось все больше.

Наименованием «сифилис» человечество обязано итальянскому врачу Джироламо Фракасторо, который создал в 1530 г. поэму о пастухе по имени Сифилус, наказанном богами болезнью половых органов «за дружбу со свиньей» (греч. sus — свинья, philos — друг). До этого времени сифилис называли испанской, итальянской, французской болезнью или присваивали ей имена святых. Намного реже использовался термин «люэс» (лат. luesu — зараза), который по отношению к сифилису впервые употребил Ф. Рабле. Болезнь охватывала огромные территории, в связи с чем, данная тема популяризовалась уже с конца XVI века. Благодаря распространённости болезни история ее изучения насчитывает уже более пяти веков. Сифилис «залез» в картины известных художников, к примеру: Рембрандт, изобразивший человека с чертами врожденного сифилиса; в цикле картин Хогарта «Карьера проститутки», проститутка, бывшая содержанка двух состоятельных людей, умирает от сифилиса в своей каморке на улице разврата.

Более четырех столетий медики искали возбудитель сифилиса, его отношение к другим венерическим заболеваниям. Множество ошибок совершали ученые, в попытках найти возбудителя этого заболевания. Немало молодых людей подверглись «насилию во имя науки». К примеру, в середине XIX века французский ученый Рикор заразил 600 здоровых людей сифилисом и 800 – гонореей [20, с. 72]. Зато, ему удалось точно доказать, что сифилис и гонорея являлись разными заболеваниями. В 1860 г. ставились опыты по борьбе с сифилисом при помощи вакцинации, однако, вследствие экспериментов было выявлено, что «…если средство в 24 случаях из 26 не оказывает хороших результатов, то этого достаточно, что бы считать его за не очень действительное» [13, с. 63]. Аналогичный, но более ужасающий и масштабный случай, описывает исследователь Е. М. Белозерский: «В начале XX в. местный «целитель» делал доверчивой молодежи прививки, попутно занося им сифилис. Жертвы не подозревали о скрытой болезни, а в последствии, попадали именно к этому человеку на весьма дорогое лечение. Погубившего здоровье не одной сотни девушек и молодых парней, «врача-палача» приговорили к шести месяцам тюрьмы» [18, с. 104] . Однако непосредственно возбудитель сифилиса – бледную трепонему открыли лишь к 1905 году.

Затрагивая масштаб «венерической трагедии» в Российской империи, Г. М. Гриценштейн указывал на то что «2 миллиона сифилитиков в России, представляют из себя грозную армию, боевое значение которой возрастает с каждым часом». К сведению, 2 миллиона составляло 2% всего населения империи [19, с. 71]. По оценкам врачей на 1880 г. сифилис гнездился в 700 тыс. семьях, составляющих 5,4% всех семей Российской империи.

Внушительное количество исследователей указывали на Крымский полуостров как на рассаду заразы. Еще в 1867 г. Е. П. Казанский утверждал, что «самые распространенные болезни Крыма – лихорадка и сифилис» [19, с. 265]. Гриценштейн Г. М. в своем исследовании «Сифилис в России» указал на то, что одним из неиссякаемых и самых массовых источников сифилиса являлись табачные плантации Екатеринославской, Херсонской и Таврической губернии [19, с. 73].

А вот по отчетам доктора Когеня, в конце XIX в. из Крыма после работ на плантациях как минимум одна девушка из двадцати возвращалась домой с сифилисом. [12, с. 89]. Иные исследователи указывали на тот факт, что в Таврической губернии, а именно на Крымском полуострове, «до появления промышленников, сифилис совершенно не был знаком» [19, с. 465].

Количество заболевших, как видно из Табл. №1, с 1861 по 1869 гг. постепенно увеличивалось, причем в отдельные годы количество увеличивалось в арифметической прогрессии. Однако некоторые врачи, считали большинство данных недостоверными, ведь медицина только начинала «входить в доверие» к населению. Обращаясь к данным другого исследователя, который в основу исследования положил иные временные рамки, с 1878 по 1880 гг. очевидно, что среднее число болевших официально – составляло1108 человек [19, с. 264]. Автор так же сетовал на скудость и неправдивость официальных данных, обращаясь к иным специалистам. По словам Е. П. Казанского, лишь только в симферопольском военном госпитале в 1864 г. проходило лечение 260 сифилитиков. Однако, тут же, автор, ссылаясь на отсутствие официальных данных относит Таврическую губернию к губерниям, где процент инфицированных минимален (в сравнении с центральными губерниями), делая акцент на то, что лишь с конца 1870-х массовое распространение сифилиса вызывает жалобы населения.

О резком всплеске заболевания среди населения красноречиво свидетельствуют данные показатели: на 10 000 населения приходилось 12.8 человек в 1877 – 1880 гг. [19, с. 60], а уже в 1902 – 1907 гг. на 100 00 населения приходилось 47,7 заболевших [24, с. 12]. О постепенном росте инфицирования говорят зафиксированные обращения сифилитиков к врачам. С 1888 по 1904 гг., процент обращающихся колебался до 5,3%, а с 1902 г. по 1907 возрос до 6%. Возможно, что медицина шагнула вглубь села, вытаскивая на свет «потаённое». Ведь уже тогда сифилис являлся позорной болезнью. Местное население избегало появляться у врачей, обращаясь к знахаркам и целителям, которых фельдшеры прозвали «бездушными варварами». Не все укоренившиеся суеверия граничили со здравым разумом, так и советы таких «варваров» не всегда были адекватными. Например, суеверные люди лучшим средством против венерической болезни считали сношение с невинной девушкой [23, с. 90]. Что касалось прибегающих к квалифицированной помощи врача людей, то было выявлено следующее: количество обращающихся обратно пропорционально расстоянию места жительства от врачебного пункта. То есть, резкое увеличение зарегистрированных больных говорило о том, что доверие к медицине все же возрастало, попутно с этим и количество больниц и приемных пунктов увеличивалось, что тоже сыграло значимую роль в выявлении больных.

Наиболее инфицированными уездами Таврической губернии до 1902 г. были: Днепровский уезд (11% по отношению ко всему заболевшему населению), Мелитопольский (7,2%) и Перекопский (4,3%) Однако с начала XX в. ситуация изменилась. Больше всего сифилитиков значилось уже в Симферопольском уезде (8,5%), Ялтинском, Феодосийском и Мелитопольском (7%) [24, с. 52 – 53]. Наличие данной болезни в последних трех губерниях вполне объясняется тем, что в Ялтинском и Феодосийском уездах под табачные плантации была выделена огромная площадь. В эти места стекались рабочие, являвшиеся основными переносчиками сифилиса. Уже не раз в научных работах было упомянуто, что на плантациях происходили ужасные вещи; что женщины и мужчины, в большинстве своем свободные от уз брака под влиянием алкоголя «падали в объятья похоти и распутства». На крупнейший южный «рынок рабочих», который находился в г. Каховка Мелитопольского уезда стекались желающие заниматься отходными промыслами. Вероятно, что «благодаря» именно этому факту Мелитопольский уезд имел довольно большой процент инфицированных. В 1902 – 1907 гг. Таврическая губерния по обращаемости к врачам была на третьем месте после Московской и С.-Петербургской губерний, что выражено в цифрах: на 10 тыс. обратившихся – 5390 обращений с венерическими заболеваниями. Что касалось дихотомии город – село, то в городах губернии на 10 000 жителей приходилось в среднем 144 сифилитика, что в 4,8 раз больше, нежели в селах (30). [24, с. 112 – 113]. Однако, данные цифры не говорят о высокой морали сельского населения, а скорее – о непросвещённости в медицине. Ведь в крестьянской среде бытовала уверенность, что эта «дурная болезнь» передается лишь половым путем, что автоматически включала человека в список распутных и безнравственных лиц.

Существовало и существует всего два основных пути распространения сифилиса среди населения: половой и бытовой. Конечно же, встречались и невинные заражения сифилисом, эти несчастные случаи имели место при неверности одного из супругов, который передавал заразу другому партнеру; несведущие матери-кормилицы заражали детей; случаи, когда врачей либо повитух «награждала» женщина, с которой они контактировали. Главным благоприятным условием распространение сифилиса в деревне являлось близкое общение членов крестьянской семьи в скученных помещениях. Это обуславливается с одной стороны бедностью населения, с другой – отсутствием знаний о том, как уберечься от заражения.

Профессор В. М. Тарновский в своей речи на открытии съезда сифилидологического общества говорил: «возьмите любой случай заболевания сифилисом, по-видимому ,ничего общего с проституцией не имеющий, и доведите его через ряд лиц, иногда поколение до первоначального источника, вы всегда найдете проститутку в конце, от которой как от центра во все стороны распространяется болезнь» [21, с. 85].

Публичные дома, «эти живые кладбища», всегда являлись в глазах народа домом разврата, с обязательным последующим наказанием «свыше». Наказание и

приходило – через заболевших посетителей таких домов, зараза входила в семьи, распространяясь далее по деревне. Зарегистрированные бордели позиционировали себя «чистыми». Два раза в неделю проституток проверял врач. Однако основная проблема выявления заразившихся сифилисом проституток в том, что первые признаки заболевания проявлялись в среднем через 21 день. Таким образом, проституирующие свободно могли заражать мужчин 22 дня, а вот поднадзорные «куртизанки» в среднем 2 дня, так как за здоровьем их половых органов зорко следили представители специального органа.

Информация о количестве работающих проституток и соотношение болеющих среди них могла бы подействовать отрезвляюще на мужчин «жаждущих ласки». Однако, отсутствие политики информирования населения о зараженности проституток играло немаловажную роль в распространении сифилиса. Стоит обратить внимание на данные за 1912 г. Всего официально зарегистрированных домов терпимости по Таврической губернии к 1912 г. имелось 4, где в общей сложности содержалось 122 женщины, из которых болеющих сифилисом оказалось 22, то есть — 18%, однако еще имелись и те, кто болел иными формами венерических болезней (мягкий шанкр, перелой), а таких было 28%. В совокупности можно говорить о том, что 41% женщин, содержавшихся в домах терпимости в течении года, в неопределенное время являлись распространителями венерических заболеваний [14–17].

Более страшная картина открывается среди одиночек. Сифилисом болели 35% поднадзорных проституток, отдельно 46% являлись носителями прочих венерических заболеваний. Таким образом, 73% проституток-одиночек, которые снимали себе комнаты и завлекали клиентов с улицы, были носителями «срамных болезней». Более «благонадежными» в данном отношении можно назвать женщин, задержанных по подозрению в проституции. В общей сложности, лишь 25% были больны, причем сифилис находили в 6% случаев. Это объяснялось тем, что большинство из уличенных имели сношения с работодателем, либо только начинали «вливаться» в данную профессию. Некоторые исследователи отмечали, что у девушек, которые пришли к данному ремеслу, весьма часто наблюдался типичный цикл профессий: фабричная рабочая, горничная ... проститутка.

Заболевших принуждали к лечению, в больницу их препровождали представители полицейского управления [3, с. 33]. Лечение не было централизованным, сифилитички лечились, и в губернской, и в городской больницах за счет содержательниц домов терпимости [3, с. 38]. К концу XIX в. обсуждалось построение в губернской больнице отдельных бараков для сифилизированных. Однако строить не стали, просто выделили отдельное помещение. Уже само возникновение вопроса об отдельных бараках, и его вынесение на обсуждение уездных земских собраний, указывает на то, что количество болеющих венерическими заболеваниями было достаточно велико.

После установления врачебно-полицейского надзора над домами «распутства» оказалось, что не все они служат «желанным скопищем всех распутных женщин [21, с. 42] , а вот тайная проституция среди одиночек, наоборот, «процветала во всей силе». Правительство взяло на себя обязанность открывать тайные притоны разврата, для возможности максимального контроля над ситуацией. Доказательством тому могут служить архивные документы, в которых хранятся переписки, доклады и рапорты Симферопольского Врачебно-Полицейского Комитета. «Дома эти, представляют собою несомненное зло с точки зрения общественной нравственности, при нынешнем положении вопроса о проституции являются такими учреждениями, с существованием которых требуется мириться, так как только при наличности их в данное время проституция может быть поставлена в некоторые рамки и поддается надзору, молодое поколение, в известной степени, может быть ограждено от тлетворного влияния открытого уличного разврата, а прибегающие к услугам проституции – от заражения венерическими болезнями и население от распространения среди него через таких зараженных – сифилиса» [4, с. 9] . К тому же, девицы тайного притона так же подвергались осмотру врачами, что может служить доказательством о наличие надзора над ними. Информация о количестве и наличии зараженных женщин публиковалась в отчетах о состоянии народного здравия и организации врачебной помощи в России начиная с 1890 г.

Одиночки, проституировавшие в съемных комнатах, и нарабатывающих себе клиентуру на улицах, подвергались отлову. За проституцию наказывали. Несмотря на это, городские и сельские жители попадали в умело расставленные сети «проституток-одиночек». Также существовал обособленный институт проституирования домашней прислуги. Об этом свидетельствует тот факт, что второе место по зараженности сифилисом (после проституток) занимает домашняя прислуга.

Если рассматривать бытовое заражение, то можно говорить о том, что в особую группу «заражающих дам» среди прислуги можно выделить кормилиц. Так как «мамки» имели непосредственный контакт с ребенком, существовало два пути заражения. Первый, самый распространенный, (и как следствие, являющийся значительной подоплекой для второго) – сифилитизированный ребенок заражал кормилицу; та в последствии, разносила заразу дальше, другим детям, которых она так же кормила. Второй путь распространения – зараженная кормилица, допущенная к малюткам, ставила им свою метку «французской болезни», нередко являвшуюся причиной смерти маленьких детей. Ведь если учесть, что сифилис является причиной резкого ослабления иммунитета, что в последствии, ухудшает течение практически любой болезни, становится объяснимым то, что доля скончавшихся детей, во время «эпидемии сифилиса» в Российской империи превышало все разумные пороги.

Врачами, главными исследователями проблемы сифилиса в Таврической губернии, было замечено, что распространение сифилиса в городах и селах шло разными темпами. В селах к 80 гг. XIX в. по единодушному заявлению земских врачей преобладало внеполовое заражение, тогда как в городах заражение происходило преимущественно после посещения проституток.

«Темнота» и непросвещённость сельского населения в вопросах гигиены оставляла желать лучшего. Медицинские комиссии всегда акцентировали внимание на популяризации повышения санитарного состояния населения путем просвещения. По итогам исследования, проведенного фельдшерами в конце 80-х гг. XIX в. оказалось, что о вреде сифилиса и про путь его распространения на селе чаще всего не задумывались, а то и вовсе не знали пути распространении этой заразы [4, с. 14]

В крестьянской среде человек, который обнаружил у себя признаки сифилиса, всячески избегал показываться врачу, скрывал болезнь. Существовало стереотипное восприятие населения, что данная болезнь передается лишь половым путем, и это автоматически включало человека в список распутных и безнравственных лиц. Считая сифилис «дурной» болезнью, люди избегали лечения у врачей и прибегали к услугам бабок и знахарок.

По статистике, каждая 5 жертва сифилиса – благочестивая, семейная женщина, которая «пострадала» от измены мужа, либо что случалось намного реже – заразилась от собственного ребенка, которого вскармливала больная кормилица. Естественно, по свидетельствам врачей, и женщины становились жертвами страсти.

Изучая по отчетам врачей, статистику венерических заболеваний по Таврической губернии с середины XIX – начала XX вв. можно выявить не только специфику распространения «заразы» в селе и в городе, но и прочие особенности. В частности, анализ заболевших по этническому признаку говорит о том, что до конца XIX в., заболевших сифилисом мусульман было гораздо меньше, нежели больных среди русского населения. Сперва исследователи говорили о высокой нравственности татарского народа, об отсутствии пристрастия к алкоголю, который развращал человека. Однако это было не единственной причиной меньшего числа заболевших мусульман – многие отказывались от врачебной помощи, относясь к ней с недоверием, особенно это касалось женского населения – мусульмане категорически отказывались от врачей для женского пола, объясняя это религиозным предрассудками. Данные о количестве сифилизированных мусульман возросли в начале XX в. В большей степени это связано с тем, что медицина была недоступна большинству населения по многим причинам – не хватка врачей, дальние расстояния, и конечно же – стереотипное восприятие болезни как постыдной, срамной.

Таким образом, можно говорить о том, что профессор Н. В. Тарновский был прав, сказав, что в начале каждого случая заражения сифилисом можно обнаружить «даму легкого поведения». Объективно оценить масштаб «венерической трагедии», учитывая данные по всем годам не представляется возможным, цифры будут неполными, так как в определенные года, Земское управление не предоставляло статистических отчетов в Центральный Статистический Комитет о количестве больных сифилисом. В обзоре Таврической губернии с 1907 г. исчезает колонка, посвященная данной болезни. Вполне возможно, что «замалчивание» такой проблемы как сифилис поддерживалось местными властями, ведь Крымский полуостров обретал статус не просто туристического уголка империи – а являлся островком «секс туризма» для знатных дам.

Источники:

1. Государственный архив Республики Крым 48. ОП. 1. Д. 11.
2. ГАРК Ф. 48. ОП. 1. Д. 8.
3. ГАРФ Ф.48 оп. 1. Д. 8.
4. ГАРФ. Ф. 48. ОП. 1. Д. 9.
5. Медицинский отчет по губернской больнице и отчет по сиротскому отделению за 1905 год. - Симферополь : Тип. Тавр. Губ. Земства, 1906. - 70 с.
6. Медицинский отчет по губернской больнице и отчет по сиротскому отделению за 1908 год. - Симферополь : Тип. Тавр. Губ. Земства, 1909. - 112 с.
7. Медицинский отчет по губернской больнице и отчет по сиротскому отделению за 1909 год. - Симферополь : Тип. Тавр. Губ. Земства, 1910. - 95 с.
8. Медицинский отчет по губернской больнице и отчет по сиротскому отделению за 1906 год. - Симферополь : Тип. Тавр. Губ. Земства, 1907. - 99 с.
9. Медицинский отчет по губернской больнице и отчет по сиротскому отделению за 1908 год. - Симферополь : Тип. Тавр. Губ. Земства, 1909. - 112 с.
10. Обзор о состоянии Таврической Губернии за 1904 год.Симферополь. Таврическ. Губернск. Тип., 1905. - 46 с.+приложения.
11. Обзор о состоянии Таврической Губернии за 1905 год.Симферополь. Таврическ. Губернск. Тип., 1906. - 38 с.+приложения.
12. Памятная книга Таврической губернии, составленная Статистическим бюро Таврического губернского земства / под ред. К.А. Вернера. – Симферополь, 1889
13. Протоколы Физико-медецинского общества, учрежденного при Императорском Московском университете. – Москва : изд. Ред. Журн. «Мед. обозрение» , Тип. А. И. Мамонтова и К, 1862. – 158 с.
14. Россия. Упр. главного врачебного инспектора. Отчет о состоянии народного здравия и организации врачебной помощи в России... / Упр. гл. врачеб. инспектора МВД. - Санкт-Петербург, 1856-1916. - 25. Часть медицинская. - 1888. - 405 с.
15. Россия. Упр. главного врачебного инспектора. Отчет о состоянии народного здравия и организации врачебной помощи в России... / Упр. гл. врачеб.

инспектора МВД. - Санкт-Петербург, 1856-1916. - 25. за 1887 год. - 1889. - 337 с.
16. Россия. Упр. главного врачебного инспектора. Отчет о состоянии народного здравия и организации врачебной помощи в России... / Упр. гл. врачеб. инспектора МВД. - Санкт-Петербург, 1856-1916. - 25. за 1892 год. - 1896. - 159+303 с.
17. Россия. Упр. главного врачебного инспектора. Отчет о состоянии народного здравия и организации врачебной помощи в России... / Упр. гл. врачеб. инспектора МВД. - Санкт-Петербург, 1856-1916. - 25. за 1902 год. - 1904. - 225 с.

Литература:

18. **Белозерский Е. М**. Медицина и шарлатанство / Ж. Белозерский. – Москва : типо-лит. т-ва И.Н. Кушнерев и К°, 1907. – 112 с.
19. **Гриценштейн Г. М**. Сифилис в России. / Г. М. Гриценштейн. – СПб. : тип. М. И. Румша, 1885. – 525 с.
20. **Джироламо Фракасторо**. О сифилисе перевод с латинского В. О. Горенштейна. Государственное издательство медицинской литературы –Москва: медгиз, 1956. - 108 с.
21. **Ельцинский В. И.** Об отношении правительства к проституции, как к источнику сифилиса. / В. И. Ельцинский. – М. : Унив. Тип., 1864. – 104 с.
22. **Кузнецов М. Г.** Проституция и сифилис в России. / М. Г. Кузнецов. – СПб. : тип. В. С. Балашева, 1871. – 268+76 с.
23. **Левенстим А. А.** Суеверие в его отношении к уголовному праву / А.А. Левенстим. - Санкт-Петербург : тип. Правительствующего сената, 1897. - 131 с.
24. **Порфирьев С. П**. Сифилис в Европейской России. / С. П. Порфирьев. – СПб. : Экон. Типо-лит., 1911. – 162+14 с.
25. **Форель О**. Половой вопрос : Естеств.-науч., психол., гигиен. и социал. исслед. для образованных : Прил.: К истории семьи и брака / М.А. Энгельгардт. Половой вопрос в произведениях Л.Н. Толстого и Леонида Андреева / В.А. Поссе. - Санкт-Петербург : EOS, 1909. - 644 с.

Приложение

Таблица №1 Распространение сифилиса среди населения на территории Таврической губернии (по данным книги Кузнецова М. Г. Проституция и сифилис в России).

1861	1862	1863	1864	1865	1866	1867	1868	1869
114	386	306	834	1058	1284	1112	850	848

References

[1] Gosudarstvenny`j arxiv Respubliki Kry`m 48. OP. 1. D. 11.
[2] GARK F. 48. OP. 1. D. 8.
[3] GARF F.48 op. 1. D. 8.
[4] GARF. F. 48. OP. 1. D. 9.
[5] Medicinskij otchet po gubernskoj bol`nice i otchet po sirotskomu otdeleniyu za 1905 god. - Simferopol` : Tip. Tavr. Gub. Zemstva, 1906. - 70 s.
[6] Medicinskij otchet po gubernskoj bol`nice i otchet po sirotskomu otdeleniyu za 1908 god. - Simferopol` : Tip. Tavr. Gub. Zemstva, 1909. - 112 s.
[7] Medicinskij otchet po gubernskoj bol`nice i otchet po sirotskomu otdeleniyu za 1909 god. - Simferopol` : Tip. Tavr. Gub. Zemstva, 1910. - 95 s
[8] Medicinskij otchet po gubernskoj bol`nice i otchet po sirotskomu otdeleniyu za 1906 god. - Simferopol` : Tip. Tavr. Gub. Zemstva, 1907. - 99 s.
[9] Medicinskij otchet po gubernskoj bol`nice i otchet po sirotskomu otdeleniyu za 1908 god. - Simferopol` : Tip. Tavr. Gub. Zemstva, 1909. - 112 s.
[10] Obzor o sostoyanii Tavricheskoj Gubernii za 1904 god.Smferopol`. Tavrichesk. Gubernsk. Tip., 1905. - 46 s.+prilozheniya.
[11] Obzor o sostoyanii Tavricheskoj Gubernii za 1905 god.Smferopol`. Tavrichesk. Gubernsk. Tip., 1906. - 38 s.+prilozheniya.
[12] Pamyatnaya kniga Tavricheskoj gubernii, sostavlennaya Statisticheskim byuro Tavricheskogo gu bernskogo zemstva / pod red. K.A. Vernera. – Simferopol`, 1889
[13] Protokoly` Fiziko-medecinskogo obshhestva, ucherezhdennogo pri Imperatorskom Moskovskom universitete. – Moskva : izd. Red. Zhurn. «Med. obozrenie» , Tip. A. I. Mamontova i K, 1862. – 158 s.

[14] Rossiya. Upr. glavnogo vrachebnogo inspektora. Otchet o sostoyanii narodnogo zdraviya i organizacii vrachebnoj pomoshhi v Rossii... / Upr. gl. vracheb. inspektora MVD. - Sankt-Peterburg, 1856-1916. - 25. Chast` medicinskaya. - 1888. - IV, 405 s.
[15] Rossiya. Upr. glavnogo vrachebnogo inspektora. Otchet o sostoyanii narodnogo zdraviya i organizacii vrachebnoj pomoshhi v Rossii... / Upr. gl. vracheb. inspektora MVD. - Sankt-Peterburg, 1856-1916. - 25. za 1887 god. - 1889. - III, XV, 337 s.
[16] Rossiya. Upr. glavnogo vrachebnogo inspektora. Otchet o sostoyanii narodnogo zdraviya i organizacii vrachebnoj pomoshhi v Rossii... / Upr. gl. vracheb. inspektora MVD. - Sankt-Peterburg, 1856-1916. - 25. za 1892 god. - 1896. - [4], X, 159, 303 s.
[17] Rossiya. Upr. glavnogo vrachebnogo inspektora. Otchet o sostoyanii narodnogo zdraviya i organizacii vrachebnoj pomoshhi v Rossii... / Upr. gl. vracheb. inspektora MVD. - Sankt-Peterburg, 1856-1916. - 25. za 1902 god. - 1904. - II, 89, 225 s.

[18] 18.Belozerskij E. M. Medicina i sharlatanstvo / Zh. Belozerskij. – Moskva : tipo-lit. t-va I.N. Kushnerev i K°, 1907. – 112 s.
[19] Gricenshtejn G. M. Sifilis v Rossii. / G. M. Gricenshtejn. – SPb. : tip. M. I. Rumsha, 1885. – 525 s.
[20] Dzhirolamo Frakastoro O sifilise perevod s latinskogo V. O. Gorenshtejna. Gosudarstvennoe izdatel`stvo medicinskoj literatury` medgiz – 1956, moskva, - 108 s.
[21] El`cinskij V. I. Ob otnoshenii pravitel`stva k prostitucii, kak k istochniku sifilisa. / V. I. El`cinskij. – M. : Univ. Tip., 1864. – 104 s.
[22] Kuzneczov M. G. Prostituciya i sifilis v Rossii. / M. G. Kuzneczov. – SPb. : tip. V. S. Balasheva, 1871. – 268+76 s.
[23] Levenstim A. A. Sueverie v ego otnoshenii k ugolovnomu pravu / A.A. Levenstim. - Sankt-Peterburg : tip. Pravitel`stvuyushhego senata, 1897. - 131 s.
[24] Porfir`ev S. P. Sifilis v Evropejskoj Rossii. / S. P. Porfir`ev. – SPb. : E`kon. Tipo-lit., 1911. – 162+14 s.
[25] Forel` O. Polovoj vopros : Estestv.-nauch., psixol., gigien. i social. issled. dlya obrazovanny`x : Pril.: K istorii sem`i i braka / M.A. E`ngel`gardt. Polovoj vopros v proizvedeniyax L.N. Tolstogo i Leonida Andreeva / V.A. Posse. - Sankt-Peterburg : EOS, 1909. - 644 s.

УДК 908

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ МОНАШЕСТВА НА КРЫМСКОМ ПОЛУОСТРОВЕ В XX В.

Соловарь Е.О.
обучающаяся ЕИСН ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И.Вернадского» кафедры истории и правоведения
katesolovar@gmail.com

Аннотация

В статье представлены основные события, связанные с восстановлением монашества на Крымском полуострове в XX в. Этот процесс занял длительное время и был непосредственно связан с политикой, проводимой на тот период советской властью. Отдельное место в истории возобновления обителей уделяется видным церковным деятелям, которые руководили процессами, направленными на создание нового устройства церковно-государственных отношений. Целью статьи является исследование процессов связанных с историей монастырей Крыма, а также этапов их постепенного восстановления и создания соответствующей нормативно-правовой базы, закрепившей право монастырей на свободное функционирование. Достичь подобных изменений стало возможным лишь после распада Советского Союза.

В работе использованы принципы историзма и объективизма, взаимосвязанные друг с другом в их диалектическом развитии. Всесторонний анализ и сравнение разных точек зрения, на основе ранее опубликованных исследований, а также выводы, полученные вследствие изучения архивных документов, позволили пересмотреть и уточнить многие устоявшиеся понятия по актуальным вопросам изучаемой темы. Этому способствовало применение научных методов: анализа, синтеза, хронологического, синхронного, логического; общеисторических: историко-сравнительного, историко-типологического, а также специальных исторических методов.

Ключевые слова: ставропигия, монастырь, епархия, архиепископ, консистория.

Введение

Процесс возобновления монастырей на полуострове занял длительное время, что, прежде всего, связанно с политикой, проводимой в разные годы советской властью. Возобновление духовной жизни в Крыму началось в годы немецко-фашистской оккупации. Усилия нацистов по возрождению религии на оккупированной территории было частью государственной политики фашистской Германии. При этом монастырские обители находились в бесхозном состоянии, нередко их использовали в качестве опорных пунктов для дислокации войск. Так, например, в Топловской обители обосновался немецкий штаб, который в 1942 г. разгромили партизаны. Кизилташский монастырь служил укреплением для партизан. Удивительно, что в ходе боев он практически не пострадал. В Катерлезской обители из всех храмов в годы войны службы правились во Введенской церкви. Трапезную Успенского монастыря советские солдаты переоборудовали под госпиталь. За годы войны пострадали постройки Георгиевского монастыря в Балаклаве, а Владимирский собор в Херсонесе был взорван по приказу немецкого командования в 1944 г. Научному сотруднику музея С.Ф. Стрелецкому удалось вывезти главные ценности, хранящиеся в музее. Все постройки Козьмо-Дамиановской обители, кроме часовни, были разрушены в ходе боев.

Первый, кто поднял вопрос открытия монастырей после освобождения Крыма от фашистов был архиепископ Лука (В.Ф. Войно-Ясенецкий), которого назначили на Крымскую кафедру в 1946 г. Святитель Лука внес колоссальный вклад в послевоенные годы в Крыму в укрепление позиции церкви на полуострове, в восстановление и сохранение приходов. Его деятельность сконцентрировалась на открытии Топловского женского монастыря, но власти не дали положительного ответа. В последующие годы единственным местом, где велись работы, был Херсонес.

27 июля 1992 г. архиепископом Симферопольской и Крымской епархии был назначен Лазарь (Р.Ф. Швец), который начал активно восстанавливать епархию. Новому архиепископу предстояло не только увеличить число приходов, которых к 1992 г. было 50, но и возобновить институт монашества, уничтоженный за время существования СССР.

1. Монастырские обители находились в бесхозном состоянии, нередко их использовали в качестве опорных пунктов для дислокации войск. Так, например, в Топловской обители обосновался немецкий штаб, который в 1942 г. разгромили партизаны [1]. Кизилташский монастырь служил укреплением для партизан [1]. Удивительно, что в ходе боев он практически не пострадал. В Катерлезской обители из всех храмов в годы войны службы правились во Введенской церкви [2]. Трапезную Успенского монастыря советские солдаты переоборудовали под госпиталь [1]. За годы

войны пострадали постройки Георгиевского монастыря в Балаклаве, а Владимирский собор в Херсонесе был взорван по приказу немецкого командования в 1944 г. Научному сотруднику музея С.Ф. Стрелецкому удалось вывезти главные ценности, хранящиеся в музее [33, с. 179]. Все постройки Козьмо-Дамиановской обители, кроме часовни, были разрушены в ходе боев [2].

Сразу же после освобождения Крыма от оккупационных войск Украинская автономная православная церковь на территории полуострова прекратила свое существование. Крымскую кафедру возглавил архиепископ Иоасаф. Для координации работы с Церковью на полуострове, по решению центральных органов власти, была введена должность уполномоченного Совета по делам Русской православной церкви по Крымской области, практически все вопросы, связанные с организационными вопросами деятельности Крымской епархии, должны были согласовываться с представителем данного Совета [2].

Первый, кто поднял вопрос открытия монастырей на полуострове был архиепископ Лука (В.Ф. Войно-Ясенецкий), которого назначили на Крымскую кафедру в 1946 г. Святитель Лука внес колоссальный вклад в послевоенные годы в Крыму в укрепление позиции церкви на полуострове, в восстановление и сохранение приходов, несмотря на противостояние ему огромного аппарата власти тоталитарной системы.

Архиепископ неоднократно обращался к уполномоченному Совета по делам Русской Православной церкви в Крыму Я.И. Жданову по вопросу открытия Топловского монастыря. Святитель предложил собрать по всему полуострову монашек, поскольку их было 230, и поселить в Топловском монастыре «где бы они занимались рукоделием и другими работами и вели монашеский образ жизни» [20, с. 32]. В то время на территории Топловского Свято-Параскевиевского женского монастыря была расположена Крымская опытная плодово-ягодная зональная станция и сельскохозяйственная школа садоводов [1].

Директор Зональной станции, как отмечено в докладе Я.И. Жданова, утверждал, что станция испытывает нехватку помещений для рабочих и учащихся [2]. Дело приняло затяжной характер.

Некоторые обители использовались военнослужащими. Так, например, в Георгиевском монастыре была создана воинская часть. На территории Кизилташского монастыря еще в 1951 г. по приказу Л.П. Берии взорвали все постройки. На этой территории расположили ядерный арсенал Черноморского флота (12 ГУМО). В стенах трапезной Успенского монастыря, где находился военный госпиталь, создали психоневрологический диспансер.

Единственным местом на полуострове, где велись хоть какие-то восстановительные работы, был Херсонес. Сразу же после возвращения из эвакуации, директор заповедника И.А. Антонова вместе с работниками приступила к расчистке территории монастыря.

«Война принесла огромные разрушения – стены от некоторых зданий сохранились лишь на полтора-два метра. Но самая тяжелая потеря: перед уходом оккупанты взорвали Владимирский собор…» [2].

По распоряжению местных властей с собора сняли цоколь из гаспринского диорита для украшения других памятных мест Севастополя. Новым импульс в восстановлении собора произошел в начале 1980-х гг., несмотря на то, что в указанный период государственная политика не была направлена на возобновление христианских святынь. За счет средств музея и города шла подготовка технической документации [3].

В 1991 г. произошел распад СССР. В связи с этим изменилось не только законодательство, но и был заложен совершенно иной фундамент государственно-церковных отношений. Догматизированный марксизм, который на протяжении десятилетий был официальной идеологией, односторонне рассматривал все явления, в том числе и религию. Получив независимость, Украина за короткое время создала конституционно-правовое поле государственно-церковных отношений, которое включало в себя соответствующие нормы Конституции, Закон Украины «О свободе совести и религиозных организациях».

27 июля 1992 г. архиепископом Симферопольской и Крымской епархии был назначен Лазарь (Р.Ф. Швец), который начал активно восстанавливать епархию. Новому архиепископу предстояло не только увеличить число приходов, которых к 1992 г. было 50, но и возобновить институт монашества, уничтоженный за время существования СССР. Ситуация, которая сложилась к 1992 г. была по своей сути схожа со временем, вступления на епископскую кафедру святителя Иннокентия. Из восьми созданных им обителей к моменту образования независимых государств с трудом дожило пять, но и те нуждались в капитальном ремонте. Остальные три монастыря – Херсонеский, Козьмо-Дамиановский и Кизилташский были ликвидированы полностью.

Одними из первых стали возобновляться Инкерманский и Свято-Георгиевский монастыри. В 1991 г. начались строительно-реставрационные работы в Инкерманской обители под чутким руководством архимандрита Августина (А. Половецкий). Архимандрит лично занимался реставрацией мозайки. В 1992 г. архимандрит Августин был назначен настоятелем храма во имя Святой Троицы в Инкерманском монастыре. Отец Августин занимался изготовлением иконостаса в этом храме. При его содействии в монастырь вернули мощи священомученика Климента [3]. 22 августа 1994 г. отец Августин принял монашество и был направлен в Свято-Георгиевский монастырь в Балаклаве. Первую службу в Георгиевском монастыре отслужили 6 мая 1993 г. 22 июля в епархии зарегистрировали устав монастыря. Также была возвращена часть территорий, которые занимала воинская часть [3]. С назначением на должность настоятеля обители отца Августина жизнь в монастыре постепенно стала возобновляться.

Настоятель создал проект, по которому отреставрировали древний пещерный храм Рождества Христова. Также благоустроили территорию. Однако, Крестовоздвиженский храм так и не вернули монастырю. В нем находится библиотека воинской части. Богослужение там проводится только в престольный праздник. Во время строительных работ был найден камень, который заложили при возведении храма Вознесения Господня. В 1995 г. архимандрит восстановил Спасо-Преображенский скит около села Терновка [3]. 13 сентября 1996 г. архимандрит Августин трагически погиб в автомобильной аварии.

В этом же году в обители прошли Пушкинские международные чтения, подчеркнувшие ее роль в качестве возрожденного культурного центра [3].

В октябре 2000 г. настоятель монастыря заложил первый камень в фундамент будущего Георгиевского храма. Строительство храма завершилось в 2009 г. [4].

В 1993 г. началось восстановление Успенского монастыря под руководством настоятеля иеромонаха отца Силуана (Макея). В это время монастырь возвратил пещерный храм в честь Успения Богородицы и настоятельский дом. Настоятель вместе с монахами занимался сбором средств для строительства. Были отреставрированы четыре храма и построена колокольня, также соорудили новые кельи для монахов [2].

В начале 1990-х гг. стал подниматься вопрос о возрождении Топловского монастыря. 23 февраля 1992 г. состоялось собрание жителей сел Учебное и Тополевка. Целью собрания было создание православной общины храма «Всех скорбящих радость». Новообразованая община обратилась в Совет министров Крыма и к председателю Белогорского Совета народных депутатов С. Маркевичу с просьбой вернуть храм, который используется Тополевским межколхозным пансионатом-пионерлагерем в качестве бильярдного и спортивного зала [4].

8 августа 1992 г. храм был открыт и в нем состоялась первая литургия. Этот день совпал со знаменательной датой – 130-летием со дня закладки первого храма обители.

Архиепископ Симферопольский и Крымский Лазарь приложил немало усилий для возрождения монастыря. Владыка хотел, чтобы обитель была возобновлена на старом месте. 8 июня 1993 г. Совет министров по делам религии при Кабинете министров Украины зарегистрировал устав Топловского женского монастыря. 27 июля того же года Священный Синод УПЦ под председательством Блаженнейшего митрополита Владимира утвердил настоятельницей монастыря монахиню Алевтину (Латай) [4].

Несмотря на это директор пионерлагеря не спешил освобождать обитель. Протоиерей Алексий Емельяненко вспоминает: «Все, что здесь происходило, было, чудо. И чудо на чуде, потому что местные власти несколько агрессивно относились к тому, чтобы вновь возник монастырь, ведь начальник пионерлагеря сказал: «Только через мой труп». Конечно, много на лагерь списывали, здесь все кормились в советское время. Летом детей автобусами возили к морю, а это не близко, и, казалось бы, невыгодно. Хоть на море лагерей детских было много, и был недобор. И, видимо, поэтому с таким ожесточением относились к тому, что будет здесь монастырь» [4].

По распоряжению Владыки Лазаря 3 мая 1994 г. в монастырь передали святыню – ковчежец с мощами Киево-Печерских святых в виде креста. По решению Белгородского районного Совета народных депутатов 20 декабря 1994 г. монастырю предоставили в постоянное пользование 10, 76 га земли – лишь малую часть от прежних земельных угодий [4]. Возвращенные постройки были весьма в плачевном состоянии и требовали серьезного ремонта. Работы начались с расчистки св. источника и части монастырского кладбища, которую вернули. На деньги ялтинцев были построены две часовни. Надо отметить, что не все были рады открытию монастыря. Часто среди местных жителей находились те, кто воровал строительные материалы, портил имущество, ломал кусты, мешал проводить богослужения. Несмотря на все трудности, связанные с периодом возобновления, обители удалось отстроиться и уже в 1998 г. там проходило празднование юбилея [5].

В 1994 г. архиепископ Лазарь положил начало открытие еще одной женской обители – Козьмо-Дамиановской. 14 июля в уцелевшей часовне состоялась первая литургия. Из-за нехватки средств и рабочей силы возобновление обители продвигалось с трудом. Также возникла проблема, связанная с землей. Несмотря на то, что уже приняли законодательство о возвращении монастырских угодий и построек, возник спор с работниками местного заповедника. Некоторое журналисты и научные работники высказывали мысль, что жизнедеятельность монастыря нанесет вред заповеднику. Верующие люди и жители Алушты слали телеграммы Президенту Украины, митрополиту Владимиру для решения вопроса [6].

С большим трудом продвигалось возобновление и Кизилташский обители, поскольку на ее территории располагался военный арсенал. В 1992 г. ядерное оружие вывезли, однако там осталась воинская часть. В 1995 г. это место посетил архиепископ Лазарь. Он смог получить разрешение на получение от воинской части земельного участка. 15 апреля 1997 г. Священый Синод утвердил открытие Кизилташского мужского монастыря. Его настоятелем назначили иерея Николая (Н.В. Демьянюка). Строительные работы длятся и до сих пор. Монахам удалось расчистить источник. Новый храм соорудили из казармы, освятив его в честь Киево-Печерских святых. Также построили корпус для монахов, трапезную с кухней, дом для настоятеля и библиотеку [5]. В 2007 г. обители исполнилось 150 лет. В честь этой даты был заложен фундамент нового храма в честь Стефана Сурожского.

В 1990-х г. началось возобновление Катерлезского монастыря св. Георгия в Керчи. Несколько монахинь под руководством игуменьи Акилины поселились в зданиях неподалеку. Со временем им удалось купить

стройматериалы. Под новый храм выделили два ипподромных здания. В 1996 г. архиепископ Лазарь провел первое богослужение на территории обители. Обустройство обители продолжается до сих пор. На 2013 г. в монастыре числилось три монахини, однако общими усилиями обитель разрастается.

В 2000 г. архиепископа Лазаря возвели в сан Митрополита. С его стороны было сделано многое для укрепления православия в Крыму. В 2000 г. причислен к лику святых Русской Православной Церкви для общецерковного почитания преподобномученик Парфений Кизилташский. А в 2008 г. к лику святых причислен подвижник благочестия XIX в. Гурий (Г.П. Карпов), известный миссионер Русской Православной Церкви, переводчик на китайский язык книг Нового Завета, Псалтири, Священой истории и ряда богослужебных книг. В 2010 г. прославлена в чине преподобных Параскева (Родимцева) игуменя Топловского монастыря. Вновь была открыта Таврическая духовная семинария в городе Симферополе. Восстановлены Инкерманский Свято-Клименьтьевский, Балаклавский Свято-Георгиевский, Бахчисарайский Свято-Успенский, Кизилташский Стефано-Сурожский, Алуштинский Козьмо-Дамиановский мужские монастыри, Топловский Троице-Параскевиевский женский монастырь [7].

Важным шагом в жизни епархии стало открытие новых обителей. Так, в 2003 г. в Симферополе открылся Свято-Троицкий женский монастырь. Свято-Троицкая церковь – одна из православных церквей города. Также в монастырский комплекс входит храм св. Илии, предназначенный для крещения. В ограде обители расположено одноэтажное здание, в котором располагается музей святителя Луки (Войно-Ясенецкого). Свято-Троицкий храм имел свою довольно сложную историю, но долгое время не имел статуса монастыря.

Он был построен в 1796 г. на средства греческой общины. В 1816 г. при храме отрыли церковно-приходскую школу и приют. Они содержались на средства дворянина Константина Баракова, который завещал выделять пособия нуждающимся. К 1830 г. храм перестроили и возвели колокольню. По проекту архитектора И. Ф. Колодина новая церковь должна была вмещать до 300 человек [8]. С 1902 г. храм стал отапливаться. XX век принес большие испытания. Свято-Троицкий храм прошел через трагические события: расстрел священников, служивших в храме, изъятие церковных ценностей, ликвидацию церкви. Попытка закрытия храма предпринималась неоднократно. В марте 1933 г. вышло постановление о ликвидации церкви, но в 1934 г. храм открывается. В декабре 1937 г. арестовали церковный совет. В 1941 г. церковь была заново освящена, в ней возобновились богослужения [7].

С послевоенного периода Свято-Троицкий храм становится местом служения многих архипастырей, выполняя функцию кафедрального собора. С июля 1992 г. до декабря 2002 г. здесь находилась кафедра Высокопреосвященнейшего Лазаря, Митрополита Симферопольского и Крымского [8].

По благословению Владыки Лазаря с 1994 г. при Свято-Троицком соборе открываются катехизаторские курсы для взрослых, способствующие богословскому просвещению интеллигенции, что имело большое значение для православного образования всех желающих. Свято-Троицкий собор стал центром богословского просвещения.

27 декабря 2002 г. на заседании Священного Синода Украинской Православной Церкви под председательством Блаженнейшего Владимира, Митрополита Киевского и Всея Украины, был заслушан рапорт Высокопреосвященнейшего Лазаря, Митрополита Симферопольского и Крымского, об открытии Свято-Троицкого женского монастыря в городе Симферополе и о назначении настоятельницей монахини Евсевии (Пальчик).

Создание монастыря началось в 2009 г. с реставрации древнего храма в честь евангелиста Луки на месте бывшего селения Лаки, которое в 1942 г. стало крымской Хатынью [8].

Храм Апостола и евангелиста Луки в селении Лаки был построен греками-прихожанами в 1794 г. Пришедшая в ветхость церковь возобновлена в 1849 г. Этот район Крымских гор на протяжении многих веков был густо заселен православным населением, о чем свидетельствует множество храмов, лежащих сегодня в руинах. В окрестностях, к примеру, в 500 метрах, на возвышенности, стоял храм пророка Ильи (в настоящее время сохранилось только его основание). Село, в советское время называвшееся Горянка, в годы Великой Отечественной войны было сожжено фашистскими захватчиками вместе с его жителями. Эту землю по праву можно назвать местом мученичества православных христиан. Учитывая значимость этого святого места, в 2009 г. священноначалие Украинской Православной Церкви приняло решение о создании в Лаках мужского монастыря в честь Апостола Луки [8].

В селе Холмовка Бахчисарайского района в 2010 г. 23 декабря открылся еще один мужской монастырь в честь Святителя Николая [8]. Несмотря на то, что в число монастырских построек входила лишь одна церковь в честь Христа Спасителя и монашеский корпус, обитель молитвенно поддерживает древние пещерные храмы Эски-Кермена. В 2013 г. в обители случился пожар, при котором выгорели дотла все постройки. В настоящее время на территории монастыря ведутся восстановительные работы.

На горе Мангуп в древнем пещерном комплексе, входившем когда-то в состав княжества Феодоро, монахи основали небольшую обитель на высоте более чем 400 метров над уровнем моря [9]. Свято-Благовещенский мужской монастырь яркий пример для современников аскетической монашеской жизни на Афоне [10].

По тому же принципу возник еще один монастырь в Бахчисарайском районе на мысе Ай-Тодор в честь Феодора Стратилата. Древний пещерный монастырь

был основан еще в VIII–IX вв. и просуществовал вплоть до 1475 гг. [9]. На сегодняшний день комплекс состоит из 22 пещер разного размера. В монастыре помимо келий имеется пещерный храм и трапезная. Братия насчитывает тысячу человек. Монахи здесь придерживаются строгого Студийского устава.

Еще одним уникальным монастырем стал мужской Покровский монастырь в скальном комплексе Шулдан («отдающий эхо»). В монастыре находится два храма и 20 пещер [5]. Археологи предполагают, что древний монастырь возник XIII–XIV вв. [10].

В 2012 г. началось возрождение монастыря в честь Лазаря Муромского вблизи села Скалистое в Бахчисарайском районе. Хотя обитель только начала свое существование, в нее уже наблюдается приток паломников.

Заключение

Результатами исследования стали, систематизированные данные обо всех монастырях Крыма и этапах их восстановления. Вместе с тем был отслежен процесс создания новых обителей и расширения монастырской системы на современном этапе развития полуострова, что благоприятно сказалось на его социальной, культурной и духовной жизни.

Период восстановления монашества в Крыму совпадает с распадом СССР и образованием демократических государств. После распада СССР и образования независимых государств за короткое время было создано новое конституционно-правовое поле государственно-церковных отношений, благодаря чему стало возможным начать возобновление обителей в Крыму. Несмотря на сложное социально-экономическое положение в Украине, архиепископ Лазарь с 1991 г. начинает активную работу по возобновлению разрушенных большевиками монастырей, которая продолжается в некоторых обителях до сегодняшнего дня.

На современном этапе развития Крымской епархии произошло расширение монастырской сети, также за последние годы значительно выросло число паломников и туристов. Принципиальная новизна современных государственно-церковных отношений заключается в том, что государство и церковь определяются как равноправные субъекты отношений, каждый из которых действует в сфере своей компетенции, взаимно поддерживая друг друга. После захвата власти большевиками и смены политического строя, именно церковь становиться помехой на пути реализации новой властью насущного вопроса удержания захваченных территорий и укрепления своего влияния. В этой обстановке на полуострове происходит раскол между церковным руководством и власть переходит в руки «обновленцев», которые одобряют принятое на Поместном Соборе решение о преобразовании всех крымских монастырей в трудовые артели. Фактически к 1926 г. ликвидируются все обители, а поскольку проект по созданию артелей на месте монастырей оказался экономически невыгодным, вскоре ликвидируют и их. Без государственной поддержки и должного ухода монастырские комплексы саморазрушаются и приходят в негодность буквально за десять лет. Последующие годы советской власти никак не меняют положение, некоторые объекты используются военными частями, например, Кизилташская киновия и Георгиевский Балаклавский монастырь.

После распада СССР и образования независимых государств за короткое время было создано новое конституционно-правовое поле государственно-церковных отношений, благодаря чему стало возможным начать возобновление обителей в Крыму.

Принципиальная новизна современных государственно-церковных отношений заключается в том, что государство и церковь определяются как равноправные субъекты отношений, каждый из которых действует в сфере своей компетенции, взаимно поддерживая друг друга.

За период 1990-х гг. церкви во главе с архиепископом Лазарем удалось заново отстроить все разрушенные обители и создать новые. Сегодня есть все основания полагать, что религиозное возрождение в государстве привело к изменениям социального статуса монастырей. По сути дела, они стали важным фактором общественного развития. В связи с этим возникает вопрос о систематизации и создании экспозиции, которая бы всесторонне отражала деятельность всех монастырей Крыма и была общедоступной для всех категорий населения, в том числе и иностранных туристов.

Литература

1. Таврическая и Крымская епархия. Архипастыри Крыма за 2000 лет. Из серии Мартиролог Украинской Православной Церкви XX столетия / под ред. А.В. Валякина. – Симферополь: Родное слово, 2013. – 416 с.
2. **Литвинова Е.М.** Крым: православные святыни: путеводитель. – Симферополь: РуБин, 2013. – 416 с.
3. **Демьянюк Н.В.** Юго-восточный Афон Российской империи Кизилташ. – Симферополь: Издательство Вперед, 2006. – 64 с.
4. Панагия, или Успенский Бахчисарайский в Крыму скит: Краткое историческое описание. – Одесса, 1908. – 32 с.
5. Крымская епархия под началом святителя Луки (Войно-Ясенецкого): сб. док. / под ред. Н.Н. Доненко, С. Б. Филимонов. – Симферополь: Нижняя Орианда, 2010. – 576 с.
6. Альбом: «Рассекречено. Топловская Свято – Параскевская обитель. Из серии Монастыри Крыма»: сб. док. / под ред. А.В. Валякина. – Симферополь: Главное управление СБУ АР Крым, 2011. – 470 с.
7. **Ясельская Л.А.** Материалы юбилейных церковно-общественных конференций Симферопольской и Крымской епархии УПЦ 1998–2000 гг. – Изд. отдел Симферопольской и Крымской епархии, 2000. – 500 с.
8. **Ясельская Л.А.** Топловский Свято-Параскевиевскмй женский монастырь.– Симферополь: Нижняя Орианда, 2014. – 162 с.
9. **Проскурина Н.В.** Симферопольский Свято-Троицкий женский монастырь. – Симферопольская и Крымская епархия, 2012. – 108 с.
10. **Герцен А.Г.**, Махнева О.А. Пещерные города Крыма. – Симферополь: Таврия, 1989. – 96 с.

Сведения об авторе

Соловарь Екатерина Олеговна, обучающаяся обучающаяся ЕИСН ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И.Вернадского» кафедры истории и правоведения. Электронная почта: katesolovar@gmail.com

Область научных интересов: исследования в сфере истории и краеведения, развитие Крымского полуострова в различные исторические эпохи, история появление и развития христианства в Крыму.

THE MAIN STAGES OF THE RESTORATION OF MONASTERIES ON THE CRIMEAN PENINSULA IN THE XX CENTURY

Solovar Ekateryna Olegovna
student of the Crimean Federal University. V.I. Vernadsky
Department of History and Law

Abstract

The article presents the main events related to the restoration of monasticism on the Crimean peninsula in the twentieth century. This process took a long time and was directly related to the policy pursued at that time by the Soviet authorities. A special place in the history of the renewal of monasteries is given to prominent church leaders who led the processes aimed at creating a new structure of church-state relations. The purpose of the article is to study the processes associated with the history of the monasteries of the Crimea, as well as the stages of their gradual restoration and the creation of an appropriate regulatory framework that enshrines the right of monasteries to function freely. To achieve such changes was only possible after the collapse of the Soviet Union.

The work uses the principles of historicism and objectivism, interconnected with each other in their dialectical development. A comprehensive analysis and comparison of different points of view, based on previously published studies, as well as conclusions drawn from the study of archival documents, made it possible to revise and clarify many established concepts on topical issues of the topic under study. This was facilitated by the use of scientific methods: analysis, synthesis, chronological, synchronous, logical; general historical: historical and comparative, historical and typological, as well as special historical methods.

НАПРАВЛЕНИЕ

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 616-053.5-056.22

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И СООТВЕТСТВИЕ ГРУППАМ ЗДОРОВЬЯ

Карманова Д.А. [1], Черняева Е.С.[2]
[1] Медицинская академия им.С.И.Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»
[2] Науч.рук., к.м.н., доц. каф. Пропедевтики детских заболеваний Медицинская академия им.С.И.Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

Аннотация

В статье представлены результаты оценки физического развития детей в г.Симферополе в возрасте от 6 до 9 лет, а также результаты профилактических осмотров на основании которых было проведено распределение по группам здоровья. Проводилась комплексная оценка состояния здоровья ребенка и соответствие группам здоровья. Была проанализирована заболеваемость детей со стороны пищеварительной, дыхательной и сердечно-сосудистой систем, а также распространенность нарушения осанки в зависимости от возраста ребенка Выявлены морфометрические отклонения от нормы в сторону увеличения показателей антропометрических данных. Отмечается корреляция между возрастом и частотой встречаемости патологий дыхательной и пищеварительной систем. Выявлены негативные тенденции здоровья детей и снижение процентного соотношения числа детей в I и II группах здоровья.

Ключевые слова: оценка физического развития, результаты профилактических осмотров, анализ заболеваемости, группы здоровья.

Введение

По данным статистики ВОЗ, за последние годы в состоянии здоровья и физического развития детей улучшений не отмечается. Зачастую необъективно оценивается состояние здоровья детей и откуда следует их ошибочное распределение по группам здоровья. В результате регулярного отслеживания состояния здоровья и физического развития детей можно выявить уровень заболеваемости. [7-8]. По статистике в России ежегодно увеличиваются показатели заболеваемости на 4-5%. [6]. Влияние социально-гигиенических условий, а именно быстро меняющаяся психологическая, умственная и физическая нагрузка, которые ведут к увеличению функциональных расстройств, хронических заболеваний и заболеваемости в целом. [9-10]. Особенно это проявляется в увеличении патологий со стороны костно-мышечной системы, сердечно-сосудистой, дыхательной и эндокринной систем. [3]. Переход из ДДОУ в школу характеризуется проявлением значимых нарушения в состоянии здоровья ребенка, что связано с возрастными особенностями и изменением его социального окружения. [1-2].Оценка физического развития детей и анализ функциональных расстройств в группах здоровья позволяет выявить наиболее частые причины различных патологий и подчеркивает необходимость поиска оптимальных мер профилактики. [1-4].

Задачи исследования:

1) Изучить состояние здоровья детей г. Симферополя в возрасте от 6 до 9 лет;

2)Оценить соответствие группам здоровья;

3)Выявить наиболее часто встречающиеся патологии у детей;

Материалы и методы

Анализ заболеваемости детей проводился на основе данных полученных из эпикризов по форме №60 и 30.06 для детей, состоящих на «Д» учете. Информация заносилась в карту в которой отражались антропометрические данные и анамнез жизни и заболеваемости за календарный год. Анализ заболеваемости детей проводился с учетом распространенности, структуры и кратности. Оценка физического развития проводилась по двум показателям – длине(ДТ) и массе тела(МТ) с использованием центильных таблиц в зависимости от пола. Рост(см) оценивали по отношению к возрасту, а массу(кг) по отношению к росту. Колонки центильных таблиц показывают границы признака соответственно возрасту. За средние величины принят интервал от 25 до 75%. Показатели, выходящие за норму, оценивались как ниже (10-25%) или выше (75-90%) среднего. Данный метод позволяет судить о наличии патологии, отразившейся на показателях его физического развития. Распределение детей по группам здоровья проводилось на основании приказа Министерства здравоохранения СССР «О дальнейшем совершенствовании амбулаторно-поликлинической помощи детскому населению в городах» № 60 от 10.01.1983 (в ред. Приказа Минздрава РФ от 05.05.1999 № 154) и методических разработок ЦОЛИУВ. Уровень и степень гармоничности физического развития определялись антропометрическими исследованиями с использованием стандартов ВОЗ. [6]. В исследовании принимали участие дети, отнесенные в I, II, III группы здоровья. I группу здоровья составляли дети, не имеющие хронических заболеваний и болеющие не более трех раз в год, с длительностью не более 10 дней. Во II группу здоровья включен часто болеющие дети (более 3 раз в год) со

сниженной реактивностью, функциональными и некоторыми морфологическими отклонениями. [1, 2]. Дети, имеющие в анамнезе хроническое заболевание в стадии компенсации, были отнесены в III группу здоровья. В исследовании в возрасте 6-7 лет принимали участие 52 девочки и 55 мальчиков; в возрасте 8-9 лет - 65 мальчиков и 35 девочек. Достигнутый уровень физического развития выявлялся путем сравнения со средними показателями, предложенным ВОЗ. Обработка полученных данных проводилась с использованием специально разработанных правил, основанных на принципах вариационной статистики используя мастер функций MS Excel.

Анализ и обсуждение

Проведенные ежегодные исследования позволили установить разнонаправленные тенденции в распределении детей по группам здоровья. Так, по результатам профилактических осмотров детей 2009 года рождения, к числу абсолютно здоровых детей было отнесено 52,63%, ко II группе здоровья —26,31%, к III — 21,06%. Процент детей 2010 года рождения, относящихся к I и II группам здоровья, увеличился на 1,53% (p>0,05) и 18,29% (p>0,01) и составляется 46% и 40% соответственно, а в III группе здоровья уменьшилось на 6,16% (p <0,05). Количество детей в I группе здоровья 2011 года рождения уменьшилось по сравнению с детьми 2010 года рождения на 9%и составило 37,5%. Вместе с тем на фоне уменьшения числа детей, относящихся ко II группе здоровья (42,5%), выявлен рост числа детей с III группой здоровья - 20,5% (p>01). Число абсолютно здоровых детей в возрасте 6 лет (2012 г.р.) составляло 49,74%, ко II группе здоровья отнесены—15,36%, к III — 10,25% соответственно.

Исходя из приведенных данных мы видим, что наблюдается тенденция к снижению доли детей в I группе здоровья и увеличением количества детей во II и III группах здоровья. Можно предположить, что подобная ситуация обусловлена как накоплением функциональных отклонений в состоянии здоровья детей, так и переходом донозологических форм в хроническую патологию. [7].

Сравнительный анализ роста девочек младшего школьного возраста по группам здоровья показал следующие отклонения от норм, предложенными ВОЗ. (рис.1)

	Нормы ВОЗ	I гр. зд.	II гр. зд.	III гр. зд.
6-7 лет				
Рост, см.	110-115,3	126	119±4,4	116±5,7
Вес, кг.	17,5-19,3	20,8±3,3	20,07±0,7	19,25±3,2
8-9 лет				
Рост, см.	121-126,6	134,5	131,6	124,25
Вес, кг.	22,1±24,3	25,3	25,6	24,1

Рис. 1. Результаты антропометрических данных девочек

Среди девочек 6-7 лет достоверных отличий в зависимости от группы здоровья не выявлено. Показатель роста в I группе здоровья был равен 126 см., во II группе – 119 см. и в III группе 116 см; в возрасте 8-9 лет средние показатели роста были увеличены на 5% (p<0.05). Показатели массы тела соответствуют норме в обеих возрастных группах. У мальчиков показатели роста превышает нормы ВОЗ в обеих возрастных группах. Так, средний показатель роста у мальчиков в I-III группах здоровья в возрасте 6-7 лет равен 125 см., что выше нормы на 6,9% (p<0.05). Показатели массы тела имеют значительные отклонения только в III группе здоровья и превышает норму на 30%, однако общий средний показатель в I и II группе в пределах нормы; в возрасте 8-9 лет различий между показателями роста в I и III группах здоровья не отмечается. Средний рост во II группе здоровья составляет 125 см., что не превышает границы нормы предложенными ВОЗ, однако ниже, чем в других группа здоровья на 6.4% (p<0.05). (рис. 2.)

	Нормы ВОЗ	I гр. зд.	Ii гр. зд.	III гр. зд.
6-7 лет				
Рост, см.	111-116,4	124,2	124,5	125,8
Вес, кг.	18,5-21,3	21,5	22,8	26,75
8-9 лет				
Рост, см.	121-126,6	134,5	125,5	133
Вес, кг.	22,1±24,3	21,1±2,4	25,2±2,5	28,6

Рис. 2. Результаты антропометрических данных мальчиков

Во II и III группах здоровья независимо от возраста, здоровье было хуже чем в I группе.

Количественный анализ заболеваемости в группах здоровья показал, что патологии органов дыхания преобладают во всех группах здоровья. Однако стоит отметить, что рост заболеваемости ОРВИ и аденоидных вегетация I-II ст. возрастает у детей на 8-9 году жизни и суммарно составляет 42% от всех нозологий данного возраста. Тонзиллит чаще регистрируется во II группе здоровья и показатель равен 37,5%, затем бронхит - 16,5% и аллергический ринит - 12% случаев. Патологии органов пищеварения составляют 18.76% во II группе здоровья, из них: функциональная диспепсия (К30 по МКБ10) встречается у 28,57%, кишечные инфекции- 7%, дисфункция биллиарного тракта - 4.2% и синдром раздраженного кишечника был выставлен в 57,5% случаев. Болезни опорно-двигательного аппарата составляют большую часть патологий в III группе здоровья и составляли 42% от всех нозологий данного возраста. Наибольший показатель заболеваемости отмечается у детей 2009 и 2010 года рождения, что может быть обусловлено нарушением социально-гигиенических норм, ведущих к нарушению осанки. [5]. Так, диагноз Сколиоз (М41 по МБК 10) был

выставлен детям с III группой здоровья и составляет основную долю патологий в данной группе. Диагноз плоскостопие (М21.4 по МКБ10) был выставлен во II группе здоровья 5% исследуемых детей. Этот показатель в III группе здоровья возрастает в 3 раза и составляет чуть больше 16%. На себя обращало внимание и стадийный переход данной нозологии в сторону ухудшения. Нарушение зрения и слуха суммарно составили 1% от всех патологий в возрасте 6-7, а в 8-9 лет показатель увеличивается до 2%, что также свидетельствует о недостаточной профилактической работе с детьми. Частота острых заболеваний у детей 6-9 лет определяло наличие заболеваний в исследуемом календарном году.

Заключение

Результаты исследования показали, что антропометрические показатели детей в возрасте 6-7 и 8-9 лет выше нормы предложенным ВОЗ и имеет различия по полу. Во всех возрастных группах преобладает количество детей со II группой здоровья и снижение числа детей с I группой. Отмечается тенденция увеличения количества детей с III группой на 8-9 году жизни, что связано с низким уровнем профилактической работы и возможно, увеличенной нагрузкой в учебных заведениях. Антропометрические показатели в III группе ниже у девочек по сравнению с таковыми в других группах здоровья, независимо от возраста, что свидетельствует о достоверном снижении физического развития и подтверждает взаимосвязь между состоянием здоровья ребенка и его физическом благополучии. Во всех группах здоровья преобладали патологии дыхательной системы при этом их удельный вес составил 51%, из них часто встречаются хронический тонзиллит и аденоидные вегетации от всех патологий в возрастных группах. Наиболее высокие уровни заболеваемости ОРВИ наблюдались у детей раннего школьного возраста. В 8 лет, помимо болезней органов дыхания, ведущими являлись патологии пищеварительной системы (кишечные инфекции и синдром раздраженного кишечника). Удельный вес патологий опорно-двигательного аппарата в общей сумме заболеваний на 8-9 году жизни значительно превышал таковой в 6-7 лет.

Не была выявлена зависимость между группой здоровья и антропометрическими данными.

Комплексная оценка состояния здоровья детей показала, что во всех возрастных группах состояние здоровья детей ухудшалось в зависимости от возраста ребенка. Это свидетельствует о низкой профилактической работе и коррекционной работе с детьми. Тщательная и регулярная оценка физического развития ребенка необходима для определения состояния здоровья и при необходимости – выявление причин отклонений и их устранение.

Литература

1. **Захаренков В.В.**, Виблая И.В., Ляпин В.А. Демографические проблемы Сибирского федерального округа. Бюллетень национального научно-исследовательского института общественного здоровья. 2007; 3: 60–2.
2. **Дедюлина Н.В**. Ляпин В.А., Никитин С.В., Щукина Е.О. Роль факторов среды жизнеобитания в формировании потерь здоровья детского населения. Омский научный вестник. 2006; S3-1 (37): 238–42.
3. **Ерофеев Ю.В.**, Ляпин В.А., Нескин Т.А. Особенности формирования здоровья населения крупного промышленного центра Западной Сибири. Сибирь-Восток. 2005; 9: 4–8.
4. **Ляпин В.А.** Физическое здоровье детей крупного промышленного центра нефтехимической промышленности. Сибирь-Восток. 2003; 9(69): 18–20.
5. **Ляпин В.А.**, Ерофеев Ю.В., Дедюлина Н.В., Нескин Т.А. Гигиеническая оценка взаимосвязи загрязнения окружающей среды и заболеваемости детского населения крупного промышленного города. Здоровье населения и среда обитания. 2006; 1(154): 12–5.
6. Здравоохранение в России 2017; Статистический сборник Москва;2017
7. **Баранов А.А**., Кучма В.Р. Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации. Сборник материалов. (Выпуск VI). Под ред. Акад. РАН и РАМН А.А. Баранова, член-корр. РАМН В.Р. Кучмы. М..: Издательство «ПедиатрЪ». 2013;192.
8. **Жданов О.А.** Сравнительная характеристика показателей физического развития детей Воронежкой области в 1997-1999 и 2011-2014 гг. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2017;62(1):87-93
9. **Зелинская Д. И.**, Терлецкая Р. Н., Рожковская С.А. Медико-социальные аспекты здоровья детей в многодетных семьях. Российский педиатрический журнал. 2016; 19(6):361-366
10. **Овчарова Л.Н.**, Прокофьев Л.М., ред. Семья и дети в современной России: особенности современной жизни и взгляд в будущее. М.: ИСЭПН РАН; 2009.

Сведения об авторе

Карманова Джульета Авазовна, студентка IV курса Медицинской академии им. С. И. Георгиевского. dzhulieta97@mail.ru

COMPLEX EVALUATION OF CHILDREN'S HEALTH AND COMPLIANCE WITH HEALTH GROUPS

Karmanova D.A.
V.I. Vernadsky Crimean Federal University

Abstract

Results of assessment of physical development of children in Simferopol aged from 6 up to 9 years and also results of routine inspections on the basis of which distribution on groups of health was carried out, are presented in article. A comprehensive assessment of the child's health and compliance with health groups is carried out. The incidence of children, including indexes of violation from the digestive, respiratory, nervous and cardiovascular systems is analyzed and also prevalence of violation of a bearing in dynamics of growth and development of children. Educed rejection of norm of anthropometric data toward the increase of indexes. Also the correlation between age and frequency of occurrence of diseases is noted, namely, the number of children with pathologies of respiratory and digestive systems increases. Negative trends of health of children and shift of percentage of number of children in groups of health are revealed. *Keywords:* assessment of physical development, group of health, deviation in the state of health of children, analysis of morbidity in children.

References

1. Zakharenkov V.V., Viblaya I.V., Lyapin V.A. Demographic problems of the Siberian Federal District. Byulleten' natsional'nogo nauchno-issledovatel'skogo instituta obshchestvennogo zdorov'ya. 2007; 3: 60–2. (in Russian)
2. Dedyulina N.V. Lyapin V.A., Nikitin S.V., Shchukina E.O. The role of the factors in the formation of habitat loss of children's health. Omskiy nauchnyy vestnik. 2006; S3-1 (37): 238–42. (in Russian)
3. Erofeev Yu.V., Lyapin V.A., Neskin T.A. Features of formation of health of a large industrial center of Western Siberia. Sibir'Vostok. 2005; 9: 4–8. (in Russian)
4. Lyapin V.A. The physical health of the children of the large industrial center of the petrochemical industry. Sibir'-Vostok. 2003; 9(69): 18–20. (in Russian)
5. Lyapin V. A., Erofeev Y. V., Dedyulina N. In. Neckin T. A. Hygienic assessment of the relationship between environmental pollution and morbidity of children population in large industrial city. Public health and habitat. 2006; 1 (154): 12-5.
6. Health care in Russia, 2017; a Statistical compendium, Moscow;2017
7. Baranov A. A., Kuchma V. R. Physical development of children and adolescents of the Russian Federation. Collection of materials. (Issue VI). Ed. Acad. RAS and RAMS A. A. Baranov, corresponding member. RAMS V. R. Kuchma. Mmm..: Publishing House "Pediatrician". 2013; 192.
8. Zhdanov O. A. Comparative characteristic of physical development of children in Voronezh region in 1997-1999 and 2011-2014 the Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics. 2017;62 (1):87-93
9. Zelinskaya D. I., Terletskaya R. N., Rozhkovskaya S. Medical and social aspects of children's health in large families. Russian pediatric journal. 2016; 19 (6): 361-366
10. Ovcharova L.N., Prokof'ev L.M., eds. Family and Children in Modern Russia: Features of Modern Life and Look into the Future [Sem'ya i deti v sovremennoy Rossii: osobennosti sovremennoy zhizni i vzglyad v budushchee]. Moscow: ISEPN RAN; 2009. (in Russian)

УДК 611+61(09)+61(0.61.2)(470+571)-006.9

АНАТОМ РОМАН ИВАНОВИЧ ГЕЛЬВИГ – ПЕРВЫЙ РЕКТОР ДВЕНАДЦАТОГО РОССИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Кутя С.А., Шкуренко В. П., Середа Е.В., Маркарян А.С.
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», Медицинская академия им. С.И. Георгиевского (структурное подразделение) кафедра нормальной анатомии

Аннотация

В данной статье освещен жизненный путь Романа Ивановича Гельвига (1873–1920) – учёного – анатома, доктора медицины, профессора. Проведен комплексный анализ научных работ, выделены главные события жизни Романа Ивановича, определен его вклад в развитие первого университета на территории полуострова. При анализе литературы использовались исторические записки, архивы, газетные заметки. Обобщение полученной информации позволило представить целостную цепочку событий при организации Таврического университета.

Ключевые слова: Таврический университет, наука и образование в Крыму, Р.И. Гельвиг

1918 год в истории России играет огромную роль. Первая мировая война, продолжение и ожесточение гражданской войны, создание различных государств на территории Российской империи. Но не менее важным он был и для Крыма и, в частности, для образовательного и научного потенциала полуострова.

Киевский университет Святого Владимира открывает филиал в Крыму весной. Уже в конце мая группа профессоров, приезжает в Крым (в Ялту и Симферополь) и на месте выясняет условия работы. Совет, составленный из этих профессоров, назначает Романа Ивановича Гельвига сначала деканом медицинского факультета, а после первым ректором университета, именно он предлагает назвать учебное заведение Таврическим университетом.

Рис.1. Гельвиг Роман Иванович

Гельвиг Роман Иванович (рис. 1) родился в городе Липецк Тамбовской губернии 12 сентября в 1873 году. По началу получил домашнее образование, после учился в Борисоглебовской прогимназии, а затем – в Воронежской гимназии [1]. Окончив её в 1892 году, Роман Иванович поступил на естественное отделение физико-математического факультета Императорского Санкт-Петербургского университета. Это было время научного озарения университета. Среди профессоров были Пётр Францевич Лесгафт (анатом, создатель теоретической функциональной анатомии), Андрей Николаевич Бекетов (русский ботаник, педагог, организатор и популяризатор науки), Александр Онуфриевич Ковалевский (русский биолог и эмбриолог, один из основоположников эволюционной эмбриологии и физиологии) и Филипп Васильевич Овсянников (русский физиолог и гистолог), чьи лекции с большим упоением посещал молодой студент. Окончив университет, в 1897 году, он отправился в Киев, где поступил в Императорский университет Святого Владимира на медицинский факультет (рис. 2) [2].

Рис.2.Императорский университет Святого Владимира

Первые два года обучения Роман Иванович провёл в анатомическом театре, а также большую часть времени уделял посещению гистологической лаборатории. Так сказывалось влияние выдающегося учёного и анатома Петра Францевича Лесгафта, который на всю жизнь остался в сердце Романа Ивановича.

Молодой студент сосредоточился на выяснении задач анатомии, как науки. С этой целью он осваивает историю анатомии и биологии, выясняя взаимоотношения этих двух дисциплин. Благодаря лекциям Михаила Андреевича Тихомирова (анатом, профессор и декан медицинского факультета киевского университета Святого Владимира), Якова Никифоровича Якимовича (гистолог) и Павла Ивановича Морозова (профессор,

заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии киевского университета Святого Владимира) интерес к медицинским дисциплинам возрастал все сильнее и сильнее. В будущем, в 1915 году, этот титанический труд будет напечатан в философском изложении с названием «Анатомическая мысль в её историческом развитии». На старших курсах Роман Иванович слушал лекции Владимира Валерьяновича Подвысоцкого (основоположник киевской школы патологов) и Владимира Константиновича Высоковича (врач, патолог и эпидемиолог). Несколько позже ему удалось поработать под их руководством [3].

В 1902 году Роман Иванович Гельвиг заканчивает университет с отличием и остаётся работать помощником прозектора по кафедре нормальной анатомии под руководством профессора Франца Адольфовича Стефаниса. В 1907 году он сдаёт экзамен на степень доктора медицины и избирается прозектором кафедры нормальной анатомии в Киевский женский медицинский институт. Во время летних каникул Роман Иванович отправился в Петербург, где посетил биологическую лабораторию и принял предложение Петра Францевича Лесгафта заняться изучением вопроса о тазобедренном суставе человека. Исследование формы тазобедренного сустава человека было начато в Петербургской биологической лаборатории совместно с Петром Францевичем, однако затем было перенесено в Киевский женский медицинский институт, где Роман Иванович закончил начатую работу самостоятельно после смерти Петра Францевича.

После проделанной кропотливой работы появилась книга «О форме тазобедренного сустава человека» (рис. 3) в 1912 году, а несколько позже, в 1918 году, была переведена и выпущена на немецком языке. После публичной защиты докторской диссертации по этой же теме в университете Святого Владимира в марте 1913 года Роман Иванович получил степень доктора медицины.

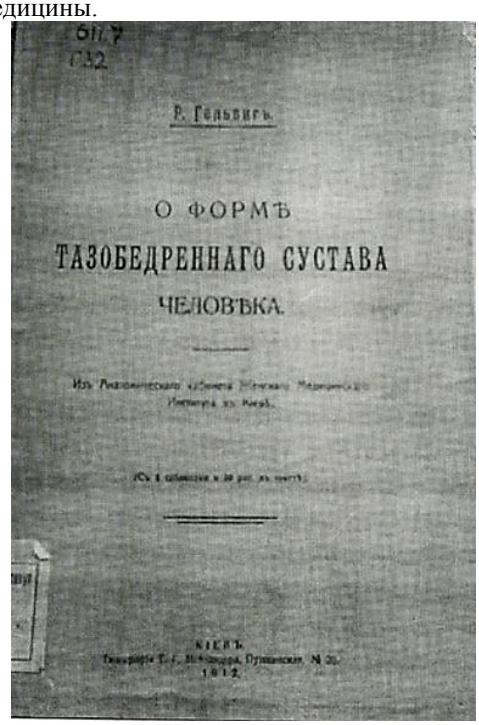


Рис.3. «О форме тазобедренного сустава человека»

Вместе с этим, Роман Иванович Гельвиг занимается организацией анатомического театра, изготовлением препаратов для учебного музея, созданием и внедрением собственных таблиц систематизированных надписей для препаратов [4].

Роман Иванович также занимается своей непосредственной деятельностью, в плане организации систематического изучения анатомии человека на практических занятиях и в секционном зале по всем разделам анатомии. Здесь он преследует определённую цель – дать своим студентам логический путь, который позволяет составить чёткую картину изучаемого предмета, не отвлекаясь на различных разрознённых фактах. С целью внедрения и изучения европейских тенденций преподавания он отправился в Германию и Австрию. За границей он беседует с лучшими европейскими преподавателями, одним из которых являлся берлинский профессор Генрих Вильгельм Вальдейер [5], однако Роман Иванович комбинировал полученные знания по-своему.

В 1907 году Роман Иванович начинает специальные исследования, в основе которых использует методы биологического анализа. После проведенных исследований и полученных данных в результате наблюдений в секционном зале анатомии Роман Иванович пишет целый ряд работ, таких как:

«Введение в курс анатомии человека», 1908 г.;

«Введение в курс анатомии человека и краткие основы общей анатомии», 1910 г.;

«Профессор Пётр Францевич Лесгафт как анатом», 1910 г.;

«Данные о строении головы и черепа человека», 1911 г.;

«Из истории анатомии человека: головные нервы», 1911 г.;

«Общая анатомия костно–мышечной системы человека», 1911 г.;

«О форме тазобедренного сустава человека», 1912 г.;

«Анатомия сосудов головы человека» (рис.4), 1913 г.;

«О способе накрытия хрящом суставной поверхности», 1913 г.;

«Анатомическая мысль в ее историческом развитии», 1915 г;

«О форме суставной поверхности в плечевом суставе человека», 1918 г.

Все эти обобщённые и систематизированные монографии носят оригинальный характер, например, в своей работе «Из истории анатомии человека: головные нервы» Роман Иванович пытается самостоятельно рассмотреть особенности строения нервов головы человека с учётом сравнительно-анатомической схемы Карла Гегенбауэра [6].

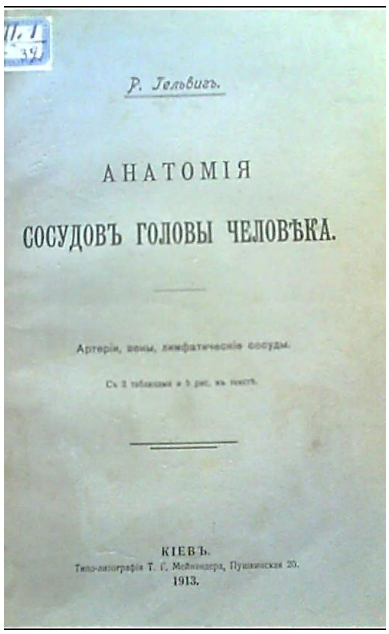


Рис.4. «Анатомия сосудов головы человека»

В 1913 году, будучи приват-доцентом Киевского университета Святого Владимира, Роман Иванович начинает читать лекции по анатомии, а в последующие годы занимается изучением формы плечевого сустава, после чего была напечатана и издана книга в 1918 году (рис.5). А весной того же года Роман Иванович отправляется в Крым на базу филиального отделения Киевского университета, где было создано два факультета: физико-математический и медицинский. Совет профессоров избирает Романа Ивановича профессором кафедры нормальной анатомии, после этого, 30 июля, деканом медицинского факультета, а затем ректором Таврического университета [7]. Именно с этим образовательным учреждениемсвязаны последние годы жизни великого учёного.

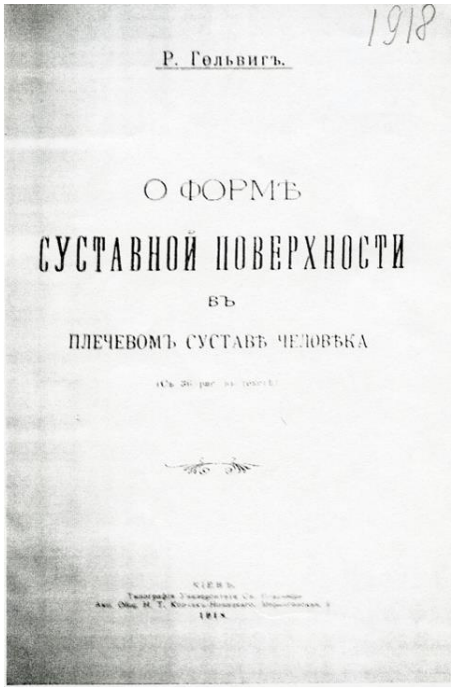


Рис.5. «О форме суставной поверхности в плечевом суставе человека»

Прежде всего проблемы новоиспеченного ректора заключались не только в организации посреди военных действий нового университета, но и в том, чтобы найти этому университету и его факультетам постоянное место расположения. Первым его действием становится перевод университета в Симферополь из Ялты, к этому времени у нового образовательного учреждения появляются свои здания и официальный документ «Положение о Таврическом университете», а вместе с ним и происходит торжественное открытие дверей молодым студентам, которое состоялось 14 октября 1918 года [8]. Роман Иванович как ректор начинает объезжать города России, налаживая связь с уже имевшими имя университетами, приглашая известнейших профессоров в Крым. Результатом этого стало появление в Таврическом университете уникального профессорско-преподавательского состава, среди которых было 7 академиков, 4 члена-корреспондента, свыше 100 профессоров, некоторые из которых стали академиками [9].

В это же самое время университет жил своей жизнью: чтение лекций, организация кафедр, факультетов, университетского хозяйства; масса труда, энергии, в которой несомненно принимал участие Роман Иванович. Он был всегда бодрым, жизнерадостным, вселяющим веру и надежду своим видом. Вместе с этим он продолжал работу как профессор кафедры нормальной анатомии. Его лекции заполнялись студентами полностью, потому что профессор, погружая в устройство человеческого организма, не забывал про психологию и мысли о воспитании.

Конечно, весьма затруднительно составить полную картину жизни в начале века, особенно его политические события, которые играли огромную роль в организационной деятельности университета. В конце июля ректора с подачи ближних друзей Врангеля пригласили в состав белогвардейского правительства. Роман Иванович был вынужден принять это предложение, так как «Белое движение» относилось враждебно к университету, не оказывая ему должной поддержки, считая, что студенты помогают большевикам. Однако в дальнейшем ситуация изменилась: сформированное правительство попробовало закрыть университет, утверждая, что он действующей власти «не по средствам». После этого Роман Иванович отказался от места в правительстве, объяснив это тем, что университет не является политической организацией и вместе с этим он организовал со студентами грандиозное факельное шествие из Симферополя в Ялту – в честь примирения. Но примирения не было. Правящие круги «добровольческого» правительства не приняли такую выходку и сократили финансирование университета до минимума.

Но несмотря на это, жизнь в университете процветала, весной заканчивался учебный семестр, на котором ректор прочитал свою последнюю лекцию, поддержанную овациями, теплыми словами и пожеланиями от студентов и бесконечным количеством цветов. После чего, в сентябре 1920 года, был объявлен ещё один набор студентов в Таврический университет. Это был третий и последний набор студентов при ректоре Романе Ивановиче Гельвиге. 2 октября первый ректор

двенадцатого российского университета скоропостижно скончался от сыпного тифа в возрасте 47 лет. В память о нём Городская Дума Симферополя приняла решение о присвоении одной из площадей имени Романа Ивановича Гельвига (угол ул. Ленина и ул. Студенческой) [10].

Труды профессора Романа Ивановича Гельвига:

Гельвиг Р.И. Анатомическая мысль в ея историческом развитии: Вступительная лекция/ Гельвиг Р.И. ¾ Киев: Тип. Императорскаго Ун-та Св.Владимира, 1915. ¾ 73 с.

Гельвиг Р.И. Анатомическая мысль в ея историческом развитии.: Вступительная лекция/ Гельвиг Р.И. ¾ Киев: Тип. Имп. Ун-та Св. Владимира Акц. О-ва и изд.дела Н.Т.Корчак-Новицкаго, 1915. ¾ 73 с.

Гельвиг Р.И. Анатомия сосудов головы человека: Артерии, вены, лимфатические сосуды; С 2 таблицами и 5 рис. в тексте/ Гельвиг Р.[И.]. ¾Киев: Типо-литография Т.Г.Мейнандера, 1913. ¾ 134 с. ¾Библиограф.: с.129-130.

Гельвиг Р.И. Введение в курс анатомии человека /Р.И. Гельвиг. ¾ К.: Тип. С.Г. Слюсаревского, 1908. ¾ 48 с. ¾ На правах рукописи. – Автограф: «Р.Гельвиг».

Гельвиг Р.И. Введение в курс анатомии человека и краткие основания общей анатомии /Р.И. Гельвиг. ¾ 4.-е изд., искр. и доп. ¾ К.: Тип. Т.Г. Мейнандера, 1910. ¾ 87 с.

Гельвиг Р.И. Введение в курс биологической анатомии человека /Р.И. Гельвиг. ¾ К., 1904. ¾ 74 с. ¾Автограф: «Р.Гельвиг».

Гельвиг Р.И. Данные в строении головы и черепа человека: Конспективные наброски /Р.И. Гельвиг. ¾ К., 1911 (Киев: Тип. Т.Г. Мейнандера). ¾ 43 с.

Гельвиг Р.И. Двустороннее прикрепление длинной головки M. Biciptis Brachii к плечевой кости и особенности сустава в этом случае /Р.И. Гельвиг. ¾ К.: Лито-Типография Т.Г. Мейнандера, 1912. ¾ 152 с.: ил. ¾Библиогр. в подстроч. примеч.

Гельвиг Р.И. Докладная записка в Совет Таврического Университета об организации Педагогического факультета /Р.И. Гельвиг, И.П. Четвериков, А.Н. Деревицкий [и др.] //Известия Таврического университета. ¾ Симферополь, 1920. ¾ Кн.2. ¾ С.44-51.

Гельвиг Р.И. Из анатомии человека: Головные нервы. Nervi cerebrales/ ГельвигР.[И.]. ¾ Киев: Тип. Т.Г.Мейнандера, 1911. ¾ 172, IV с. ¾Библиограф.: с.161-165. –Автограф: «Р.Гельвиг».

Гельвиг Р.И. К вариантам M.Risorii и некоторыя данныя к учению об этой мышце: С 5-ю рисунками в тексте/ Гельвиг Р.[И.]. ¾ Киев: Лито-Типография М.Т.Мейнандера, 1915. ¾ 17 с.: ил. ¾Библиограф. в подстроч. примеч.

Гельвиг Р.И. Курс общей биологии человека как введение в курс биологической анатомии его организма /Р.И. Гельвиг. ¾ Б.в.д. ¾ 132 с. ¾Автограф: «Р.Гельвиг». ¾ Литография рукописи Р.И. Гельвига.

Гельвиг Р.И. О способе покрытия хрящем суставной поверхности: Доклад в Киевском Хирургическом Обществе 25 февраля 1913 г./ Гельвиг Р.И. ¾ Киев: Лито-Типография М.Т.Мейнандера, 1914. ¾ 10 с. ¾Приплетено к : Двустороннее прикрепление длинной головки M. Biciptis Brachii к плечевой кости и особенности сустава в этом случае. ¾ Киев, 1915.

Гельвиг Р.И. О форме суставной поверхности в плечевом суставе человека.: (С 36 рис.в тексте)/ Гельвиг Р.[И.]. ¾ Киев: Тип. Ун-та Св. Владимира, 1918. ¾ 110 с.: ил., табл.

Гельвиг Р.И.О форме тазобедреннаго сустава человека: Из Анатомическаго кабинета Женскаго Медицинскаго Института в Киеве: (С 4 таблицами и 39 рис. в тексте)/ Гельвиг Р.[И.]. ¾ Киев: Тип. Т.Г.Мейнандера, 1912. ¾ 151 с. ¾Библиограф. в подстроч. примеч.

Гельвиг Р.И. Общая анатомия костно-мышечной системы человека.- 2-е издание (исправленное и дополненное)/ Гельвиг Р.И. ¾ Киев: Типолитография Университета св. Владимира, Акц. О-ва Печ. и Изд. дела Н.Т.Корчак-Новицкаго, 1917. ¾ 121 с.

Гельвиг Р.И. План систематического изучения анатомии человека: Применительно к курсу зубоврачебных школ /Р.И. Гельвиг. ¾ 3-е изд., испр. и доп. ¾К., 1913 (Киев: Тип. Т.Г. Мейнандера). ¾ 33 с.

Гельвиг Р.И. Профессор П.Ф. Лесгафт как анатом человека: Доклад в Киевском Хирургич. о-ве 5 апр. 1910 г. /Р.И. Гельвиг. ¾ К.: Тип. Имп. Университета Св. Владимира, 1911. ¾ 22 с. ¾Автограф: «Р.Гельвиг».

Гельвиг Р.И. Речь [произнесенная при открытии Таврического университета] /Р.И. Гельвиг //Известия Таврического университета. ¾ Симферополь, 1919. ¾ Кн.1. ¾ С.45-54

Литература

1. **Лысенко В.В., Козленко С.В.** Р. И. Гельвиг – первый ректор Таврического университета // Крымский Архив. Симферополь, 2000. № 6. С. 224–228.
2. **Лысенко В.В.** Профессор медицины, анатом Гельвиг Р.И. –первый ректор Таврического университета /В.В. Лысенко, С.В. Козленко // Асклепий. – 2001. – №1. – С.19 – 24.
3. **Маркевич А.И.** Краткий исторический очерк возникновения Таврического университета / А.И. Маркевич // Крымский архив. – 2000. – №6. – С.16 – 18. – Публикация В.В. Лаврова.
4. **Масловский В.В.** Роман Иванович Гельвиг (1873-1920). Анатом и первый декан мед. фак-та Таврического университета /В.В. Масловский //Медицинский архив. – 1923. – Т.1, №1. – С.5 – 11.
5. **Сидякин В.Г.** Первый ректор первого университета Крыма: [Р.И. Гельвиг] / В.Г. Сидякин, В.Г. Ена //Крымская газета. – 1998. – 6 окт.
6. **Урсу Д.П.** Перші ректори: [Історія Таврійського університету] /Д.П. Урсу //Кримська світлиця. – 2000. – 28 січня.
7. **Френкель Я.И.** Таврический университет //Ялтинский голос. – 1918. – №(76) 297.- 7 авг. (25 июля по ст.). – Напечатано: Крымский архив. – 2000. – №6. – С.134. – Составление Л.В. Петренко.
8. **Филимонов С.Б.** Неизвестная статья о первом ректоре Таврического университета: [Гельвиг Р.И. (1873-1920)] /С.Б. Филимонов //Таврический університет. – 2002. – Сент. –№ 6. – С.6.
9. **Филимонов С.Б.** Из прошлого русской культуры в Крыму: поиски и находки историка – источниковеда. Симферополь, 2010. С. 113–114, 200–208.
10. **Широков В.А.** Симферополь: «Улицы рассказывают» / В.А. Широков, О.В. Широков. – Симферополь: Таврия, 1983. – С.163.

УДК 616-092.7

ИЗУЧЕНИЕ МЕХАНИЗМОВ ПОВРЕЖДЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ СИСТЕМНОМ РЕПЕРФУЗИОННОМ СИНДРОМЕ

Мневец Р.А.
Медицинская академия им. С.И. Георгиевского (структурное подразделение)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

Аннотация

В статье описаны биохимические механизмы повреждения головного мозга при ишемии и реперфузии тканей. Установлено, что при развитии системного реперфузионного синдрома активируется протеолиз в тканях головного мозга, что приводит к его повреждению и усугубляет реперфузионную интоксикацию в связи с поступлением неспецифических протеиназ в общий кровоток, что сопровождается нарушением функции нервной системы. При этом доказана корреляция между степенью выраженности указанных биохимических и функциональных расстройств и длительностью ишемии и реперфузии тканей.

Ключевые слова: головной мозг, реперфузионный синдром, ишемия, протеиназ-ингибиторная система.

Введение

Одной из актуальных проблем современной медицины является изучение механизмов развития постишемических патологий которые приводят к развитию реперфузионного синдрома, представляющего собой процесс, обусловленный влиянием продуктов гипоксического повреждения тканей и неспособностью энергетической системы клеток утилизировать поступающий кислород и субстраты синтеза АТФ, возникающий вследствие возобновления кровотока в ранее ишемизированной ткани [1, 2, 3]. Этот синдром характеризуется высокой встречаемостью, поскольку имеет место в клинической практике ангиохирургии, трансплантологии, травматологии, терапии, медицине катастроф и чрезвычайных ситуаций, что делает это проблему особенно актуальной для сейсмоопасного Крымского полуострова [3].

В основе высокой летальности при постишемических состояниях лежит тяжелая реперфузионная интоксикация, которая приводит к развитию циркляторной гипоксии и полиорганной недостаточности (патологии сердца, почек, печени, кишечника, поджелудочной железы) [4, 5, 6].

Состояние нервной системы при реперфузионном синдроме остается недостаточно изученным. При этом нервная система является главнейшей интегративной системой, осуществляющей взаимосвязанную регуляцию деятельности всех остальных органов и тканей и обеспечивающая реакцию на изменение условий внешней и внутренней среды. До настоящего времени при реперфузионном синдроме достаточно глубоко изучено развитие болевого синдрома, связанного с гипоксическим повреждением ишемизированных тканей и сопровождается соответствующими поведенческими реакциями. При этом влияние ишемического токсина, попадающего в системный кровоток после реваскуляризации ранее ишемизированных тканей, на состояние нервной системы представляет интерес в связи с большой чувствительностью нервной ткани к эндогенным токсинам [4, 5, 6, 7].

Учитывая вышесказанное, целью проведенной работы стало изучение влияния постишемической интоксикации на нервную систему при экспериментальном реперфузионном синдроме.

1. Материал и методы

Исследования проведены на базе кафедры общей и клинической патофизиологии Медицинской академии имени С. И. Георгиевского с использованием 50 крыс-самцов линии «Wistar» массой 180-200 грамм, которые были разделены на 5 серий: контрольную (n=10), которую составили интактные животные, и четыре экспериментальные, в которых моделировался реперфузионный синдром с различной продолжительностью ишемического (2 и 6 часов) и реперфузионного периодов (6 и 12 часов). Содержание крыс в виварии было одинаковым. Животные содержались в условиях 12/12–часового свето-темнового режима при температуре окружающей среды 22±1ºС [8].

Крысам экспериментальных серий моделировался реперфузионный синдром путем наложения жгутов на обе задние конечности на уровне паховой складки сроком на 2 и 6 часов с последующим их снятием, используя методику профессора В. З. Харченко [10], ширина сдавления тканей составляла 2-3 мм. Критерием правильности наложения жгута являлось отсутствие отёка конечностей и бледность их окраски; реваскуляризацию производили одномоментно рассечением жгутов. Эвтаназию крыс экспериментальных серий проводили через 6 и 12 часов после реваскуляризации.

Для оценки динамического равновесия протеиназ-ингибиторной системы определяли эластазоподобную активность (ЭПА) и трипсиноподобную активность (ТПА), антитриптическую активность (АТА) и активность кислотостабильных ингибиторов протеаз (КСИ) в супернатантах гомогенатов головного мозга, а также в сыворотках крови, полученных из сонных артерий и яремных вен путем их пунктирования. Исследование неспецифических протеиназ и их ингибиторов проводили с использованием энзиматических

методов на поверенном спектрофотометре «Biomat 5» (Великобритания) [9].

Изучение активности ферментов протеолиза осуществляли на основе прироста оптической плотности при расщеплении субстратов, а измерение активности их ингибиторов – на торможении расщепления протеаназами белковых и низкомолекулярных субстратов [9].

Для оценки неврологического статуса животных проводили прижизненные изучения ряда тестов в течение различных промежутков постишемического периода.

С целью изучения расстройств двигательной активности и координации движений использовали тест установки позы (Bracing test). Для его проверки располагали руку с одной стороны от крысы и начинали мягко передвигать ее по гладкой поверхности. Здоровые крысы регулировали свою позу, производя множество движений передними лапами. Чувствительность исследовали с использованием адгезивного теста. Реакцию на боль описывали тестом отдёргивания хвоста при прикосновении к нему тонкой иглой. Сохранность рефлекторной деятельности оценивали путем проверки корнеального рефлекса (моргание глазом при легком прикосновении к роговице тканью) и Pinna-рефлекса (встряхивание головой при прикосновении к наружному слуховому проходу) [7].

Использовали тест постановки конечности на опору, оценивающий сенсомоторную интеграцию конечностей в ответ на тактильную, проприоцептивную и зрительную стимуляцию. Как обобщающий показатель оценки состояния нервной системы животных нами использовалась шкала Гарсия.

2. Результаты и их обсуждение

Установлено, что при реперфузионном синдроме по сравнению с интактными животными в сонных артериях активность ферментов протеолиза увеличивалась пропорционально времени ишемического и реперфузионного периода (прирост ЭПА – до 20%, ТПА – до 102,7%). При этом в яремных венах тенденция роста активности протеиназ была еще более выражена – прирост ЭПА составлял до 57,9%, ТПА – до 222,2%. Эти данные указывают на то, что происходит снижение активности ферментов протеолиза в сыворотке крови после ее прохождения через головной мозг.

При изучении ингибиторного потенциала сывороток крови из сонных артерий и вен нами было обнаружено, что в яремных венах активность ингибиторов протеиназ выше, чем в сонных артериях (АТА – на 43,7%, КСИ – на 55,7%). Данное соотношение изменялось при ишемии и реперфузии тканей – так, в артериях отмечалось незначительное компенсаторное увеличение (наиболее ярко выраженное у крыс 4 серии), в то время как в венозной крови отмечалось резкое падение этого показателя – до 28,1%.

При этом наблюдалась достоверная тенденция роста активности протеиназ и угнетения ингибиторного потенциала сыворотки крови при реперфузионном синдроме, которая значительнее выражена в крови, полученной из яремных вен, нежели из сонных артерий. Это может говорить об усугубляющей роли головного мозга в патогенезе развития реперфузионных нарушений.

Кроме того, нами установлено достоверное увеличение активности ферментов протеолиза в тканях головного мозга, прямо пропорционально связанное с длительностью ишемического периода (ЭПА – до 248,2%, ТПА – до 84%). Также установлена корреляция между продолжительностью ишемического периода со снижением активности ингибиторов протеиназ в супернатантах гомогенатов головного мозга.

Указанные протеолитические повреждения головного мозга приводили к функциональным расстройствам нервной системы. Так, нами было установлено, что уже в первые минуты после снятия жгутов у исследуемых животных появлялось резкое возбуждение, сопровождающееся непроизвольным мочеиспусканием и дефекацией. Состояние возбуждения продолжалось до 30-40 минут, после чего сменялось резкой заторможенностью.

Спустя 1 час после снятия жгутов крысы были адинамичны, лежали на животе, от пищи и воды отказывались. Ранее ишемизированные конечности у всех животных были неподвижными, выпрямленными кзади. Через 3 часа после реваскуляризации тканей явления гиподинамии усиливались, крысы не пытались изменить неудобное положение тела, лежали на боку, отказывались от пищи и воды. При этом через 6 часов после снятия жгутов животные продолжали лежать на боку с закрытыми глазами, от пищи и воды по-прежнему отказывались. К 12 часам наблюдений среди крыс 2 серии (ишемический период – 6 часов) летальность составила 35%.

При анализе результатов теста установки позы установлено, что при моделировании двухчасовой ишемии двигательные расстройства и нарушения координации движений развиваются спустя 1 час после снятия жгутов, и при этом у 80% крыс они восстанавливались к 12 часам наблюдений ($p<0,001$). В то же время при моделировании шестичасовой ишемии, указанные расстройства отмечаются сразу после снятия жгутов и в полном объеме не восстанавливаются ($p<0,001$).

Расстройства чувствительности, исследуемые адгезивным тестом, отмечались у крыс 1 серии, начиная с 3 часов после снятия жгутов, а у крыс 2 серии – сразу после снятия турникета.

Реакция на боль у крыс всех экспериментальных серий сохранялась вплоть до 3 часов после реперфузии, после чего ослабевала. С шестого часа реперфузионного периода у крыс 2 серии реакция на боль отсутствовала.

Рефлекторная деятельность (корнеальный и Pinna-рефлекс) у крыс 1 серии сохранялась в течение всего периода наблюдений, в то время как у крыс 2 серии указанные рефлексы становились слабоположительными, начиная с 6 часов после снятия жгутов.

Исследования расстройства сенсомоторной интеграции конечностей в ответ на тактильную, проприоцептивную и зрительную стимуляцию согласно тесту постановки конечностей на опору были прямо пропорционально связаны ($p<0,001$) со временем ишемического периода и прогрессивно нарастали с увеличением периода реперфузии. При этом отмечена достоверная ($p<0,001$) тенденция снижения баллов по интегральной шкале Гарсия. Подобные изменения говорят о тяжелейшем неврологическом дефиците, вызванном реперфузионным синдромом.

Заключение

Возникающие при реперфузионном синдроме расстройства гомеостаза существенно затрагивают ткани головного мозга, приводя к активации в них протеолиза, что не только способствует повреждению самой нервной ткани, но и усиливает генерализованную интоксикацию за счет поступления церебральных неспецифических протеиназ в системный кровоток через систему выносящих сосудов. Это вызывает значительные расстройства нервной системы, которые затрагивают двигательную, чувствительную, рефлекторную, сенсомоторную сферы. Указанные изменения прогрессивно нарастали с увеличением ишемического и реперфузионного периодов.

Литература

1. Молекулярные механизмы развития экстремальных состояний и их коррекция / В. З. Харченко, А. В. Кубышкин, И. И. Фомочкина и др. – Симферополь, 2011. – 155 с.
2. **Фомочкина И. И.** Патогенетическое значение про-теиназ-ингибиторной системы в развитии локальной и системной патологии / И. И. Фомочкина, А. В. Кубышкин // Патология. – 2012. – Vol. 25, № 2. – С. 50.
3. **Фомочкина И. И.** Протеиназ-ингибиторная система в патогенезе экстремальных состояний / И. И. Фомочкина, А. В. Кубышкин // Вестник морского врача. – 2008. – Vol. 6, №6. – С. 167.
4. **Виничук С. М.** Новые возможности патогенетической коррекции ишемических повреждений ткани головного мозга: взгляд на проблему / Український медичний часопис. 2009. Vol. 2, № 70. – С 5-9.
5. **Shmonin A. A.,** Melnikova E. V., Galagudza M. M., Vlasov T. D. The characteristics of cerebral ischemia in major rat stroke models of middle cerebral artery ligation through craniectomy // International Journal of Stroke. 2012. №10. – P. 1747-4949.
6. **Гребенчиков О. А.**, Лихванцев В. В., Плотников Е. Ю., Силачев Д.Н., Певзнер И. Б., Зорова Л. Д., Зоров Д. Б. Молекулярные механизмы развития и адресная терапия синдрома ишемии-реперфузии / Актуальные вопросы анестезиологии и реаниматологии. 2014. №3. – С. 60-67.
7. **Лисицкий Д. С.,** Войцехович К. О., Мелехова А. С. Основные методы оценки нейротоксических последствий тяжёлой формы острого отравления этанолом. Токсикология. 2015. №15. – С. 138-149.
8. **Хельд Д. Р**. Требования к лабораторным животным при осуществлении программ здравоохранения. Бюл. ВОЗ, 1981.
9. **Кубышкин А. В**. и др. Методы определения активности неспецифических протеиназ и их ингибиторов в сыворотке крови и биологических. Киев, 2010.
10. **Харченко В. З.** Механизмы развития органопатологии при экспериментальном реперфузионном синдроме / В. З. Харченко, Л. Л. Алиев, И. И. Фомочкина, С. В. Харченко // Вестник морского врача. – 2008. – №6 (6). – С. 168.

Сведения об авторе

Мневец Руслан Александрович, студент кафедры общей и клинической патофизиологии Медицинской академии имени С. И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», mnevets.r@gmail.com.

Область научных интересов – патофизиология экстремальных состояний, патофизиология нервной системы

STUDYING MECHANISMS OF BRAIN DAMAGE IN THE SYSTEMIC REPERFUSION SYNDROME

Ruslan A. Mnevets
student of the Department of General and Clinical Pathophysiology of Medical Academy named after S. I. Georgievsky of Vernadsky CFU, e-mail: mnevets.r@gmail.com

Abstract

The article describes the biochemical mechanisms of brain damage during ischemia and reperfusion of tissues. It has been established that during the development of the systemic reperfusion syndrome, proteolysis is activated in brain tissues, which leads to its damage and aggravates reperfusion intoxication due to the admission of non-specific proteinases into the general circulation, which is accompanied by impaired function of the nervous system. At the same time, a correlation between the severity of these biochemical and functional disorders and the duration of ischemia and reperfusion of tissues has been proven.

References

[1] Kharchenko V. Z., Kubyshkin A. V., Fomochkina I. I. i dr. Molekuljarnye mehanizmy razvitija jekstremal'nyh sostojanij i ih korrekcija. Simferopol'; 2011. (In Russ)
[2] Fomochkina I. I., Kubyshkin A. V. Patogeneticheskoe znachenie proteinaz-ingibitornoj sistemy v razvitii lokal'noj i sistemnoj patologi. Patologija. 2012; 25(2): 50. (In Russ)
[3] Fomochkina I. I., Kubyshkin A. V. Proteinaz-ingibitornaja sistema v patogeneze jekstremal'nyh sostojanij. Vestnik morskogo vracha. 2008; 6(6): 167. (In Russ)
[4] Vinichuk S. M. Novye vozmozhnosti patogeneticheskoj korrekcii ishemicheskih povrezhdenij tkani golovnogo mozga: vzgljad na problemu / Ukraïns'kij medichnij chasopis. 2009; 2(70): 5-9. (In Russ)
[5] Shmonin A. A., Melnikova E. V., Galagudza M. M., Vlasov T. D. The characteristics of cerebral ischemia in major rat stroke models of middle cerebral artery ligation through craniectomy // International Journal of Stroke. 2012. №10. – P. 1747-4949.
[6] Grebenchikov O. A., Lihvancev V. V., Plotnikov E. Ju., Silachev D.N., Pevzner I. B., Zorova L. D., Zorov D. B. Molekuljarnye mehanizmy razvitija i adresnaja terapija sindroma ishemii-reperfuzii / Aktual'nye voprosy anesteziologii i reanimatologii. 2014; №3: 60-67. (In Russ)
[7] Lisitskiy D. S., Voytsehovich K. O., Melehova A. S. Os-novnyie metodyi otsenki neyrotoksicheskih posledstviy tyazhYoloy formyi ostrogo otravleniya etanolom. Toksi-kologiya. 2015. #15. – S. 138-149.
[8] Hel'd D. R. Trebovanija k laboratornym zhivotnym pri osushhestvlenii programm zdravoohranenija. Bjul. VOZ. 1981; 40(4): 20. (In Russ)
[9] Kubyshkin A. V. i dr. Metody opredelenija aktivnosti nespecificheskih proteinaz i ih ingibitorov v syvorotke krovi i biolog-icheskih. Kiev; 2010. (In Russ)
[10] Kharchenko V. Z., Aliev L. L., Fomochkina I. I., Kharchenko S. V. Mehanizmy razvitija organopatologii pri jeksperimental'nom reperfuzionnom sindrome. Vestnik morskogo vracha. 2008; 6(6): 168. (In Russ)

УДК 613.645

НЕДОСТАТОК ОСВЕЩЕННОСТИ РАБОЧИХ МЕСТ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАЛОВ, КАК ПРИЧИНА СНИЖЕНИЯ ОСТРОТЫ ЗРЕНИЯ У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

Носенко Г.Н. [1], Цолин В.А. [2],
[1]*ассистент кафедры общей гигиены и экологии Медицинской академии КФУ*
[2]*студент Л1-с-о-154-В Медицинской академии КФУ*

Аннотация

В статье ставится задача оценить реальную ситуацию с освещенностью в лекционных залах медицинской академии. Показано, что освещение играет важную роль в функции зрительного анализатора студентов, оно напрямую связанно с восприятием и переработкой зрительной информации, а также влияет на здоровье и работоспособность обучающихся. Особое внимание посвящается освещенности в лекционных аудитория. Так как характер труда на лекциях отличается высокой плотностью и интенсивностью умственной деятельности, активной работой органов слуха и зрения. Лекционные аудитории – это те помещения, где студенты различных курсов проводят около 1/3 рабочего времени в течение всего периода обучения в ВУЗе, где они могут подвергаться действию различных неблагоприятных факторов.

Ключевые слова: освещенность рабочих мест, снижение остроты зрения, недостаток освещенности

Введение.

Важнейшая задача любого учебного заведения не только обеспечить обучающихся знаниями и умениями надлежащего качества, но и сохранить их здоровье. Процесс обучения в ВУЗе – сложный и ответственный период в жизни студентов, связанный с серьезными физическими, умственными и психоэмоциональными нагрузками. Специфика обучения в высшей школе заключается в использовании различных форм обучения, основой которых являются лекции. В ходе проведенного нами опроса студентов, установлено, что наибольшее беспокойство вызывает освещенность лекционных залов, напрямую связанная с восприятием и переработкой зрительной информации, а также влияет на здоровье и работоспособность обучающихся.

Цель.

Оценить реальную ситуацию с освещенностью в лекционных залах КМА и обратить внимание администрации на существующую проблему с целью ее устранения.

Задачи:

Главной задачей нашего исследования было провести гигиеническую оценку основных параметров освещенности лекционных аудиторий медицинской академии, как фактора производственной среды, ее соответствие нормативным требованиям и выяснить имеется ли неблагоприятные изменения зрительной функции у студентов.

Материалы и методы.

Согласно действующим в РФ СанПиН 2.2.4.3359-16 “Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах”, а так же СНиП II-4-79 (Приложение 1, пункт 19) освещение лекционных аудиторий должно быть достаточным и равномерным. Достаточность освещения оценивалась путем измерения освещенности в различных точках лекционного зала с помощью люксметра, а также путем расчета удельной электромощности ламп (УЭЛ), освещающих помещения.

Результаты.

В обследованных помещениях установлены потолочные светильники оборудованные люминисцентными лампами марки ЛБ. В 1-6 аудиториях мощность ламп – 18 Вт, по 4 штуки в каждом светильнике. В 7 и 8 аудиториях – по 2 лампы ЛБ с мощностью 36 Вт. В результате проведенных расчетов в лекционных аудиториях №1 - №6 расчетная удельная электромощность ламп составила 17,1-17,24 Вт/м^2 При нормативе не меньше 20 Вт/м^2. Рассчитали реальную УЭЛ с учетом количества не работающих ламп и светильников. Она составила от 14,8 до 16, 9 Вт/м^2 Что еще больше отличается от нормативной. Иная ситуация складывается в аудиториях №7 и №8. Расчитанная УЭЛ составила 28,3 и 24,1 Вт/м^2, что соответствует гигиеническим требованиям. Однако реальное значение УЭЛ для этих аудиторий составляет 19,8 Вт/м^2 Что хоть и незначительно, но меньше нормативной.

Проведенные измерения освещенности на рабочих местах выявило следующее: освещенность рабочего места лектора во всех аудиториях практически соотвутствует нормативным (не менее 300 лк), исключение составляет освещенность в лекционных № 5 и №7 (уч. к. 1) (290 и 260 лк соответственно), что связано с наличием неработающих светильников в этой зоне. При изучении освещенности рабочих мест студентов установлено, что наилучшая освещенность отмечается в аудиториях №7 и №8 – от 30 до 420 лк, несмотря на большое количество неработающих светильников и ламп. Кроме того освещенность в этих аудиториях

равномерно в пространстве. Что соответствует гигиеническим требованиям. Совершенно другая ситуация отмечается во всех лекционных аудиториях лекционного корпуса №7.

Освещенность рабочих мест студентов в центре зала в 2-3 раза меньше нормы (100-200 люкс, при норме не меньше 300 лк) Кроме того освещенность в этих залах снижается от центра к периферии, т.е. неравномерна в пространстве. Наименьшая освещенность отмечается на крайних боковых местах каждого ряда и последних рядов (от 80 до 132 лк). Вышеизложенное позволяет сделать вывод об крайне серьезных нарушениях гигиенических требований к освещению рабочих мест студентов в 1-6 лекционных аудиториях.

На наш взгляд это связанно:

1) Недостаточная электромощность ламп использующихся в этих аудиториях.

2) Отсутствие регулярной замены не исправных ламп и ремонта светильников.

3) Использование в светильниках рассеивающих элементов с плохой пропускающей способностью и отсутствие их регулярной очистки.

В литературе имеются данные, что в процессе обучения в ВУЗе до 20% студентов приобретают различные нарушения зрения. Поэтому нами было опрошено более 100 студентов третьего курса с целью изучения уровня заболеваемости органов зрения. Выявлено, что около 23% опрошенных имело патологию зрения до начала обучения в Медицинской академии. 16,5% опрошенных отмечают ухудшения зрения уже на первом году обучения в ВУЗе. Через год ухудшение зрения отмечается еще у 8,7% опрошенных. К третьему году обучения еще у 7,8% студентов снизилась острота зрения. Таким образом, 34 студента (33% опрошенных) отмечают снижение остроты зрения только за первые 3 года обучения в ВУЗе.

Выводы.

Результаты проведенного исследования выявили наличие серьезной проблемы с искусственным освещением в лекционных аудиториях, особенно 7 лекционного корпуса, а также снижение остроты зрения у студентов-медиков только за первые 3 года обучения более выраженные (33%), чем среднестатистические для ВУЗов (20%). Разумеется не только недостаточность освещения может являться причиной нарушений функции зрительного анализатора, однако именно освещенность рабочих мест является главным фактором, который напрямую воздействует на все параметры зрительного анализатора. Проведенное исследование позволяет рекомендовать администрации МА КФУ:

1. Починить неработающие светильники и заменить перегоревшие лампы в светильниках во всех лекционных аудиториях.

2. Увеличить искусственное освещение во всех лекционных залах лекционного корпуса № 7 за счет замены имеющихся светильников на более современные, способные генерировать больший световой поток, если это невозможно хотя бы заменить лампы на более мощные.

3. Обязать электриков, обслуживающих лекционные аудитории, регулярно контролировать техническое состояние осветительной аппаратуры, а комендантам корпусов поручить регулярно контролировать работу технического персонала.

Сведеия об авторах

Носенко Галина Николаевна, ассистент кафедры общей гигиены и экологии Медицинской академии КФУ, galina-909@mail.ru

Цолин Василий Александрович, студент 4 курса Медицинской академии КФУ, Tsolin@list.ru

УДК: 616-097

КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ АНТИНУКЛЕАРНЫХ АНТИТЕЛ ПРИ СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКЕ

Петров А.В., Гаффарова А.С.
Медицинская академия им. С.И. Георгиевского (структурное подразделение)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

Аннотация

Системная красная волчанка (СКВ) – тяжелое хроническое аутоиммунное заболевание, характеризующееся гиперпродукцией аутоантител и иммунных комплексов, вызывающих аутовоспалительную реакцию с последующей деструкцией тканей-мишеней и нарушением функции внутренних органов. Золотым стандартом диагностики СКВ является идентификация высокоспецифических маркеров заболевания – антител к двуспиральной ДНК (дсДНК). Кроме этого, при СКВ обнаруживаются антитела к SSA-, SSB-, Sm-антигенам и RNP. Целью настоящего исследования было проведение оценки ассоциации антинуклеарных антител с клиническими проявлениями СКВ: люпус-нефритом, пульмонитом, эндокардитом Либмана-Сакса, дерматитом и гематологическими проявлениями. У пациентов, иммунопозитивных к антителам дсДНК, достоверно чаще встречались люпус-нефрит, пульмонит, эндокардит Либмана-Сакса, тромбоцитопения и лейкопения. При идентификации антител к SSA- и SSB-антигенам наблюдалась высокая частота встречаемости пульмонита. У иммуноотрицательных больных СКВ по антителам к SSA-антигену достоверно реже развивались люпус-нефрит и тромбоцитопения. При негативной реакции к антителам к SSB-антигенам определялась низкая частота встречаемости эндокардита Либмана-Сакса и дерматита на статистически значимом уровне. У больных СКВ с наличием антител к RNP и Sm-антигену достоверно чаще развивались веррукозный эндокардит и поражения кожи, а в случае отсутствия вышеназванных антител – люпус-нефрит. При проведении иммунологического исследования при длительности заболевания 5-10 лет достоверно определялись низкие титры антител к дсДНК, SSA- и SSB-антигенам, что свидетельствует о нецелесообразности иммунологического анализа при данной длительности заболевания в связи со снижением титров антител на фоне проводимой терапии.

Ключевые слова: системная красная волчанка, антинуклеарные антитела.

Введение

Системная красная волчанка (СКВ) – тяжелое аутоиммунное заболевание неизвестной этиологии, патогенез которого связан с гиперпродукцией антинуклеарных антител и иммунных комплексов, вызывающих иммуновоспалительное повреждение тканей-мишеней с последующим нарушением их функции [1]. Распространенность СКВ составляет 250 случаев на 100 тыс. населения, а заболеваемость – 35 новых случаев на 100 тыс. населения в год [2]. Частота встречаемости СКВ среди лиц женского пола превышает таковой показатель у мужчин в 9 раз, а пик заболеваемости приходится на 16-40 лет, период наибольшей социальной, интеллектуальной и репродуктивной активности женщин. Несмотря на значительные достижения в диагностике и лечении СКВ в последние годы, летальность от данной патологии превышает популяционную в несколько раз [3]. Ранняя диагностика СКВ и своевременное проведение иммуносупрессивной терапии с целью подавления аутоагрессии позволяют улучшить качество жизни [4]. СКВ – гетерогенное заболевание, характеризующееся вариабельным вовлечением в патологический процесс жизненно важных органов и систем, включая почки, центральную нервную систему, легкие, сердце, систему крови, кожу, нередко СКВ сопровождается манифестацией синдрома Рейно и антифосфолипидного синдрома. Множественные проявления СКВ затрудняют своевременную диагностику заболевания. Согласно критериям The Systemic Lupus Erythematosus International Collaborating Clinics (SLICC) 2012 г. для постановки диагноза СКВ необходимо наличие не менее 1 клинического и 1 лабораторного симптома заболевания. Диагноз СКВ верифицируют с применением иммунологического анализа при идентификации антинуклеарных антител к дсДНК, SSA-(Ro-), SSB-(La-), RNP- и Sm- антигенам [5].

Несмотря на то, что антитела к дсДНК являются наиболее высокоспецифичными маркерами и «золотым стандартом» диагностики СКВ, они обнаруживаются не более чем у 50% больных [7, 8]. В литературе имеются данные, что антитела к дсДНК имеют важное прогностическое значение: титры данных антител коррелируют с активностью СКВ и выраженностью необратимых органных повреждений [9, 10]. Идентификация SSA- и SSB-антител ассоциирована с высокой частотой поражений кожи и суставов и низкой вероятностью развития люпус-нефрита и нарушений ЦНС [11]. Антитела к RNP увеличивают риск поражения ЦНС и являются предиктором неонатальной волчанки, но в то

же время снижают вероятность возникновения почечных проявлений СКВ [5, 12].

Основная часть

Цель: оценка клинического значения антинуклеарных антител при СКВ.

Материалы и методы: в исследование включены 70 пациентов, находившиеся на стационарном лечении в ГБУЗ РК «РКБ им. Н.А. Семашко» с 2011 по 2014 гг. с верифицированным диагнозом СКВ согласно критериям SLICC 2012 года. Средний возраст больных составил 37,15±1,69 лет, длительность заболевания – 11,25±1,76 лет. Распределение по гендерной принадлежности соответствовало статистическим данным: 95,16% женского и 4,84% мужского населения. Всем пациентам было проведено клинико-лабораторное обследование, соответствующее стандартам диагностического процесса. В целях выявления ассоциации показателей иммунологического профиля и клинических проявлений СКВ, пациенты были разделены на следующие группы: больные с поражением почек (34), с эндокардитом Либмана-Сакса с клапанными пороками (9), с пневмонитом (13), с дерматитом (45), с тромбоцитопенией (29) и с лейкопенией (17). Статистическая обработка данных осуществлялась с помощью пакета MedStat.

Результаты и обсуждение. При идентификации антител к двуспиральной ДНК достоверно выше частота встречаемости таких тяжелых симптомов СКВ: волчаночный нефрит с персистирующей протеинурией более 500 мг/сут и/или снижением скорости клубочковой фильтрации ниже 60 мл/мин (73,5% против 38,9%, p<0,05), пульмонит (23,5% против 13,9%, p<0,05), дерматит (70,6% против 58,3%, p<0,05), тромбоцитопения (58,8% против 25,0%, p<0,05), лейкопения (35,3% против 13,9%, p<0,05). В частоте встречаемости эндокардита Либмана-Сакса у иммунопозитивных и иммунонегативных пациентов по выше названным антителам статистически значимых различий не выявлено (14,7% против 11,1% p>0,05). При выявлении антител к SSA-антигену достоверно чаще определялся пульмонит (29,6% и 9,5%, p<0,05). В группе больных, имеющих отрицательную реакцию к антителам к SSA-антигену, частота встречаемости поражения почек (61,9% и 48,1%, p<0,05) и тромбоцитопении (61,9% и 33,33%, p<0,05) была достоверно выше. В частоте выявления веррукозного эндокардита с пороками аортального и митрального клапанов (14,8% и 14,3%, p>0,05), дерматита (55,5% и 61,9%, p>0,05) и лейкопении (40,7% и 25,0%, p>0,05) статистически значимых различий не выявлено. В группе пациентов, у которых были выявлены антитела к Ro-антигену, как и в группе иммунопозитивных к La-антигену, чаще развивался пульмонит (29,6% и 9,5%, p<0,05). При отрицательной иммунной реакции на антитела к SSB-антигену достоверно чаще встречались эндокардит Либмана-Сакса (11,1% против 17,2 %, p<0,05) и дерматит (50% против 65,5%, p<0,05). У больных СКВ с отрицательной иммунной реакцией к антителам к RNP и Sm-антигену определялась высокая частота манифестации волчаночного нефрита (36,4% и 61,1%, p<0,05), что подтверждает протективную роль данных антител в поражении почек при СКВ [12]. В случае идентификации антител к RNP и Sm-антигену достоверно увеличивалась частота встречаемости эндокардита Либмана-Сакса (36,4% и 11,1%, p<0,05) и дерматита (81,8% против 55,6%, p<0,05). В частоте встречаемости пульмонита (19,4% и 18,2%, p>0,05), лейкопении (38,9% и 36,4%, p>0,05) и тромбоцитопении (52,8% и 45,5%, p>0,05) статистически значимых различий не выявлено.

С целью прогнозирования течения СКВ в зависимости от длительности заболевания проанализирована частота идентификации антинуклеарных антител у пациентов с продолжительностью СКВ до 5 лет, 5-10 лет и более 10 лет. У больных СКВ при продолжительности заболевания 5-10 лет определялась достоверно более низкая частота иммунопозитивной реакции к антителам к SSA-, SSB-антигенам и дсДНК, что свидетельствует о нецелесообразности проведения иммунологического анализа при данной длительности заболевания в связи со снижением титров антител на фоне проводимой терапии.

Заключение

Таким образом, доказано существование ассоциации идентификации антител с манифестацией клинических симптомов СКВ. При иммунопозитивной реакции к антителам к дсДНК определялась высокая частота развития тяжелых проявлений СКВ – люпус-нефрита, дерматита, пульмонита, тромбоцитопении и лейкопении, что свидетельствует о более тяжелом течении СКВ и, соответственно, значительно ухудшает прогноз у данной категории пациентов. При идентификации антител к SSA- и SSB-антигенам возрастал риск легочного поражения при СКВ в виде пульмонита, а антител к RNP и Sm-антигену – эндокардита Либмана-Сакса с клапанными пороками. Проведение исследования иммунного профиля при длительности заболевания 5-10 лет имеет низкую диагностическую значимость в связи с достоверным снижением титров антинуклеарных антител на фоне проводимой терапии.

Литература

1. **McGonagle, D.** A proposed classification of the immunological diseases / D. McGonagle, M.F. McDermott // PLoS Med. – 2006. – Vol.3. – P.1242-1248.
2. **Bertsias, G.** Рекомендации EULAR по лечению системной красной волчанки / G. Bertsias, J. Ioannidis, J. Boletis et al. // Научно-практическая ревматология. – 2008. – Т.46, №1. – С. 93-98.
3. **Клюквина, Н.Г.** Поражение легких при системной красной волчанке: хорошо известные факты и нерешенные вопросы / Н.Г. Клюквина, Е.А. Асеева, Н.О. Никонорова // Научно-практическая ревматология. – 2016. – Т.54, №5. – С. 578-589.
4. **Насонов, Е.Л.** Современные технологии и перспективы лабораторной диагностики ревматических заболеваний / Е.Л. Насонов, Е.Н. Александрова // Терапевтический архив. – 2010. №5. – С. 5-9.

5. **Александрова, Е.Н.** Современные стандарты лабораторной диагностики ревматических заболеваний и их применение в реальной клинической практике / Е.Н. Александрова, А.А. Новиков, Е.Л. Насонов // Научно-практическая ревматология. – 2013. – Т.51, №4. – С. 368-376.
6. **Budde, P.** Development of a multimarker model for the detection of systemic lupus erythematosus based on new and traditional autoantibodies / P. Budde, H.-D. Zucht, T. Witte, M. Schneider, et al. // Lupus Science & Medicine. – 2018. – Vol. 5 (1). – P. 32-33.
7. **Bernstein, B.S.** The effect of auto-antibody positivity on damage and death in a large cohort of patients with systemic lupus erythematosus: a 40-year follow-up study / B.S. Bernstein, C. Wincup, T. Mcdonnell, B. Tejera Segura, et al. // Lupus Science & Medicine. – 2018. – Vol. 5 (1). – P. 59.
8. **Enocsson, H.** Four Anti-dsDNA Antibody Assays in Relation to Systemic Lupus Erythematosus Disease Specificity and Activity / H. Enocsson, C. Sjöwall, L. Wirestam, et al. // Journal Rheumatology. – 2015. – Vol. 42(5). – P. 817-825.
9. **Pan, N.** A surge in anti-dsDNA titer predicts a severe lupus flare within six months / N. Pan, I. Amigues, S. Lyman, et al. // Lupus. – 2014. – Vol. 23(3). – P. 293-298.
10. **Compagno, M.** Clinical phenotype associations with various types of anti-dsDNA antibodies in patients with recent onset of rheumatic symptoms. Results from a multicentre observational study / M. Compagno, O.P. Rekvig, A.A. Bengtsson, et al. // Lupus Science & Medicine. – 2014. – Vol. 1(1). – P. 7.
11. **Grau, E.** Anti-ro false-negatives detection through anti-ro52 kda and anti-ro60 kda analysis in systemic lupus erythematous patients / E. Grau, I. Chalmeta Verdejo, E. Labrador Sanchez, et al. // Lupus Science & Medicine. – 2018. – Vol. 5 (1). – P. 36.
12. **Rajasekharan Nair, R.** Lupus nephritis – clinicopathological correlation and renal outcome / R. Rajasekharan Nair, P. Harish, S. Seethalekshmy, et al. // Lupus Science & Medicine. – 2018. – Vol. 5 (1). – P. 124-125.

Сведения об авторах

Петров Андрей Владимирович - доктор медицинских наук, профессор кафедры внутренней медицины №2 Медицинской академии им. С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «КФУ им. Вернадского»; E-mail: petroff14@yandex.ua. Область научных интересов: терапия, ревматология, ультразвуковая диагностика.

Гаффарова Анифе Севриевна – студент кафедры внутренней медицины №2 Медицинской академии им. С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «КФУ им. Вернадского»; e-mail: anife.gaffarova96@gmail.com. Область научных интересов: терапия, ревматология, кардиология.

ANTINUCLEAR ANTIBODIES' CLINICAL VALUE IN SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS

Petrov A.V., Gaffarova A.S.
V.I.Vernadsky Crimean Federal University S.I.Georgievsky Medical Academy

Abstract

Systemic lupus erythematosus is a severe chronic autoimmune disease characterized by hyperproduction of autoantibodies and immune complexes that cause an autoinflammatory reaction, followed by target tissues' destruction and internal organs' dysfunction. The gold standard for the diagnosis of SLE is the identification of disease's highly specific markers - antibodies to double-stranded DNA (dsDNA). In addition, antibodies to SSA-, SSB-, RNP- and Sm- antigens are detected in patients with SLE. The purpose of this study was to assess the association of antinuclear antibodies with clinical manifestations of SLE: lupus nephritis, pulmonitis, Libman-Sacks endocarditis, dermatitis, and haematological changes. In immunopositive for dsDNA antibodies patients were significantly more frequently manifested such symptoms of SLE: lupus nephritis, pulmonitis, Libman-Sacks endocarditis, thrombocytopenia and leukopenia. Identification of antibodies to SSA- and SSB-antigens was associated with high incidence of pulmonitis. Lupus nephritis and thrombocytopenia developed significantly less frequently in immunonegative patients with SLE for antibodies to SSA-antigen. The low incidence of Libman-Sacks endocarditis and dermatitis was determined at a statistically significant level in patients with a negative reaction to antibodies to SSB-antigens. Verrucous endocarditis and skin lesions developed significantly more often in immunopositive to antibodies to RNP and Sm-antigen patients with SLE. Lupus nephritis manifested more frequently in immunonegative to such antibodies patients. In patients with 5–10 years disease duration low titers of antibodies to dsDNA, SSA- and SSB- antigens were reliably determined, which showed low diagnostic value of an immunological analysis for a that duration of the disease due to decrease in antibody associated with treatment.

Key words: systemic lupus erythematosus, antinuclear antibodies.

References

1. McGonagle D, McDermott MF. A proposed classification of the immunological diseases. PLoS Med. 2006;3:1242-1248.
2. Bertsias G, Ioannidis J, Boletis J, Bombardieri S, Cervera R, Dostal C, Font J., Gilboe I, Houssiau F, Huizinga T, Isenberg D, Kallenberg C, Khamashtau M, Piette J, Schneider M, Smolen J, Sturfelt G, Tincani A, van Vollenhoven R, Gordon C, Boumpas D. New EULAR guidelines about treatment systemic lupus eritematosus. Rheumatology Science and Practice. 2008;46(1):93-98. (In Russ.)
3. Klyukvina NG, Aseeva EA, Nikonorova NO. Lung Involvement in Systemic Lupus Erythematosus: Well-Known Facts and Insolved Issues. Rheumatology Science and Practice. 2016;54(5):578-589. (In Russ.)
4. Aleksandrova EN, Novikov AA, Nasonov EL. The current standards for laboratory diagnosis of rheumatic diseases and their use in real clinical practice. Rheumatology Science and Practice. 2013;51(4):368-376. (In Russ.)
5. Nasonov EL, Aleksandrova EN. Rheumatic diseases: Current technologies and perspectives of laboratory diagnosis. Therapeutic archive. 2010;5:578-589. (In Russ.)
6. Budde P, Zucht H-D, Witte T, et al. Development of a multimarker model for the detection of systemic lupus erythematosus based on new and traditional autoantibodies. Lupus Science & Medicine. 2018;5(1):32-33.
7. Bernstein BS, Wincup C, Mcdonnell T, et al. The effect of auto-antibody positivity on damage and death in a large cohort of patients with systemic lupus erythematosus: a 40-year follow-up study. Lupus Science & Medicine. 2018;5(1):59.
8. Enocsson H, Sjöwall C, Wirestam L, et al. Four Anti-dsDNA Antibody Assays in Relation to Systemic Lupus Erythematosus Disease Specificity and Activity. Journal Rheumatology. 2015;42(5):817-825.
9. Pan N, Amigues I, Lyman S, et al. A surge in anti-dsDNA titer predicts a severe lupus flare within six months. Lupus Science & Medicine. 2014;23(3):293-298.
10. Compagno M., Rekvig O.P., Bengtsson A.A., et al. Clinical phenotype associations with various types of anti-dsDNA antibodies in patients with recent onset of rheumatic symptoms. Results from a multicentre observational study. Lupus Science & Medicine. 2014;1(1):7.
11. Grau E, Chalmeta Verdejo I, Labrador Sanchez E, et al. Anti-ro false- negatives detection through anti-ro52 kda and anti-ro60 kda analysis in systemic lupus erythematous patients. Lupus Science & Medicine. 2018;5(1):36.

Rajasekharan Nair R, Harish P, Seethalekshmy S, et al. Lupus nephritis – clinicopathological correlation and renal outcome. Lupus Science & Medicine. 2018;5(1):124-125.

УДК 611.01

О НАУЧНОМ НАСЛЕДИИ ПРОФЕССОРА В.И. ЗЯБЛОВА

Сырвакова А.О., Яровая О.Я.
Медицинская академия им. С.И. Георгиевского
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

Аннотация

Владимир Ильич Зяблов является выдающимся ученым, талантливым педагогом, мудрым наставником, внесшим значительный вклад в жизни и научную деятельность учеников и последователей своего дела. Находясь в постоянном совершенствовании собственных знаний в таких областях науки, как медицина и биология, он подавал прекрасный пример студентам, прививал им любовь и трепетное отношение к анатомии и высокой профессии врача в целом. Жизненный путь Владимира Ильича – это путь становления зрелого, всесторонне развитого ученого, подарившего миру великие идеи и научные открытия. Огромная тяга к новому и неизученному, невероятное усердие, отзывчивость и беспредельная преданность своему делу – вот что составляло неотъемлемую часть научной и общественной жизни Зяблова. Результаты его трудов оставили свой след в таких сферах жизни и профессиональной деятельности современного поколения медицинских работников, как анатомическая, морфологическая, историческая и социально-общественная.

Ключевые слова: В.И. Зяблов, анатомия, анатом, ректор, нейроморфология, КГМУ.

С замиранием сердца и душевным трепетом вспоминают ученики своего учителя – Владимира Ильича Зяблова. Его личность и вклад в науку всемирно известны и признаны. Он – достойный ученик и последователь основоположника отечественной макро-микроскопической анатомии, разработчика функциональной анатомии и автора первого отечественного анатомического атласа – Владимира Петровича Воробьева и его ученика –анатома, профессора, основоположника крымской морфологической школы, профессора Бобина [1].

Рис. 1. В.И. Зяблов

Каждый человек встречает на своем пути большое количество учителей, но лишь немногие из них остаются в памяти навсегда. Владимир Ильич был одним из тех педагогов, кто светом своей души озарял нелегкий, тернистый путь студента-медика. Ученики были неотъемлемой частью его жизни. Не только словом, но и делом Зяблов помогал им в трудную минуту, всегда старался быть справедливым и мудрым наставником. Воспевая анатомию в стихах и сказаниях, он заставлял взглянуть на нее по-новому, полюбить эту величественную науку всем сердцем. Рядом с ним такой трудный предмет казался проще и доступнее, по силам быть освоенным каждым желающим. Познавательные лекции, сопровождающиеся личными рисунками и схемами Владимира Ильича, завораживали и пленяли умы студентов. С большим вниманием и восторгом вслушивались они в каждое слово, пытаясь не проронить ни капли знаний, которыми так щедро делился с ними профессор. И по сей день эти бесценные крупицы мудрости служат надежной опорой для постижения столь тяжелой науки – медицины [2].

В.И. Зяблов родился 31 марта 1930 года в городе Геническе Херсонской области, расположенном на берегу Азовского моря. Его отец, рыбак по профессии и призванию, познакомил еще юного Зяблова с могучей морской стихией. Уже тогда мальчик понял, что без усердия и терпения сложно добиться хороших результатов не только в море, но и в жизни. Казалось, судьбой предопределено ему остаться в рядах рыбаков и продолжить семейную династию. Однако все определил случай. Однажды в руки мальчишки Володи попала книга об академике Иване Петровиче Павлове. Его научные труды настолько поразили детский ум, что уже на следующий день Зяблов рассказывал всем, кто встречался ему в школе и дома, о достижениях Павлова. Неописуемый восторг, излучаемый Зябловым при описании малопонятных, сложных научных явлений, а также энтузиазм, проявленный им в изучении и описании всего, что он читал, повлекли за собой появление прозвища, придуманного дворовыми мальчишками – «доктор». «Второе имя» преследовало Зяблова еще долго, но не заставило отвернуться от медицины. Напротив, книга о Павлове стала его настольной, а ее содержимое перечитывалось мальчиком, словно увлекательный роман. Он твердо для себя решил: «Стану физиологом, как Павлов». Год за годом он следовал своей мечте – достичь таких же высот в науке, как и его кумир. После окончания средней школы с серебряной медалью, первым шагом на пути к своей цели стало поступление в Крымский медицинский институт. Это испытание Зяблов преодолел и окончил его с отличием [3].

После выпуска Владимир Ильич хотел проситься врачом в Донецкую область, где планировал вместе

со своей однокурсницей Ладой Чернышовой строить дальнейшую совместную жизнь. Но жизнь редко следует заранее выстроенным планам, так случилось и в этот раз. Директор вуза Сергей Иванович Георгиевский предложил Зяблову остаться в аспирантуре на кафедре анатомии. Вопреки своей задумке, Владимир Ильич остался [1].

Там в 1958 году была написана его кандидатская диссертация на тему «Нервы твердой оболочки спинного мозга человека и некоторых млекопитающих животных» под руководством профессора Бобина, научившего, тогда еще аспиранта Зяблова, скрупулезности, научной честности, умению докапываться до сердцевины понятия. Девиз своего руководителя «Знать о предмете все. Не перевирать фактов» стал главной заповедью Владимира Ильича [4].

После успешной защиты работы в 1964 году, Зяблова утвердили доцентом кафедры. Его докторская диссертация явилась закономерным продолжением кандидатской – «Нервный аппарат оболочек спинного мозга человека». В ходе исследований был впервые установлен факт иннервации спинномозговой оболочки 10 и 11 парами черепно-мозговых нервов. Был обозначен парамедулярный нервный аппарат.

Эти данные послужили толчком для изучения управляемой регенерации спинного и головного мозга, были разработаны новые оригинальные способы лечения спинальных травм.

В ходе работы профессор Зяблов впервые в морфологии предложил ввести понятие о структурно-функциональной единице нервной системы, состоящей из нейроцита, глии и соединительной ткани [5].

Его докторская диссертация стала одной из наиболее фундаментальных работ по спинному мозгу. Ее цитировали в солидных монографиях и зарубежных журналах. Молодого доктора наук ввели в правление Всесоюзного научного общества анатомов и гистологов.

В 1967 году Зяблову было присвоено звание профессора, через год он возглавил кафедру нормальной анатомии человека, завещанную ему профессором Бобиным. а через три – приступил к исполнению обязанностей ректора института. Он стал одним из самых молодых ректоров страны.

За время руководства вузом Владимир Ильич значительно укрепил его материальную базу. Были построены новое 9-ти этажное общежитие, два учебных корпуса с прекрасно оборудованными лекционными залами, новое здание вивария, где разместились также кафедры микробиологии и хирургии, корпус стоматологического факультета со специальной поликлиникой, центральная научно-исследовательская лаборатория, а также великолепный спортивный комплекс. В институте прибавилось два новых факультета – стоматологический и усовершенствования врачей [6].

Также активно решался кадровый вопрос. Университету не хватало опытных руководящих кадров. Подбор кандидатов из других вузов требовал значительного вложения сил, а сроки переподготовки и освоения на новом рабочем месте могли растягиваться на годы. Поэтому Зяблов был сторонником воспитания собственных руководящих научных кадров в стенах родного вуза. Он считал, что достойную смену, удовлетворяющую всем требованиям, можно подготовить только своими силами [2].

Зяблов был настоящим генератором идей в таких областях, как нейроморфология, трансплантология, космическая медицина и биология. Многие его мысли и предположения продолжают развиваться и находят практическое применение в наши дни.

Его работы были представлены на всемирных конгрессах анатомов в Токио, Мехико, Инсбруке, Флоренции и многих городах нашей страны [3].

Однако следует отметить, что активную педагогическую и научно-исследовательскую деятельность он совмещал с большой партийной и общественной работой: возглавлял ректорат, являлся председателем «большого» совета института и приемной комиссии, возглавлял специализированный морфологический совет по защите кандидатских диссертаций, заведовал кафедрой нормальной анатомии и руководил проблемной лабораторией. Кроме того, был членом обкома партии, депутатом городского Совета, возглавлял областную организацию общества «Знание» и многое-многое другое [1].

Профессор Зяблов был награжден двумя орденами Трудового Красного Знамени, имел почетные звания «Заслуженный работник высшей школы УССР» и «Отличник здравоохранения». Под его руководством было выполнено 9 докторских и 33 кандидатских диссертаций. Он является автором более 300 печатных научных работ, соавтором 5 учебных пособий.

Профессор Зяблов был известен в качестве талантливого лектора. На его лекциях никогда не было скучно, ведь он сопровождал теоретические сведения, лирическими отступлениями. Вот несколько строк из его стихотворения «О паховом канале»:

«Скажу Вам, сложен паховый канал:
Четыре стенки в нем, начало и конец.
Такую штуку видимо соткал
Не просто бы, а истинный мудрец.
В передней стенке живота лежит,
Четыре сантиметра занимает.
Кольцом он внутренним в живот открыт,
Наружное кольцо – под кожею зияет…»[3]

Профессор увлекался живописью. Свои навыки он демонстрировал студентам на практических занятиях, рисуя схемы и таблицы для лучшего понимания материала [2].

Он не любил говорить о своем хобби, а на вопрос о нем лишь улыбался и кивал в сторону картины, висящей на стене его рабочего кабинета. Сложно было поверить, что столь всесторонне развитый человек

имел склонность еще и к искусству. Его родная кафедра и в наши дни бережно хранит картину, написанную самим Владимиром Ильичом. Работа «Думающий старец» знакома всем сотрудникам и студентам без исключения. Некоторое время Зяблов даже преподавал пластическую анатомию в Художественном училище имени Самокиша [3].

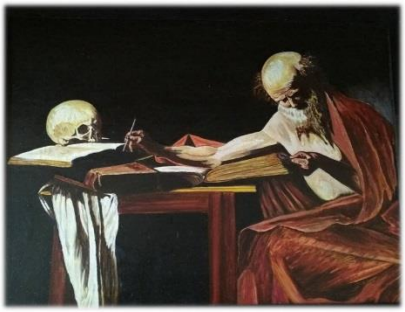


Рис. 2. «Думающий старец»

Жизненный путь Владимира Ильича – это путь становления зрелого, всесторонне развитого ученого, подарившего миру великие идеи и научные открытия. Огромная тяга к новому и неизученному, невероятное усердие, отзывчивость и беспредельная преданность своему делу – вот что составляло неотъемлемую часть научной и общественной жизни Зяблова [2].

Его жизнь оборвалась в 1993 году. Владимир Ильич был настоящим ученым, педагогом, человеком с огромным потенциалом и множеством идей, остающихся актуальными и сегодня. Даже по прошествии 25 лет со дня его смерти, ученикам и коллегам по-прежнему очень не хватает такого великого исследователя и наставника.

Литература

1. Яровая О.Я. Слово об учителе / О.Я. Яровая // Медицинский вестник. – 2013. – № 8. – С. 2-3.
2. Личный опыт общения О.Я. Яровой с В.И. Зябловым.
3. Сайт кафедры нормальной анатомии человека URL: http://anatomycsmu.at.ua/index/zablov/0-171 (дата обращения 28.09.2018).
4. Зяблов, В. И.Нервы твердой оболочки спинного мозга человека и некоторых млекопитающих животных: Автореферат дис. на соискание ученой степени кандидата медицинских наук/ В.И. Зяблов / Крымский гос. мед.ин-т им. И. В. Сталина. – Симферополь. - 1958.
5. Зяблов, В. И.Нервный аппарат оболочек спинного мозга человека: (Морфол. и эксперим.-морфол. исследование): Автореферат дис. на соискание ученой степени доктора медицинских наук / В.И. Зяблов // Донецкий гос. ин-т им. А. М. Горького. – Донецк. – 1966. – С. 37.
6. Сайт ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского» URL: http://profcom.cfuv.ru/meditsinskaya-akademiya-im-s-i-georgievskogo (дата обращения 28.09.2018)

Сведения об авторах

Сырвакова Ангелина Олеговна, студентка Медицинской академии им. С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

syrvakova.angelina@yandex.ru

Яровая Ольга Яковлевна, старший преподаватель кафедры нормальной анатомии человека Медицинской академия им. С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

ABOUT THE SCIENTIFIC HERITAGE OF PROFESSOR V.I. ZYABLOV

A.O. Syrvakova, O.Y. Yarovaya

Medical Academy named after S.I. Georgievsky

V.I. Vernadsky Crimean Federal University

Abstract

Vladimir Ilyich Zyablov is the outstanding scientist, talented teacher, wise mentor, who made significant contribution to lives and scientific activities of students and followers of his work. He constantly improved his own knowledge in such areas of science as medicine and biology, set a great example for student, taught them to love and be particular about anatomy and medical profession generally. Life journey of Vladimir Ilyich is way to become mature scientist, who gave the world great ideas and scientific discoveries. Integral part of the scientific and public life of Zyablov are thirst for new and unexplored, incredible diligence, responsiveness and unlimited dedication. The results of his work left a trail in such areas of life and professional activities of the modern generation of doctors as anatomical, morphological, historical and social.

The key words: V.I. Zyablov, anatomy, anatomist, rector, neuromorphology, CSMU.

УДК 616.37-002-092.4+615.03+612.112.91-015.1

ФЕРМЕНТАТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ НЕЙТРОФИЛОВ КРОВИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ОСТРОМ ПАНКРЕАТИТЕ И ЕГО ЛЕЧЕНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАЛАРГИНА И РИБОКСИНА

Скоромный А.Н., Бутырский А.Г., Хилько С.С.

Медицинская академия имени С.И. Георгиевского (структурное подразделение)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

Аннотация

Работа выполнена на 37 кролях с моделированием острого панкреатита и включением в комплекс медикаментозной терапии даларгина и рибоксина. Методом оценки результатов был выбран цитохимический анализ с определением сукцинатдегидрогеназы, лактатдегидрогеназы (ЛДГ), а-глицерофосфат-дегидрогеназы и глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы. Показано, что смещение баланса окислительно-восстановительных процессов со снижением аэробного окисления и значительным ростом анаэробного гликолиза, о чем свидетельствуют изменения ферментативной активности в НК, говорит о кислородном дефиците, развивающемся при остром панкреатите (ОП) на клеточном уровне. Это проявляется статистически достоверным снижением всех активности всех ферментов, кроме ЛДГ. Процессы гипоксии, по всей видимости, являются отражением альтеративных изменений, развивающихся в поджелудочной железе. Введение даларгина и рибоксина оказывает выраженный протекторный эффект на течение ОП и может быть успешно использовано в комплексе патогенетической терапии.

Ключевые слова: острый панкреатит, эксперимент, лечение, ферментативная активность нейтрофилов.

Введение

Проблема медикаментозного лечения острого панкреатита (ОП) и предотвращение его деструктивных осложнений является краеугольным камнем современной панкреатологии. Патогенез этого заболевания рассматривается сегодня в контексте системных воспалительных изменений, граничащих с сепсисом [5]. Учитывая, что в первые часы развития экспериментального острого панкреатита (ЭОП) повреждению клеток предшествует блокада аэробных путей гликолиза и декомпенсированная активация гликогенеза [1], представляется интересным изучить в этих условиях активность дегидрогеназ, участвующих в окислительных процессах при ЭОП сукцинатдегидрогеназы (СДГ), лактатдегидрогеназы (ЛДГ), α-глицерофосфатдегидрогеназы (α-ГФДГ) и глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы (Г-6-ФДГ). В качестве метода коррекции тяжести гипоксии мы выбрали применение аналога энкефалинов даларгина и регулятора метаболических процессов рибоксина. Известно [1, 4], что синтетический аналог лейцин-энкефалина опиоидный гексапептид даларгин у здоровых людей стимулирует способность нейтрофильных лейкоцитов периферической крови к активации опосредовано через опиатные рецепторы. ЭОП сопровождается резким повышением функционально-метаболической активности нейтрофильных лейкоцитов. Воспалительно-деструктивным изменениям в ПЖ сопутствует увеличение в нейтрофилах крови (НК) активности различных клеточных, ферментных и неферментных белков. Репаративные изменения в ПЖ при ЭОП сопровождаются спонтанным снижением активности щелочной фосфатазы и увеличением активности миелопероксидазы в нейтрофилах [1].

Рибоксин до сих пор применялся в основном при хроническом панкреатите, работ о его применении при остром процессе в литературе мы не нашли.

Цель – выявить закономерности изменения ферментативной активности нейтрофилов при ОП и ее реакцию на комплексное лечение с применением даларгина и рибоксина.

Материалы и методы.

Опыт выполнен на 37 кролях массой от 2 до 3 кг под внутривенным тиопенталовым наркозом (30 мг/кг). ЭОП вызывали введением под давлением в основной проток поджелудочной железы (ПЖ) (с перевязкой добавочного) аутожелчи 0,3 мл/кг [6]. Даларгин в дозе 0,3 мг/кг и рибоксин в дозе 20 мг/кг вводили внутривенно через 15 минут после введения желчи. Кровь из бедренной вены для исследований брали перед введением желчи, на 4-м и 8-м часу эксперимента.

Цитохимические исследования выявляли активность комплекса ферментов в НК: СДГ, ЛДГ, α-ГФДГ и Г-6-ФДГ по общепринятым методикам в модификации М.А. Борисовой с соавт. [2]. Для количественной оценки активности ферментов вычисляли средний цитохимический показатель. Полученный цифровой материал обработан методом вариационной статистики.

Результаты.

Анализ цитохимических показателей активности ферментов в нейтрофилах НК при моделировании ОП выявили статистически достоверные изменения в степени их активности. Так, к 4-му часу эксперимента вы-

явлено снижение СДГ активности на 39,9% по сравнению с исходным уровнем, в тоже время наблюдался рост активности ЛДГ, которая по сравнению с исходным уровнем увеличивалась на 50% (табл.1). К этому же сроку эксперимента наблюдалось статистически достоверное снижение α-ГФДГ на 22,9% и уменьшение Г-6-ФДГ на 32,3%.

Табл. 1. Изменение цитохимических показателей СДГ, ЛДГ, а-ГФДГ и Г-6-ФДГ в НК при ЭОП

Ферменты	Исходные величины	Время в часах			
		4 ч.		8 ч.	
		M±m	p	M±m	p
СДГ	1,73±0,11	1,04±0,05	<0,001	0,72±0,06	<0,001
	100%	-39,9%		-58,4%	
ЛДГ	2,12±0,13	3,18±0,07	<0,001	3,84±0,11	<0,001
	100%	+50%		+81,1%	
α-ГФДГ	2,66±0,06	2,06±0,07	<0,001	1,75±0,04	<0,001
	100%	-22,9%		-34,2%	
Г-6-ФДГ	1,24±0,06	0,84±0,07	<0,001	0,61±0,09%	<0,001
	100%	-32,3%		-50,8%	

Удлинение срока эксперимента до 8 часов вело к выраженному дисбалансу цитохимических показателей в нейтрофилах периферической крови. Так, активность СДГ снижалась на 58,4% и составила 0,72+0,06 при исходном уровне 1,73+0,11 усл.ед., а активность ЛДГ возрастала на 81,1% и составляла 3,84+0,11 при исходном уровне 2,12+0,13 усл.ед. В эти же сроки наблюдалось достоверное снижение α-ГФДГ и Г-6-ФДГ на 34,2% и 50,8% соответственно.

Введение даларгина и рибоксина к 4-му часу эксперимента выявило достоверно снижение СДГ активности в НК. В то же время активность ЛДГ с высокой степенью достоверности возрастала на 34,9% при введении даларгина (табл.2) и на 44,3% - при введении рибоксина (табл.3).

Табл. 2. Влияние даларгина (0,3 мг/кг) на цитохимические показатели СДГ, ЛДГ, α-ГФДГ и Г-6-ФДГ в НК при ЭОП

Ферменты	Исходные величины	Время, часы			
		4 ч.		8 ч.	
		M±m	p	M±m	p
СДГ	1,73±0,11	1,27±0,09	<0,01	1,19±0,1	<0,01
	100%	-29,5%		-31,2%	
ЛДГ	2,12±0,13	2,86±0,13	<0,001	3,39±0,08	<0,001
	100%	+34,9%		+59,9%	
α-ГФДГ	2,66±0,06	2,21±0,06	<0,001	2,05±0,07	<0,001
	100%	-16,9%		-22,9%	
Г-6-ФДГ	1,24±0,06	0,93±0,09	<0,05	0,85±0,04	<0,001
	100%	-25%		-31,4%	

Табл. 3. Влияние рибоксина (20 мг/кг) на цитохимические показатели активности СДГ, ЛДГ, α-ГФДГ и Г-6-ФДГ в НК при ЭОП

Ферменты	Исходные величины	Время, часы			
		4 ч.		8 ч.	
		M±m	p	M±m	p
СДГ	1,73±0,11	1,13±0,11	<0,01	0,98±0,08	<0,001
	100%	-34,7%		-43,4%	
ЛДГ	2,12±0,13	3,06±0,04	<0,001	3,65±0,05	<0,001
	100%	+44,3%		+72,2%	
α-ГФДГ	2,66±0,06	2,12±0,08	<0,001	1,96±0,06	<0,001
	100%	-20,4%		-26,3%	
Г-6-ФДГ	1,24±0,06	0,91±0,05	<0,01	0,72±0,07	<0,001
	100%	-26,6%		-47,9%	

Изменения показателей Г-6-ФДГ к этому сроку эксперимента приобретали статистически достоверный характер. Динамика второго шунта α-ГФДГ имела выраженную тенденцию к снижению с высокой степенью достоверности как при введении даларгина, так и применении рибоксина.

К 8-му часу эксперимента на фоне введения рибоксина наблюдалось выраженное (-43,4%, P<0,001) снижение СДГ активности, в то время как при введении даларгина уменьшение активности СДГ носило менее значимый характер (-31,2%, P<0,01).

К этому же сроку анализ активности ЛДГ выявил значительный ее рост в НК, как при введении далар-

гина, так и рибоксина, где они возрастали соответственно на 59,9% (P<0,001) и 72,2% (P<0,001). К концу наблюдений активность α-ГФДГ снижалась с высокой степенью достоверности, как при введении даларгина, так и рибоксина. При анализе Г-6-ФДГ также отмечалось понижение активности фермента.

Проведенный комплекс цитохимических исследований НК позволил выявить четкие закономерности в распределении активности ферментов при развитии острого экспериментального панкреатита и применении даларгина и рибоксина.

Так, при ЭОП в НК существенно возрастает активность ЛДГ и понижается активность СДГ, а также α-ГФДГ и Г-6-ФДГ. Исследуемые препараты значительно снижают активность ЛДГ и препятствуют понижению активности СДГ, α-ГФДГ и Г-6-ФДГ, оказывая протекторное действие на течение ЭОП.

Повышение активности ЛДГ в сыворотке крови, понижение активности Г-6-ФДГ в эритроцитах и увеличение в сыворотке крови отмечали и другие авторы [] при ЭОП и у больных острым панкреатитом.

Обсуждение.

Вопрос о патогенезе и методах медикаментозной терапии давно находится в фокусе научных исследований. Как справедливо отмечает Д.А. Пехов и соавторы [5], важность нейтрофилов обусловлена обеспечением невосприимчивости макроорганизма к возбудителям инфекций, предотвращением в условиях ОП вторичного инфицирования зон некроза.

Обнаружено, что большей эффективностью обладает сочетание инъекционных форм глутоксима, мексидола и гептрала, менее эффективными оказались пероральные формы гепона, гипоксена и фосфоглива. Это обусловлено, вероятно, меньшей биодоступностью этих препаратов, а возможно, и механизмами участия химически активных субстанций в патогенетических механизмах болезней деструктивного панкреатита [3].

Я.И. Григус и соавторы [4] продемонстрировали, что при включении даларгина в состав комплексной терапии у больных послеоперационным панкреатитом ликвидируются или уменьшаются болевой синдром и диспепсические явления, одновременно отмечается ряд положительных изменений и со стороны функционального состояния ПЖ.

Б.В. Балачевский и соавторы [1] показали, что введение даларгина животным с ЭОП оказывает протективное действие на ПЖ. При воспалительно-деструктивных изменениях в органе пептид снижает в НК активность ядерного хроматина, NADPH-оксидазы, щелочной фосфатазы и содержание катионных белков, повышая активность миелопероксидазы. При репаративных изменениях в ПЖ под действием даларгина показатели функционально-метаболической активности НК нормализуются.

Даларгин проявляет модулирующее действие на функционально-метаболическую активность НК, которое зависит от их исходного состояния. Пептид повышает изначально низкую функциональную активность нейтрофилов и снижает высокую.

Кроме того, выявлена выраженная антиоксидантная активность даларгина, что может являться одним из патогенетических механизмов его лечебного действия.

Выводы.

1. Смещение баланса окислительно-восстановительных процессов со снижением аэробного окисления и значительным ростом анаэробного гликолиза, о чем свидетельствуют изменения ферментативной активности в НК, говорит о кислородном дефиците, развивающемся на клеточном уровне при ОП.
2. Гипоксия, по всей видимости, является отражением альтеративных изменений, развивающихся в ПЖ.
3. Введение даларгина и рибоксина оказывает выраженный протекторный эффект на течение ЭОП. Эти препараты могут быть использованы в патогенетической терапии ОП.

Литература

1. **Балачевский Б.В.** Воздействие даларгина на функционально-метаболическую активность нейтрофилов крови при остром экспериментальном панкреатите / Б.В. Балачевский, А.Н. Курзанов, А.А. Славинский // Кубанский научный медицинский вестник. – 2006. - №10. – С. 15-17.
2. **Борисова М.А.** Новые суправитальные способы цитохимического определения лактатдегидрогеназы и сукцинатдегидрогеназы в клетках крови / М.А. Борисова, Н.И. Овчаренко, А.С. Спахов // Лабораторное дело. – 1975. - №12. – С. 723-725.
3. **Бушмина О.Н**. Функционально-метаболическая активность полиморфноядерных лейкоцитов периферической крови при экспериментальном остром панкреатите на фоне алкогольной интоксикации / О.Н. Бушмина, С.А. Долгарева, Н.А. Быстрова, А.В. Локтионова // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 1.; URL: http://science-education.ru/ru/article/view?id=26065 (дата обращения: 13.11.2018).
4. **Григус Я.И.** Оценка эффективности даларгина в лечении постгастрорезекционного панкреатита / О.Д. Михайлова, В.Ф. Булычев, А.Ю. Горбунов // Практическая медицина. – 2012. - №3(12). – С. 78-81.
5. **Пехов Д.А.** Нарушения функции нейтрофилов при остром панкреатите / Д.А. Пехов, А.И. Конопля, А.Л. Локтионов, Д.П. Назаренко // Успехи современного естествознания. – 2006. – № 10. – С. 70-70
6. **Шалимов А.А**. Руководство по экспериментальной хирургии / А.А. Шалимов, А.П. Радзиховский, Л.В. Кейсевич. М.: М-Медицина, 1989. – 272 с.

Сведения об авторах

Скоромный Александр Николаевич – кандидат медицинских наук, доцент, кафедра общей хирурги, skoromyy_a_72@mail.ru хирургия

Бутырский Александр Геннадьевич - кандидат медицинских наук, доцент, кафедра общей хирурги, albut@rambler.ru хирургия

Хилько Сергей Сергеевич - кандидат медицинских наук, доцент, кафедра общей хирурги, csmu@mail.ua хирургия

ENZYMATIC ACTIVITY OF BLOOD NEUTROPHILS IN EXPERIMENTAL ACUTE PANCREATITIS AND ITS TREATMENT WITH DALARGIN AND RIBOXIN

Skoromnyi A.N., Butyrskii A.G., Khilko S.S.
Medical Academy named after S.I. Georgievsky of Vernadsky CFU, Simferopol, Russia

The work was performed on 37 rabbits with modeling acute pancreatitis (AP) and including Dalargin and Riboxin into the comprehensive medication treatment. The method of assessment of results was cytochemical analysis with determination of succinatedehydrogenase, lactate dehydrogenase (LDH), a-glycerophosphate-dehydrogenase, and glucose-6-phosphatedehydrogenase. One demonstrated that shifting balance of red-ox processes with deintensification of aerobic oxidization and significant growth of anaerobic glycolysis testifies to oxygen deficiency on the cellular level (in blood neutrophils) in acute pancreatitis. It's manifested with evident decrease of all enzymes activity (except LDH). Hypoxia apparently is a reflection of alterative changes in pancreas. Introducing Dalargin and Riboxin is accompanied with normalization of enzymatic activity of blood neutrophils, and has a shown protective effect on the course of AP, and may be successfully used in the comprehensive pathogenic therapy.

References

[1] Balachevskii BV, Kurzanov AN, Slavinskii AA Influence of dalargin on functional-metabolic activity of blood neutrophils at the acute experimental pancreatitis // Kubanskij nauchnyj medicinskij vestnik 2006;10:15-17. [In Russian]
[2] Borisova MA, Ovcharenko NI, Spakhov AS New supravital methods of cytochemical determination of lactatedehydrogenase and cuccinatedehydrogenase in blood cells // Laboratornoe delo. 1975;12:723-725. [In Russian]
[3] Bushmina ON, Dolgareva SA, Bystrova NA, Loktionova AV Functional-and-metabolic activity of multinuclear leukocytes of peripheral blood in experimental acute pancreatitis against the background of alcohol intoxication. Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2017;1; URL: http://science-education.ru/ru/article/view?id=26065 (available: 13.11.2018). [In Russian]
[4] Grigus YaI, Mikhailova OD, Bulychev VF, Gorbunov AYu Evaluation of dalargin effectiveness in the treatment of postgastroresectional pancreatitis. Practical medicine 2012;3(12):78-81. [In Russian]
[5] Pekhov DA, Konoplya AI, Loktionov AL, Nazarenko DP Disorders of neutrophils function I n acute pancreatitis Uspehi sovremennogo estestvoznanija. – 2006. – № 10. – С. 70. [In Russian]
[6] Shalimov AA, Radzihovskii AP, Keysevich LV Manual on experimental surgery; 1989

УДК 616-08-039.57

СОЧЕТАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ КОЛЛАГЕНОВЫХ БИОМАТЕРИАЛОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО ГНОЙНОГО АЛЬВЕОЛИТА

Филиппова Л.А.[1]; Косторнова Е.В.[1]
[1]*Медицинская академия им. С.И. Георгиевского (структурное подразделение) ФГАОУ ВО "Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского"*

Аннотация

Статья посвящена вопросам лечения острого гнойного альвеолита, который является наиболее распространенным осложнением после операции удаления зуба. Высокая эффективность коллагеновых биоматериалов в лечении альвеолита и их преимущества перед традиционными материалами подтверждена клинически и цитологически. Благодаря более быстрой ликвидации воспалительных явлений и улучшения общего состояния пациентов при использовании коллагеновых биоматериалов данный способ лечения может быть рекомендован к применению в практике врача стоматолога - хирурга.

Ключевые слова: острый гнойный альвеолит; коллагеновые повязки; лечение.

Введение

Операция удаления зуба является самым распространеным вмешательством в амбулаторной практике врача стоматолога - хирурга, несмотря на достижения в профилактике и лечении кариеса зубов и его осложнений [1,2]. Зачастую, причиной удаления зубов является неэффективность или невозможность терапевтического и хирургического лечения периапикальных очагов воспаления при остром, хроническом и обострившемся периодонтите (до 70,3%), а также прогрессирующих заболеваний пародонта (27,8%) [3,4]. Одним из наиболее распространенных осложнений после операции удаления зуба является альвеолит. По данным ряда исследователей, частота возникновения альвеолита варьирует от 3,4% до 42,8% всех постэкстракционных осложнений. Вопросы профилактики и лечения послеоперационных альвеолитов представляют огромный интерес для стоматолога - хирурга. В лечении альвеолита большое значение уделяется местному лечению, которое осуществляется за счет раневых покрытий. Современные покрытия должны препядствовать развитию инфекции и проникновению ее в рану, защищать рану от травмирования, поглощать образующийся экссудат, стимулировать репаративные процессы, быть удобными в применении. [5,6] Всеми этими качествами обладают комбинированные коллагеновые повязки. Из препаратов и средств, которые могут быть использованы с целью профилактики и лечения альвеолита заслуживает внимания применение коллагеновой повязки Дигестол в сочетании с микротупферами.

Микротупферы – коллагеновые конусы. Состав: коллаген, сангвиритрин (маклея), лидокаин. Находясь в раневой полости, «Микротупферы» активно впитывают слюну, кровь и раневой экссудат, трансформируясь при этом в гидрофильный гель, который под влиянием ферментов и клеточных элементов постепенно рассасывается и освобождает содержащиеся в нём лекарственные средства, которые взаимодействуют вместе с продуктами коллагенолизиса для усиления регенеративных процессов.

Дигестол – саморассасывающееся раневое покрытие с очищающим и антимикробным действием. Оказывает быстрое кровоостанавливающее действие, т. к стимулирует агрегацию тромбоцитов. Обладает схожими свойствами к патологически измененным белками, очищает рану от некротизированных тканей. Оказывает антимикробное действие разрушая стенки бактерий.

Цели исследования

Повышение эффективности, профилактики и местного лечения альвеолита путем применения коллагеновых микротупферов в сочетании с коллагеновой повязкой Дигестол.

Задачи исследования

Оценить клинический эффект, обусловленный местным влиянием коллагеновой повязки Дигестол в сочетании с коллагеновыми микротупферами в предупреждении развития выраженных местных воспалительных реакций при остром гнойном альвеолите.

Материалы и методы

В исследовании приняли участие 20 человек. Возраст отобранных больных находился в пределах от 25 до 46 лет. Выбор здесь был обусловлен тем фактором, что для этого возрастного периода характерен нормергический тип иммунного ответа [7]. В группы наблюдений включали пациентов, у которых не выявлена развившаяся общесоматическая патология, которая могла бы оказать влияние на течение репаративных процессов. Пациенты были распределены на 2 группы. 10 человек составили основную группу, и 10 - контрольную. Женщины составили 70% в основной группе, мужчины - 30%. В контрольной группе женщины составили 60% и 40% мужчины. В основной группе лечение проводилось с применением коллаге-

новых микротупферов с сангвиритином и повязки Дигестол. Для лечения пациентов контрольной группы мы использовали коллагеновую губку с йодоформом. Лечение альвеолита проводили по следующей методике: после проведенной проводниковой анестезии раствором Ultracaini 4% - 1,7ml, кюретажной ложкой удаляли участки распавшегося кровяного сгустка, остатки пищи, далее осуществляли промывание постэкстракционной раны раствором диоксидина [8]. Пациентам 1 (контрольной) группы в лунку вводили коллагеновую губку с йодоформом, а пациентам 2 (основной) группы вводили в лунку коллагеновые микротупферы и сверху изолировали повязкой «Дигестол». Повязку меняли ежедневно в течении 3 дней. За это время успевал образоваться полноценный кровяной сгусток и начинала развиваться грануляционная ткань.

В процессе лечения острого гнойного альвеолита нас интересовала динамика клинических проявлений: болевые ощущения, воспаление в области лунки удаленного зуба, сроки исчезновения экссудативных признаков, очищение лунки от некротических масс, время появления и характер развития грануляционной ткани в лунках, время заживления и окончательная эпителизация раны.

На 1 сутки у всех пациентов как основной, так и контрольной группы общее состояние было удовлетворительным, нормализовались сон и аппетит. Послеоперационный период протекал гладко. У представителей основной группы уже в течении первых суток боли исчезли у 8 человек (80%), незначительный характер боли отмечали у 2 (20%). В последующем такие жалобы отсутствовали у всех представителей основной группы. У представителей контрольной группы умеренный характер боли отмечали 7 человек (70%), незначительный – 3 человека (30%) из обследованных, и такая картина сохранялась до 3 суток. В среднем же полное отсутствие болей у пациентов основной группы отмечено через 1,5 дня, а контрольной – на 3 сутки.

Наиболее быстро менялись признаки перифокального воспаления: исчезновение гиперемии, отека слизистой оболочки вокруг лунки и со стороны переходной складки. У представителей основной группы эти симптомы уменьшились к 3 суткам. У пациентов контрольной группы гиперемия и отек слизистой значительно уменьшились к 3 суткам, но полностью не исчезли. Полное отсутствие этих симптомов у представителей контрольной группы было отмечено к 7 суткам.

Очищение раны от гнойного отделяемого заняло 1,75 дня в основной группе, 2,91 дня в контрольной. Гранулирование лунки происходило через 7,15 суток в основной, и через 8,69 суток в контрольной. Эпителизация поверхности раны была отмечена на 12,94 и на 16,96 сутки в основной и контрольной группах соответственно.

Для оценки характера изменений, происходящих в ране в процессе лечения было проведено цитологическое исследование. Мы использовали метод поверхностной биопсии. Мазки соскобы получали на 1, 3, и 7 дни в контрольной и основной группе.

В мазках соскобах, полученные с поверхности ран на 1 сутки у пациентов основной и контрольной групп отмечена выраженная экссудативная реакция, проявляющаяся наличием большим количеством сегментоядерных лейкоцитов, нитей фибрина и десквамированного эпителия. Преобладал экссудативно воспалительный тип цитограмм.

На 3 сутки в цитограммах больных основной группы происходило снижение числа лейкоцитов при увеличении относительного количества макрофагов, значительное уменьшение микрофлоры. Клеточный состав менялся на воспалительно - регенераторный. В контрольной группе сохранялся эксудативно - воспалительный тип.

На 7 сутки на фоне высокого числа макрофагов нарастало число фибробластов, отмечено усиление репаративных процессов, отмечается активный рост грануляционной ткани. Преобладающий тип цитограмм - регенераторный. В группе контроля клеток соединительной ткани значительно меньше, чем в основной группе. Преобладающий тип цитограмм- воспалительно регенераторный.

Изучение показателей цитограмм выявило раннюю смену некротического типа наиболее благоприятным регенеративным типом в основной группе.

Заключение

Как свидетельствуют данные у пациентов основной группы отмечается положительная динамика течения местного воспалительного процесса, что свидетельствует о высоком противовоспалительном, некролитическом эффекте предложенного метода лечения. Клиника острого гнойного альвеолита купировалась к 4 - 5 суткам, в то время как традиционные методы лечения позволят добиться такого результата на 7 - 10 сутки. Совместное применение коллагеновых микротупферов и Дигестола продемонстрировало высокую эффективность. Поэтому такой метод лечения может быть рекомендован к применению в практике стоматолога.

Литература

1. **Дмитриева А.А.** Частота операции удаления зуба в зависимости от возраста и места зуба в формуле / А.А. Дмитриева, Н.М. Игнатенко - // Вопросы эксперементальной и клинической стоматологии. – 2001. – Вып.1, №4. – С. 128 – 130.
2. **Agerholm D.** Reasons for extraction by dental practitioners in England and Wales: a comparison with 1986 and variations between regions. / D. Agerholm. // J. Dent. – 2001. – Vol. 29, №(4) May – P. 237 – 241
3. **Тимофеев А.А.** Челюстно-лицевая хирургия. / А.А. Тимофеев – К.: ВСИ «Медицина», 2010. – 574 с.
4. Одонтогенные воспалительные заболевания полости рта : учебное пособие / Э. А. Базикян, А.И. Бычков, И.Ю. Гончаров; под ред. Э. А. Базикяна. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 216 с.
5. **Епишев А.М.** Сравнительная оценка результатов цитологического исследования больных с альвеолитом / А.М. Епишев, Т.К. Абдышев // Международный журнал прикладных фундаментальных исследований. – 2016. – № 6(2). – С. 257-259.

6. **Абдышев Т.К**. Особенности клинических проявлений и современные подходы к лечению луночковых болей и альвеолитов после удаления зуба / Т.К. Абдышев // Вестник КРСУ. - 2015. - Т.15, № 11. - С.6-10.
7. **Коротких Н.Г.** Клинико – морфологические аспекты диагностики и лечения альвеолитов. / Н.Г. Коротких, М.В. Шалаева, О.Ю. Шалаев. // Труды V съезда стоматологической ассоциации России. – М.: Медицина. – 1999. – С. 260-263.
8. **Иорданишвили А.К**. Альвеолиты, их профилактика и лечение / А.К. Иорданишвили - СПб.: "Человек", 2017. - 92 с.

Сведения об авторах

Филиппова Людмила Александровна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургической стоматологии Медицинской академии им. С.И. Георгиевского;
Электронная почта: mila65-00@mail.ru;
Область научных интересов: хирургические методы лечения пародонта, одонтогенные воспалительные заболевания.

Косторнова Екатерина Витальевна, студентка стоматологического факультета Медицинской академии им. С.И. Георгиевского
Электронная почта: kkostornova@mail.ru;
Область научных интересов: хирургическая стоматология;

THE COMBINED USE OF INNOVATIVE COLLAGEN BIOMATERIALS IN THE TREATMENT OF ACUTE PURULENT ALVEOLITIS

L.Filippova, K. Kostornova
Medical Academy named after S.I. Georgievsky
of V.I. Vernadsky Crimean Federal University.

Abstract

The article is devoted to the treatment of acute purulent alveolitis, which is the most common complication after tooth extraction. The high efficiency of collagen biomaterials in the treatment of alveolitis and their advantages over traditional materials is confirmed clinically and cytologically. Due to the faster elimination of inflammatory phenomena and improve the General condition of patients using collagen biomaterials, this method of treatment can be recommended for use in the practice of a dentist - surgeon.

УДК 616 -056.52

ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ С КОМПОНЕНТАМИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА

Ткач А.В.[1]

[1] *Медицинская академия имени С.И. Георгиевского*
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

Аннотация

Метаболический синдром (МС) – это клинический комплекс симптомов, представленный центральным ожирением по абдоминальному типу, снижением чувствительности тканей организма к инсулину, гиперинсулинемией, гиперлипидемией, который ведет к нарушению всех видов обмена, сахарному диабету 2 типа и развитию артериальной гипертензии. Целью нашей работы было выявление пациентов с различными проявлениями МС и установление взаимосвязи их качества жизни с выраженностью и сочетанием клинических и инструментально-лабораторных компонентов МС. Качество жизни пациентов оценивали с помощью опросника MOS SF-36. Установлено, что компоненты МС негативно влияют на качество жизни, снижая показатели как физического, так и психического здоровья пациента. При наличии полного спектра клинического симптомокомплекса МС и их прогрессировании наблюдалось значительное ухудшение имеющихся показателей, таких как физическая активность, эмоциональное состояние, общее и психологическое здоровье.

Ключевые слова: качество жизни, метаболический синдром, абдоминальное ожирение, сахарный диабет 2-го типа, артериальная гипертония.

Введение

По современным представлениям МС сопровождается нарушением обмена углеводов и жиров, снижением чувствительности тканей к инсулину, проявляющиеся абдоминальным ожирением и артериальной гипертензией [1]. Первостепенную роль в механизме развития этого сложного патологического процесса играет инсулинорезистентность.

Инсулинорезистентность – это снижение чувствительности инсулинозависимых клеток к действию эндогенного или экзогенного инсулина, в результате чего происходит нарушение поступления глюкозы в клетки и увеличение ее концентрация в крови. Существует несколько причин резистентности к инсулину, среди которых наиболее значимыми являются наследственная предрасположенность (патология пререцепторного, рецепторного и пострецепторного механизмов передачи сигнала инсулина, блокада транспорта глюкозы) и воздействие факторов внешней среды. Генетические факторы могут не реализоваться при отсутствии неблагоприятного воздействия экзогенных причин, важнейшими из которых являются нерациональное высококалорийное питание с избыточным потреблением простых углеводов и жиров животного происхождения, а также низкая физическая активность. Эти факторы вызывают нейрогормональные нарушения, приводящие к накоплению жировой ткани преимущественно в абдоминальной области, что проявляется ожирением и инсулинорезистентностью [1-3].

Данные КТ и МРТ позволили визуализировать и дифференцировать топографию жировой ткани передней брюшной стенки и разделить ее на висцеральную (интраабдоминальную) и подкожную. Выявлено, что накопление преимущественно висцеральной жировой ткани сочетается с инсулинорезистентностью и метаболическими нарушениями [4].

МС нередко сопутствует хроническое воспаление, которое многие авторы считают одним из проявлений синдрома инсулинорезистентности. Кроме того, МС имеет существенную связь с действием таких инфекционных агентов, как Chlamydia pneumonia, Helicobacter pylori, cytomegalovirus (CMV) и типом I вируса герпеса простого (HCV-I) [2].

МС является одним из основных факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, таких как ИБС, инфаркта миокарда, инсульта, сердечной недостаточности. По мере увеличения числа компонентов МС ухудшается прогноз данных заболеваний, снижается трудоспособность. МС уменьшает среднюю продолжительность жизни приблизительно на 7-12 лет [2, 3].

При оказании медико-социальной помощи современные рекомендации предписывают необходимость изучения показателей качества жизни, позволяющих оценить психический и социальный статус больного. Качество жизни позволяет определить степень удовлетворённости пациентом физическим, психологическим, эмоциональным и социальный компонентом здоровья [5-7].

Оценка самим пациентом результатов проведенных лечебных и профилактических мероприятий является важным показателем его общего состояния. Несмотря на субъективность, изучение качества жизни все же позволяет провести оценку физикальных данных о нарушении в состоянии здоровья [8].

Кроме того, показатели качества жизни, как и клиническая картина заболевания, подвержены изменениям во времени и определяют динамическое состояние больного. Оценка качества жизни помогает определить тактику лечения, осуществлять мониторинг и коррекцию проводимой терапии, а также позволяет прогнозировать развитие метаболических нарушений. Поэтому для определения эффективности терапии МС предлагается исследовать качество жизни у пациентов в динамике.

Цель исследования. Оценить уровень качества жизни у пациентов с МС в зависимости от его клинических проявлений.

Материалы и методы

Для реализации поставленной цели нами обследовано 52 пациента, наблюдавшихся в амбулаторно-поликлиническом учреждении г. Симферополя. Из них 20 мужчин и 32 женщины в возрасте от 19 до 75 лет. Средний возраст пациентов составил 50,9 ±0,3 года. 17 респондентов состояли на диспансерном учете по поводу АГ, ИБС, СД II типа.

Для выявления компонентов МС использовались критерии, предложенные Международной Федерацией Диабета (МФД) 2009 г., которые включают наличие трех и более из пяти компонентов метаболического синдрома: 1) абдоминальное ожирение (окружность талии ≥90 см для мужчин и ≥85 см для женщин); 2) гипертриглицеридемия (ГТГ) (≥1,70 ммоль/л); 3) пониженный уровень липопротеинов высокой плотности (ЛВП) (<1,0 ммоль/л для мужчин, <1,3 для женщин); 4) повышенный уровень артериального давления (систолическое ≥130 мм рт. ст., диастолическое ≥85 мм рт. ст.) или артериальная гипертензия (АГ) в анамнезе; 5) гипергликемия (≥5,6 ммоль/л) или установленный диагноз сахарного диабета (СД) 2-го типа [1].

Для выявления метаболического синдрома проводился сбор анамнестических данных с оценкой наследственной предрасположенности к ожирению, СД 2 типа, ИБС, АГ; особенностей образа жизни, пищевых привычек. Из объективных параметров определялись индекс массы тела, окружность талии, АД, показатели липидного и углеводного обмена. Для оценки качества жизни у пациентов с МС использовался рекомендованный универсальный опросник SF-36 Health Status Survey. Расчет значений шкал проводился по статистическому алгоритму с помощью компьютерной программы [7].

Результаты

Нами была изучена наличие и распространенность избыточной массы тела и различных степеней ожирения среди мужчин и женщин с МС. Нормальная масса тела была выявлена лишь у 8 % пациентов с МС (10% мужчин и 6% женщин).

Так, у мужчин с МС в 60% случаях определялась избыточная масса тела, ожирение 1 степени было установлено у 20%, ожирение 2 степени – только у 1%. Ожирением 3 степени среди мужчин не определялось.

У женщины антропометрические показатели несколько отличались. Так, почти у каждой третьей женщины (34%) была установлена избыточная масса тела, а ожирение 1 и 2 степени - у 41% и 13% соответственно. У 6% обследуемых женщин с МС было выявлено 3 степени.

При анализе окружности талии 92% респондентов с МС имели значения выше физиологической нормы, только у 8% пациентов определялись нормальные показатели по критериям МФД.

Резюмируя вышеуказанные данные, МС может проявляться в виде комплексных нарушений всех видов обмена, артериальной гипертензии, но и без абдоминального ожирения. Мы выявили нормальные показатели окружности талии у 50% лиц с МС и без избыточной массой тела и у 9 % респондентов с МС и избыточной массой тела.

У 81% пациентов определялось абдоминальное ожирение. У всех женщин с МС и ожирением 2 и 3 степени определялась окружность талии > 88 см.

Абдоминальное ожирение как у мужчин, так и у женщин с МС достоверно коррелирует с избыточной массы тела.

Анализ показателей АД среди лиц с МС демонстрирует, что только 6% респондентов имели нормальный уровень АД. Нами установлено, что АГ I ст. определялась у пациентов с МС в 40% случаев, АГ II ст. - 37%, а АГ III ст. - 17%.

Показатели АД не имели гендерных различий. В обеих группах доминировали пациенты с АГ I и II степени.

Анализ нарушений липидного обмена показал, что у 75% лиц с МС была диагностирована гиперхолистеринемия. Так, у мужчин гиперхолистеринемия встречалась в 65% случаев, у женщин – в 81%. Нормальные лабораторные показатели (уровень холестерина крови) зафиксирован у 35% мужчин и 19% женщин. Нами выявлено, что нарушения липидного обмена в виде гиперхолестеринемии более выражены у женщин (в среднем выше на 16%), что по-видимому обусловлено наличием более выраженной степеней абдоминального ожирения.

Анализ лабораторных показателей (уровень триглицерилов) выявил изменения почти у 65 % пациентов с МС. Гипертриглицеридемия определялась у мужчин в 75% случаев, в то же время у женщин- 63%. Гендерная диссоциация по данному показателю среди мужчин и женщин составила 12%.

У 69% пациентов, страдающих МС было установлено снижение уровня липопротеидов высокой плотности (у мужчин - 80%, женщин - 63%).

Также у всех респондентов нами был проанализирован пероральный глюкозотолерантный тест. Установлено, что среди лиц с МС СД 2 типа определялся в

15% случаях, предиабет - в 29% (гипергликемия натощак определялась в 21% случаях, нарушение толерантности глюкозы было диагностировано у 8 % пациентов).

Оценка качества жизни у пациентов с МС проводилась с помощью опросника SF-36 Health Status Survey, включающая следующие шкалы: физическое функционирование (PF); ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием (RP); интенсивность боли (BP); общее состояние здоровья (GH); жизненная активность (VT); социальное функционирование (SF); ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (RE); психическое здоровье (MH).

При анализе влияния избыточного веса на качество жизни выявили, что с увеличением индекса массы тела наблюдалось снижение показателей физического и психологического здоровья.

Так, пациенты со 2-й и 3-й степенью ожирения и различными сочетаниями компонентов МС предъявляли жалобы на затруднения в выполнение тяжелых и умеренных нагрузок. Они отмечали трудности при подъеме по лестнице выше 3 этажа, ходьбе на расстояние более 500 метров, переносе тяжести более 3 кг (сумки с продуктами). Больные отмечали появление дискомфорта, одышки, сердцебиения, усталости, из-за которых приходилось сокращать время, затрачиваемое на повседневную работу.

Показатели физического здоровья у пациентов с ожирением были чем у пациентов с избыточной массой тела

Показатели физического здоровья у пациентов с избыточной массой тела были выше (GH 70,3), чем у пациентов с ожирением 2-й степени – GH 33,4 и с 3-й степени – GH 27,3 соответственно.

У пациентов с ожирением 2-й и 3-й степени определялся болевой синдром (BP 40,7 и 32 соответственно). У некоторых пациентов возникновение и усиление болевых ощущений наблюдалось при выполнении обычной повседневной физической нагрузки. Пациенты с ожирением отмечали, что боль мешала заниматься нормальной работой по дому.

Суммарный физический компонент качества жизни у пациентов с ожирением 2-й и 3-й степени был ниже (PHs 33 и 30 соответственно), чем у пациентов с 1 степенью (PHs 50,0).

Установлена связь между показателями психического здоровья и ИМТ, так при увеличении индекса показатели психологического здоровья значительно снижались В большей степени это наблюдалось среди пациентов с ожирением 2-й и 3-й степени (MH 42 и 40 соответственно). У пациентов было выявлено снижение социальной активности (отношения с родственниками, друзьями, коллегами и др.). При этом они отмечали уменьшение круга своего общения, снижение интереса к привычным мероприятиям (спортивные соревнования, работу на даче и др). Они ощущали себя усталыми, раздражительными, отмечались проблемы ночного сна, связанные с трудностями засыпания и ранним пробуждением, что приводило к подавленности, астенизации с формированием вторичной депрессии.

Большая часть пациентов с ожирением 2-й степени (77%) и все пациенты с ожирением 3-й степени (100%) отмечали затруднения как в бытовой, так и в производственной деятельности. В связи с лабильным эмоциональным состоянием они были вынуждены пролонгировать время, затрачиваемого на привычную работу; выполняли меньше, чем планировали; выполняли работу менее качественно, отмечались сбои рабочего графика с переносом мероприятий отсроченного характера.

Таким образом, существенное снижение значения психологического компонента здоровья пациентов с МС и ожирением определялось прежде всего нарушением социального и ролевого эмоционального функционирования.

При анализе влияния артериальной гипертензии как одного из компонентов МС на качество жизни пациентов была выяснена достоверная связь показателей психического и физического здоровья с уровнем АД.

Среди пациентов с артериальной гипертензией и МС самые высокие показатели качества жизни наблюдались у пациентов при I стадии (GH 52,4; RP 69; RE 74; SF 49,7; MH 60,5). Такие показатели объясняются тем, что гипертония часто протекает бессимптомно, поэтому и функциональные возможности в области физических аспектов здоровья остаются не нарушенными. При артериальной гипертензии II и III стадии показатели физического и психологического здоровья существенно снижались (GH 48,7 и 40,2; RP 35,3 и 31; RE 46,3 и 38,7; SF 46,1 и 36,4; MH 49,2 и 39,8).

Также мы проанализировали взаимосвязь качества жизни пациентов с наличием СД 2 типа. Эти пациенты чувствовали себя обессиленными, испытывали ограничение физической активности. Установлено, что снижение физического функционирования (PF) отмечалось у лиц, страдающих СД 2 типа более 5 лет.

Выводы

1.Метаболический синдром имеет выраженный полиморфизм клинических проявлений. В исследуемой группе 3 компонента МС наблюдалось в 59,8% случаев, 4 компонента - в 28,7%, 5 компонентов - в 11,5 %. Все пять компонентов МС достоверно чаще выявлялись у женщин.

2. При трехкомпонентном МС наиболее частыми признаками являлись абдоминальное ожирение (96% респондентов), АГ (94% человек), низкий уровень ЛВП 69% пациентов). Нарушения углеводного обмена в виде СД 2 типа выявлены лишь 15,4% случаях, тогда как гипергликемия натощак и нарушение толерантности глюкозы - в 21,2% и 7,7% случаях соответственно.

3.Каждый выявленный компонент МС отрицательно влиял на качество жизни. При увеличении количества компонентов МС и их прогрессировании наблюдалось снижение показателей как физического, так и психического здоровья.

Литература

1. Консенсус российских экспертов по проблеме метаболического синдрома в РФ: определение, диагностические критерии, первичная профилактика и лечение // Актуальные вопросы болезней сердца и сосудов (Consilium Medicum). – 2010. – № 2. – С. 4–11.
2. Маколкин, В.И. Метаболический синдром / В.И. Маколкин. – М.: Медицинское информационное агентство, 2010. – 144 с.
3. Чазова, И.Е. Метаболический синдром, сахарный диабет 2 типа и артериальная гипертензия/ И.Е.Чазова, В.Б. Мычка // Сердце: журнал для практикующих врачей. – 2003. – Т. 2, № 3. – С. 102–104.
4. Демидова Т.Ю. Борьба с ожирением – необходимое звено профилактики сахарного диабета 2 типа // Диабет. Образ жизни. – 2005. – № 6. – С. 55–56.
5. Руководство по исследованию качества жизни в медицине / А.А. Новик, Т.И. Ионова, под ред. акад. Ю.Л. Шевченко. – М.: ОЛМА Медиа Групп, 2007. – 320 с.
6. Афанасьева, Е.В. Оценка качества жизни, связанного со здоровьем / Е.В. Афанасьева // Качественная клиническая практика. – 2010. – № 1. – С. 36–38.
7. Кравец, Е.Б. Метаболический синдром в общеврачебной практике/ Е. Б. Кравец, Ю. Г. Самойлова, Н.Б. Матюшева и др. // Бюллетень сибирской медицины. – 2008. – № 1. – С. 80–87.
8. Куприянова, И.Е. Психическое здоровье и качество жизни пациентов на разных стадиях артериальной гипертензии / И.Е. Куприянова, Г.В. Семке, К.В. Галева // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. – 2013. – № 3 (78). – С. 51–54.

Сведения об авторе

Ткач Антон Владиславович, студент Медицинской академии имени С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», электронная почта - v_veber@mail.ua, область научных интересов – реабилитация, спортивная медицина.

THE STUDY OF THE RELATIONSHIP OF QUALITY OF LIFE WITH METABOLIC SYNDROME COMPONENTS

Tkach A. V.

Abstract

Metabolic syndrome (MS) is a clinical complex of symptoms, represented by Central obesity in the abdominal type, a decrease in the sensitivity of the tissue of the body to insulin, hyperinsulinemia, hyperlipidemia, which leads to a violation of all types of metabolism, type 2 diabetes and the development of hypertension. The aim of our work was to identify patients with different manifestations of MS and to establish the relationship of their quality of life with the severity and combination of clinical and instrumental laboratory components of MS. The quality of life of patients was assessed using the MOS SF-36 questionnaire. It was found that the components of MS negatively affect the quality of life, reducing the indicators of both physical and mental health of the patient. In the presence of a full range of clinical symptoms of MS and their progression, there was a significant deterioration of existing indicators, such as physical activity, emotional state, General and psychological health.

Key words: life quality, metabolic syndrome, abdominal obesity, type 2 diabetes, arterial hypertension

References

[1] Consensus of Russian experts on the issue of metabolic syndrome in Russia: definition, diagnostic criteria, primary prevention and treatment // Aktualniye voprosi bolezney serdtsa i sosudov (Consilium Medicum). – 2010. – N 2. – P. 4–11.

[2] Makolkin, V.I. Metabolic syndrome/ V.I. Makolkin. – Moscow: Meditsinskoye informatsionnoye agentstvo, 2010. – 144 p.

[3] Chazova, I.E. Metabolic syndrome, type two diabetes mellitus and arterial hypertension/ I.E. Chazova, V.B. Michka // Serdtse: zhurnal dlya praktikuyushchikh vrachey. – 2003. – Vol. 2, N 3. – P. 102–104.

[4] Demidova T.Yu. Fight against obesity – necessary part of type two diabetes mellitus prevention // Diabet. Kachestvo zhizni. – 2005. – N 6. – P. 55–56.

[5] Kupriyanova, I.E. Psychic health and life quality in patients at various stages of arterial hypertension / I.E. Kupriyanova, G.V. Semke, K.V. Galeyeva // Sibirskiy vestnik psikhiatrii i narkologii. – 2013. – N 3 (78). – P. 51–54.

[6] Afanasjeva, E.V. Assessment of life quality connected with health / E.V. Afanasjeva // Kachestvennaya praktika. – 2010. – N 1. – P. 36–38.

[7] Kravets, E.B. Metabolic syndrome in general practice/ E.B Kravets., Yu.G. Samoylova, N.B. Matyusheva et al. // Bulleten sibirskoy meditsini. – 2008. – N 1. – P. 80–87.

[8] Guidelines on life quality study in medicine. /A.A. Novik, T.I Ionova, ed. Yu.L. Shevchenko. – Moscow: OLMA Media Group, 2007. – 320 p.

НАПРАВЛЕНИЕ

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 159.99

ДЕТЕРМИНАЦИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ ЗНАКОВОГО ОПОСРЕДОВАНИЯ ВИРТУАЛЬНОЙ СРЕДОЙ

Буцык М.С.[1]

[1] *факультет психологии, Таврическая академия, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»,*

Аннотация

В данной работе даётся анализ феномена опосредования знаком, символом. Обосновывается роль слова в генезе высших психических функций, сознания и функционирования мышления, через понимание феномена опосредования. А также определяется средовая природа языка, имплицитность последнего и его внесубъектность. Делается попытка анализа особенностей протекания опосредованной знаком активности пользователей виртуальной среды. Эксплицируется специфика знака в виртуальном, как опосредующего конструкта, на примере гипертекста. Выдвинуто предположение о том, что специфика виртуальной среды приводит к формированию психических новообразований, существенным образом модифицирующих процесс опосредования знаком, внося новый уровень абстрактности опосредующего конструкта. Что, вероятно, может оказать влияние на психическое функционирование субъекта как такового. В силу того, что виртуальная среда способна оказывать влияние на пользователей, актуальность и значимость исследования вопроса исследования не вызывает вопросов. На эмпирическом уровне показаны существенные различия в специфике реализации психологических защит пользователями, что выражает особенности влияния среды на субъекта. Представлены данные о характере зависимости признака опредмеченности действия, как маркера развития лингвистических практик, а также умозрительности мышления, от признака включенности в виртуальную среду. Сделаны соответствующие выводы и предположения.

Ключевые слова: язык, опосредование, виртуальная среда, знак, символ, гипертекст.

Введение

Постановка проблемы. Так как язык, есть не просто способ, механизм коммуникации, но также и способ манифестации, проявления психического – «бессознательное структурировано как язык» [1] – специфическая форма выражения, свойственная исключительно человеку, то анализ такого феномена для психологического знания переоценить попросту невозможно. Однако мы не ставим себе задачу проанализировать феномен языка и эксплицировать его целиком. Мы ставим **задачу** решения более частного вопроса – об экспликации особенностей лингвистических практик в новой среде человеческого функционирования – среде виртуального. А так как речь, язык, вербальные проявления – это способ добраться до психического содержания субъекта, анализ лингвистических практик позволит нам возыметь представления о том, каким образом, язык опосредует присутствие субъекта в виртуальной среде. **Практическая значимость** нашего исследования заключается в получении данных, которые лягут в основу построения диагностической методики, направленной на анализ лингвистических практик, конституирующих субъекта виртуального.

Основное изложение материала. Отмечается, что язык, его особенности, обуславливаются средой, в которой субъект говорящий находится. «Язык является достоянием не человека, а среды, в которой он распространён» [2 с. 34]. Р. Келлер отмечает, что язык во многом является продуктом коллективного бессознательного в том смысле, что лингвогенез есть не что иное, как процесс имплицитного развития языка, игнорирующего какие-либо внешние и целенаправленные воздействия [3]. Процесс развития семиотических систем осуществляется по принципу ризомы, отличаясь нелинейностью, ацентризмом и асимметрией [4]. «Принцип такого развития применительно к языку можно сжато сформулировать как отсутствие цели, вектора и центра языкового развития» [2 с.36]. Кроме того, языка без носителя нет, но при этом, носитель языка не обладает последним в том смысле, что язык не присущ индивиду, но располагается в регистре интерсубъективного взаимодействия [там же]. Таким образом, язык развивается как результат средового влияния, не подчиняется прямому воздействию, но развивается имплицитно, ризоматичен, и отмечен средовой обусловленностью.

Средовая обусловленность развития языка и его особенностей приводит к тому, что язык, располагаясь в регистре интерсубъективного взаимодействия, способен изменять свои особенности и специфику реализации в коммуникации в зависимости от среды, в которой это межличностное взаимодействие происходит. Так, В.М. Малкин отмечает, что в виртуальной среде коммуникация обладает своей спецификой, рядом сокращений, аббревиатур, неологизмов [5]. Иными словами, формируется новая, свойственная только этой среде модель означивания. Формируется

специфическая семиосфера со своими особенностями десигнации и коннотации.

Прежде чем переходить к особенностям виртуальной среды как детерминанты языковых особенностей, следует изложить специфику знаковой опосредованности и роли знака в бытии субъекта как такового для дальнейшего изложения материала.

Итак, Л.С. Выготский различал высшие психические функции (далее – ВПФ) и натуральны психические функции. Нас интересует здесь именно генез первых и основа их формирования, как она представлена в культурно-исторической теории.

Формирование ВПФ не следствие продолжения натуральных, но результат качественного преобразования процесса отражения, за счёт включения знаковых средство, выполняющих роль орудия [6]. «Употребление знака, являющегося одновременно и средством аутостимуляции, приводит у человека к совершенно новой и специфической структуре поведения, рвущей с традициями натурального развития и впервые создающей новую форму культурного поведения» [6, с. 63]. Л.С. Выготский относил к ВПФ произвольное внимание, восприятие, память, мышление в понятиях, волю и прочее. Так, мы можем говорить о том, что знак имеет принципиальное значение для осуществления этих функций, так как они осуществляются с помощью опосредования знаком. Важным здесь надо полагать и принципиальное различение ВПФ и натуральных психических функций, как не опосредованных знаком.

З.Фрейд полагал, что Бессознательное не отмечено знаком и невербализируемо, в то время как Предсознательное (в соответствии со второй топикой Фрейда) существенным образом соединено со словесными представлениями, сознание же в таком случае, его развитие, формируется «путём связи с соответствующими представлениями» [7 с.358].

Так, мы видим, что оба автора сходятся в представлениях о том, что означивание и знак как таковой играют огромную роль в формировании сознания. Оно основано на знаке, опосредовано последним. Следует здесь также упомянуть позицию психоаналитической школы объектных отношений, в частности У.Биона о том, что Мышление развивается как реакция на Фрустрацию и являет собой попытку галлюцинаторного, опосредованного мышлением, удовлетворения потребности [8].

Здесь мы подходим к важному тезису о том, что по мере развития субъекта растёт и степень абстрактности опосредующих конструктов. Так, у Выготского это переход от орудийной деятельности к опосредованию конкретным мышлением, а затем – абстрактным. В психоанализе это галлюцинаторное удовлетворение потребностей и значимость символа в психическом функционировании [9].

Как отмечает Ж. Лакан – «психоаналитический опыт вновь открыл в человеке императив Слова – закон, формирующий человека по своему образу и подобию» [10 с. 91]. В виду того, что человек ещё на ранних стадиях развития способен воздействовать на символ, но не способен воздействовать на реальный объект (см. игра «fort/da» у Фрейда), важность символа закрепляется. И, по словам Лакана – «Символ [становится – *прим. автора*] важнее объекта» [там же].

Возвращаясь к виртуальной среде и её особенностям, следует отметить следующие факторы, важные для нашего исследования.

Известно, что виртуальная среда представлена в форме гипертекста, для которого характерна нелинейность, дискретность, а также ризоматичность. Кроме того, в силу того, что виртуальная среда представлена исключительно в форме текста, его модификаций и медиа (видео, картинки, аудио), которые в известной степени репрезентируют текстовую специфику, порождая специфический нарратив, мы можем говорить о первостепенном значении текста в данной среде.

Гипертекст – не некоторый нарратив, структурированный линейно, имеющий начало и конец, гипертекст порывает с понятием текста, произведения, как составляющего некоторый гештальт [5]. Гипертекст, посредством множества ссылок, медиа, становится подвластен пользователю, он теперь не просто пользователь-ориентирован, он конституируется вокруг пользователя, конституируя последнего.

Следует также отметить, что в виртуальной среде характер любого воздействия на среду, в том числе и конституирование виртуального имаго опирается только на лингвистические практики. Лингвистические практики в виртуальной среде претерпели некоторые изменения и зачастую высказывание в социальных сетях опосредовано пиктограммами, видео-файлам, аудио-файлами, изображениями и ссылками. В сущности, перечисленные категории и составляют гипертекст. Однако следует отметить, что эксплуатируются только две модальности – аудиальная и визуальная. Остальные же в пространство виртуального не попадают, оставаясь там, где осталось тело. Регистр Реального (в Лакановском понимании) остаётся вне виртуального, в силу того инструментария перенесения Реального, довербального, паралингвистического уровня манифестации и опыта субъекта в виртуальную среду.

Отмечается, что «неизбежно обращение [гипертекста – *прим. автора*] к внешнему миру, то есть предметам и представлениям, лежащим за сферой вербального» [11 с. 3].

Гипертекст, включающий в себя вышеперечисленные категории, представляет собой измененный вариант нарратива, где простое текстовое опосредование заменяется опосредованием различными конструктами, отличными от текстового.

Так, можно привести в пример контекстную рекламу, предложения того или иного контента, как результата прошлых действий: переходов по ссылкам, просмотра видео, поисковых запросов. Иными словами, каждое действие в виртуальной среде сродни акту высказывания, пользователь в каждом таком акте

пишет историю себя, как субъекта, конституируясь вокруг неё. Таким образом, текст не просто опосредует взаимодействие пользователя и виртуальной среды, пользователя и другого пользователя, но является репрезентантой специфического опыта, получаемого пользователем.

Следует отметить, что в силу гипертекстуальной природы конструктов, с помощью которых пользователи репрезентируют себя в пространстве виртуального, конструкты эти не имеют ни начала, ни как такового конца. История, которую пишет о себе субъект, не просто динамична, но начинает структурироваться тогда, когда её кто-то читает и чтение это – именно в силу опосредованности её гипертекстом – может начинаться с любого места. Другими словами, тот, кто сталкивается с конструктом, представляющим пользователя, во многом является его творцом.

Кроме всего прочего, важность представляет и известная доля отчуждённости пользователя от другого, сокрытого под личиной виртуального имаго. В силу этого, пользователи, сталкиваясь с виртуальным имаго другого, для того, чтобы избежать неполноты опыта взаимодействия с другим, используют проекцию, дополняя образ другого.

Иными словами, пользователь имеет дело с текстом, но не с Другим, как феноменом, а с Другим, конституируемым ноуменально. Кроме того, сам пользователь предстает перед Другим, как гипертекстуальный конструкт, как агломерат воображаемых и символических конструктов, расположенных дискретным образом, ризоматично.

Принципиально важно для нашего исследования учесть такую функцию гипертекста, как медиации информации, недоступной прямой (текстуальной) репрезентации [11]; а также активное использование мемов, мертвых метафор, призванных реализовать регистр Реального, иносказательным образом привнести его в виртуальное, всецело конституированное Воображаемым и Символическим [5].

Метафора, мем, репост, смайл (гипертекст как таковой) позволяют реализоваться отчуждению в эти конструкты манифестации, в гипертекст субъекта и с помощью символической природы оных вынудить смотрящего попасть на крючок соблазна. Однако в соблазне виртуального уже нет ни соблазняющего субъекта, ни вступающего с ним в игру соблазна другого, есть только мёртвые метафоры, которые берут на себя функцию соблазнения без прямого участия субъекта и как такового взаимодействия.

Говоря проще, соблазняют уже друг друга не люди, но смайлы, ссылки, репосты, цитаты и прочие артефакты виртуального. Орудие манифестации уже опосредует не пользователя, но самое себя, воссоздавая соблазн без соблазняющего.

Другой лишается своего права на реальное нахождение в поле зрения пользователя как объект целостный. В виртуальном его образ можно назвать кастрированным, лишенным Реального, что заставляет субъекта, сталкивающегося с Другим, порождать его с помощью проекций. Что, в свою очередь, делает Другого не столько Другим, как феноменом внешнего, сколько объектом для множества проекций.

Итак, порывая с Реальным, Виртуальная среда возводит весь опыт субъекта к потреблению абстракций, абстракций, которые принципиально иным образом относятся к означаемому. Любая вещь, представленная в виртуальном не вещь вовсе – это образ вещи, её Имаго, скрывающее, что самой вещи нет.

Итак, мы видим, что в виртуальной среде пользователь, подобно галлюцинаторному образу удовлетворения потребностей по большей части отмечен отношением с символом, но не с реальным объектом. А, как нами было отмечено выше, в психоаналитической теории принято полагать начало мышления опосредованностью символом. Кроме того, в школе объектных отношений существует положение о том, что мышление «запускается» именно в ситуации нехватки, то есть без реального объекта, так происходит замещение объекта образом объекта, его галлюцинаторным эквивалентом – символом.

В рамках культурно-исторической теории Л.С. Выготского отмечается важность опосредованности знаком для формирования высших психических функций, что было отмечено нами выше. Однако мы видим, что высшие психические функции реализуют переход от опосредования конкретными конструктами к абстрактным опосредующим конструктам, по мере развития увеличивая степени абстрактности, что видно и в онтогенезе человека.

В виртуальной среде мы видим гегемонию символа, отсутствие реального объекта, и регистра Реального, представленность двумя модальностями, ответственными за передачу знака больше остальных – визуальной и аудиальной. Иными словами, как мы полагаем на основе теоретического анализа – созданы все предпосылки для того, чтобы уровень абстрактности опосредующих конструктов рос. Как отмечает О.Н. Арестова, нарастающая доля виртуального (опосредованного) опосредования необходимо должна привести к формированию психических новообразований личности [12].

В исследовании, проведённом А.Н. Блиновой, мы видим, что существует достоверное различие в особенностях восприятия интернет общения. Так, «интернет-коммуникация отличается от непосредственного общения меньшей выраженностью присущих личности в непосредственном общении характеристик межличностных отношений» [13, с. 21].

Результаты, полученные нами в исследовании, посвященном выраженности психологических защит в виртуальной среде, в сравнении с использованием их вне виртуального, показали следующие результаты. Выборку составили 34 респондента в возрасте от 19 до 22 лет, 23 из которых – женщины, 11 – мужчины. Использовалась методика «Индекс жизненного стиля» Келлермана-Плутчика-Конте. Исследование проводилось вне виртуальной среды (очно), спустя два месяца

после первичного тестирования, тем же респондентам было предложено пройти методику повторно, но уже в виртуальной среде. После результаты сопоставлялись с помощью Т-критерия Стьюдента и программы Statistica. Имеют место достоверные различия в случае следующих защит: Отрицание ($p<0,05$); Регрессия ($p<0,05$); «Проекция» ($p<0,05$). А также уровень общей напряженности ($p<0,01$). В виртуальной среде, описанные выше признаки проявлялись достоверно больше, нежели вне оной.

Достоверное изменение значений для используемых пользователями защит может говорить о том, что существуют различия во влиянии, оказываемом средой на пользователей. Что также говорит в пользу различий между виртуальной средой и средой вне виртуального, как и результаты, приведённые А.Н. Блиновой выше.

Кроме того, мы провели исследование на предмет особенностей реализации лингвистических практик на той же выборке респондентов, однако сопоставляли, на сей раз, показатель КОД (коэффициент опредмеченности действия), говорящий о выраженности в единице текста интенции к действию со степенью включенности в виртуальную среду. Коэффициент опредмеченности действия высчитывался путём расчёта соотношения количества глаголов к общему количеству существительных в тексте, составленном респондентами. А степень включенности рассчитывалась исходя из результатов заполнения респондентами анкеты активного пользователя Малкина В.М., сопоставления проводилось с помощью корреляционного критерия Спирмена.

В результате нами были получены данные, говорящие о достоверной связанности двух признаков с отрицательной корреляцией ($r=-0,335$, $p=0,0006$). Отметим, что КОД, при повышении говорит о регрессивных тенденциях и большей склонности к действию. Тогда как в данном случае при росте показателей включенности в виртуальную среду отмечается понижение показателей КОД. Что может говорить о развитии в виртуальной среде лингвистических практик, а также об умозрительности присутствия в виртуальной среде (понижение количества глаголов).

Заключение. На основании теоретического анализа и результатов эмпирических исследований, проведённых нами, мы можем говорить о существенных различиях, как между восприятием виртуальной среды, так и между влиянием, которое она оказывает в отличие от среды вне виртуальной. Иными словами, мы видим, что виртуальная среда обладает рядом особенностей, способными оказывать влияние на пользователей.

Так, повышение уровня лингвистических практик говорит о том, что виртуальная среда способствует переходу субъекта в большей степени к использованию знака, а также выборку в пользу абстрактных конструктов, с целью удовлетворения своих потребностей по принципу, схожему с галлюцинаторным удовлетворением потребностей. Кроме того, имеет место и существенное различие в использовании психологических защит в виртуальной среде, что также говорит в пользу особенностей последней и оказываемого влияния на пользователей.

Такие особенности также подтверждаются и результатами других исследователей, которые говорят о достоверном различии в восприятии интернет общения, снижению выраженности личностного фактора, присущего личности.

Такие результаты на теоретическом уровне можно трактовать как результат гегемонии знака в виртуальной среде и депривации регистра Реального и вневербальной составляющей психики субъекта, в том числе и паралингвистического уровня манифестации. Пользователи замещают опыт, который невозможно реализовать в виртуальной среде знаком, символом – мёртвой метафорой, являющей собой некий компромисс между требованием виртуального в непроницаемости его телом и желанием пользователя проникнуть в виртуальное целиком.

На основании этого мы делаем предположение, что виртуальная среда способствует формированию психических новообразований в механизме символического опосредования, напрямую связанного с мышлением и другими высшими психическими функциями.

И, исходя из этого, мы полагаем важным исследование этого феномена для экспликации психических особенностей субъекта современности, а также понимания того влияние, которое оказывает виртуальная среда на субъекта-пользователя, входящего в неё.

Литература

1. **Лакан Ж.** Функция и поле речи и языка в психоанализе. – М.: Гнозис, 1995. – 101 с.
2. **Кобенко Ю.В.** Язык и среда: перспективы средового подхода в лингвистике//Томский журнал лингвистических и антропологических исследований. -2017. -№ 2 (16). -С. 32-44
3. **Келлер Р.** Языковые изменения. О невидимой руке в языке. Пер. с нем. и вступ. ст. О.А. Костровой. – Самара: Изд-во СамГПУ, 1997. – с.312.
4. **Deleuze G.**, **Guattari F.** Rhizom. – Berlin: Merve, 1977. – 65 s.
5. **Малкин В.М. – «**Психологические особенности самоконституирования субъекта в виртуальной реальности»: дис. … канд. псих. наук. ТНУ им. В.И. Вернадского, Симферополь, 2013.
6. **Выготский Л.С.** Орудие и знак в развитии ребёнка // Л.С. Выготский: Собр. соч. в 6 т. М., 1984. Т. 6.
7. **Фрейд З.** «Я» и «Оно». Труды разных лет: 2-х ко. Тбилиси: Мерани, 1991. кн 1.
8. **Бион У.Р.** Научение через опыт переживания / Пер. с англ. – М.: «Когито-Центр», 2008. – с. 128
9. **Улыбина Е.В.** Знаковое опосредование в культурно-исторической теории и психоанализе. Психологический журнал. 2004. Т. 25. № 6. с. 64-72с.
10. **Лакан Ж.** Инстанция буквы в бессознательном или судьба разума после Фрейда. – М.: Русское феноменологическое общество . 1997. – 184 с.

11. **Правкина С.Н., Григоренко И.Н.** Гипертекст как проявление текста в интернете // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 2. Филология и искусствоведение. 2009. №4.
12. **Арестова О.Н.** Коммуникация в компьютерных сетях: психологические детерминанты и последствия / О.Н. Арестова, Л.Н. Бабанин, А.Е. Войскунский // Вестн. МГУ. Сер.14, Психология. – 1996. № 4. с. 14-20.
13. **Блинова Н.М.** Интернет-коммуникация: специфика опосредования межличностных отношений // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Психология. 2014. Т. 9. с. 17-22.

Сведения об авторах

Буцык Михаил Сергеевич – магистр 1-го курса, Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, кафедра глубинной психологии и психотерапии. Email: sicknous@gmail.com
Глубинная психология, психоанализ, а также психология субъекта виртуальной среды.

DETERMINING FEATURES THE ICONIC MEDIATION OF THE VIRTUAL ENVIRONMENT

M. S. Butsyk

Abstract

This paper analyzes the phenomenon of mediation by sign, symbol. The role of the word in the Genesis of higher mental functions, consciousness and functioning of thinking through the understanding of the phenomenon of mediation is substantiated. It also determines the environmental nature of the language, the implicitness of the latter and its non-subjectivity. An attempt is made to analyze the peculiarities of the flow of the virtual environment users ' activity mediated by the sign. The specificity of the sign in the virtual as a mediating construct is explicated on the example of hypertext. It is suggested that the specificity of the virtual environment leads to the formation of mental tumors that significantly modify the process of mediation by the sign, introducing a new level of abstraction of the mediating construct. This is likely to have an impact on the mental functioning of the subject as such. Due to the fact that the virtual environment can have an impact on users, the relevance and significance of the study does not raise questions. At the empirical level, significant differences in the specifics of the implementation of psychological protections by users are shown, which expresses the peculiarities of the environment's influence on the subject. The article presents data on the nature of the dependence of the attribute of action as a marker of the development of linguistic practices, as well as the speculation of thinking on the sign of inclusion in the virtual environment. The corresponding conclusions and assumptions are made.

Keywords: language, mediation, virtual environment, sign, symbol, hypertext.

References

[1] Lacan J. Function and field of speech and language in psychoanalysis. - M.: Gnosis, 1995. - 101 p.
[2]. Kobenko Yu. V. language and environment: perspectives of the environmental approach in linguistics//Tomsk journal of linguistic and anthropological research. -2017. - № 2 (16). - P. 32-44 .
[3]. Keller R. Language changes. The invisible hand in the tongue. Per. with it. and Intro. V. O. Kostrova. – Samara: Publishing house SamGU, 1997. – p. 312.
[4]. Deleuze G., Guattari F. Rhizom. Berlin: Merve, 1977. – 65's.
[5]. Malkin V. M. - "Psychological features of self-construction of the subject in virtual reality": dis. ... kand. crazy. sciences'. I swear. V. I. Vernadsky, Simferopol, 2013.
[6]. Vygotsky L. S. Tool and sign in the development of the child / / L. S. Vygotsky: SOBR. Op. in 6 T. M., 1984. Vol.6.
[7]. Freud Z. "I" and "It". Works of different years: 2 co. Tbilisi: Merani, 1991. kN 1.
[8]. Bion, W. R. Learning by experience / Ed. from English. - M.: "Kogito-Center", 2008. - p. 128
[9]. Ulybina E. V. Symbolic mediation in cultural-historical theory and psychoanalysis. Psychological journal. 2004. Vol. 25. No. 6. p. 64-72s.
[10]. Jacques Lacan the Instance of the letter in the unconscious or the fate of the mind after Freud. - M.: Russian phenomenological society . 1997. - 184 p.
[11]. Pravkina S. N., Grigorenko I. N. Hypertext as a manifestation of the text on the Internet / / Bulletin of the Adyghe state University. Episode 2. Philology and art history. 2009. No. 4.
[12]. Arestova O. N. Communication in computer networks: psychological determinants and consequences / O. N. Arestova, L. N. Babanin, A. E. Voiskounsky, Vestn. Moscow State University. Ser.14, Psychology. - 1996. No. 4. S. 14-20.
[13]. Blinova N. M. Internet communication: specifics of mediation of interpersonal relations / / news of Irkutsk state University. Series: Psychology. 2014. Vol. 9. p. 17-22.

УДК 159.92

КОРРЕКЦИЯ ГОТОВНОСТИ К ШКОЛЬНОМУ ОБУЧЕНИЮ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ

Долгополова В.А., Зябкина И.В.
Таврическая академия (структурное подразделение)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

Аннотация

В статье представлены результаты эмпирического исследования готовности к школьному обучению детей с нарушениями зрения. Выявлено, что для данной группы детей характерны недостатки в развитии внимания, восприятия, воображения, что сказывается и на запоминании. Уровень развития мышления соответствует возрастной норме. У детей с нарушениями зрения недостаточно сформированы мотивационная сфера, внутренняя позиция школьника. По результатам экспериментально-психологического исследования готовности к школе детей с нарушениями зрения разработана и проводится диагностико – коррекционная программа, направленная на развитие всех компонентов психологической готовности детей к школе: интеллектуального, мотивационного, субъективной готовности принять позицию школьника.

Ключевые слова: дети с нарушениями зрения, готовность к школьному обучению, коррекция.

Введение

Одной из актуальных проблем в младшем школьном возрасте является готовность ребенка к обучению в школе. Особую значимость эта проблема приобретает по отношению к детям с нарушениями зрения.

Поступление в школу – это еще и вступление ребенка в новый период своего психического развития. Этот период определяется новой ведущей деятельностью, ею становится учение. Именно в рамках учебной деятельности формируются все основные новообразования психики младшего школьника. Учебная деятельность требует целенаправленности, активности, произвольности как внешней, так и внутренней деятельности ребенка. То, насколько легко ребенок включается в новую для него жизнь, во многом зависит от уровня его психологической готовности к школе.

Проблема готовности детей с нарушениями зрения к школьному обучению рассматривалась многими отечественными учеными: А.Г.Литвак [1], Л.И.Солнцевой [2], Л.И.Плаксиной [3], и др. Все они отмечают, что на низкие адаптационные возможности детей с нарушениями зрения к обучению в школе влияют недостатки в развитии психических процессов, эмоционально-волевой, мотивационной сфер личности.

На этапе поступления ребенка в школу необходимо выявить появившиеся трудности и помочь адаптироваться к обучению в школе, предотвращая появление вторичных нарушений и способствуя использованию детьми всех компенсаторных функций.

Таким образом, для детей с нарушениями зрения особенно важным является проведение коррекционно-развивающей работы, направленной на формирование психологической готовности к школе, включающей и интеллектуальную готовность, и определенный уровень развития мотивационной сферы, и готовность ребенка принять позицию школьника.

Целью нашей работы является разработка программы психологической коррекции готовности к школьному обучению для детей с нарушениями зрения.

В нашем исследовании были поставлены следующие основные задачи: на основании литературных источников составить представления об особенностях психологической готовности детей с нарушениями зрения к школьному обучению; а также составить представление о подходах и методах коррекции интеллектуальной сферы, мотивационной готовности, субъективной готовности принять позицию школьника у детей с нарушениями зрения. Затем провести экспериментально – психологическое исследование готовности к школе детей с нарушениями зрения; с учетом выявленных особенностей готовности к школьному обучению у детей с нарушениями зрения, разработать коррекционную программу.

В исследовании мы опирались на культурно-историческую теорию развития высших психических функций Л.С.Выготского [4]. А также работы, посвященные проблеме развития детей с нарушениями зрения. Это работы таких авторов, как В.И.Лубовский [5], А.Г.Литвак [1], Л.И.Солнцева [2].

В экспериментально - психологическом исследовании приняли участие 12 детей младшего школьного возраста с нарушениями зрения в возрасте 7-8 лет, обучающихся в ГБОУ РК «Симферопольская специальная школа-интернат №1». По степени нарушения зрения данные дети относятся к категории слабовидящие с такими формами зрительных нарушений, как миопия, гиперметропия, астигматизм.

При работе с детьми были использованы диагностические методики: «Исключение предметов» [6], «Заучивание 10 слов» [7], «Таблицы Шульте» [8], «Какие предметы спрятаны в рисунках?» [9], «Вербальная фантазия» [10], «Методика исследования мотивации

учения у старших дошкольников и первоклассников» [11], «Внутренняя позиция школьника» [12], «Лесенка» [13].

При обработке данных использовались следующие методы математической статистики: критерий Т Вилкоксана, критерий U Манна-Уитни, критерий R Спирмена.

Анализ результатов исследования

Согласно результатам исследования по методике «Исключение лишнего» (см. табл. 1) для большинства детей с нарушениями зрения характерен достаточно высокий уровень развития абстрактного мышления, уровень, соответствующий возрастной норме. Обследованные нами дети способны правильно выделять существенный признак предмета и формулировать объяснение своего выбора. Детей с соответствующим возрасту уровнем развития мышления было достоверно больше, чем с низким уровнем развития мышления (при $p<0,01$).

В тоже время у 16,7 % детей был отмечен низкий уровень развития мышления. В ходе выполнения заданий они правильно называют родовое понятие для обозначения «лишнего» предмета. Однако описательную характеристику родового понятия для обозначения, объединяемых в одну группу предметов, дают в большинстве случаев неверно.

Табл. 1. Уровень развития мышления у детей, полученный в методике «Исключение предметов» (в %)

Уровень развития мышления	Количество детей с нарушениями зрения в %
нормальный	83,3
низкий	16,7

При анализе результатов, полученных с помощью методики «Заучивание 10 слов» были выявлены недостатки в процессе запоминания. У обследованных нами детей с нарушениями зрения отмечаются средние показатели (см. табл.2) по данной методике. Если рассматривать показатели каждого ребенка отдельно, то можно, отметить, что для них характерна зигзагообразная кривая запоминания, что свидетельствует о неустойчивости внимания и его колебаниях. Заучивание протекает неравномерно: вслед за подъемом в воспроизведении наступает его снижение. Данные результаты отмечены и в литературе отечественными учеными Л.И.Плаксиной, А.Г.Литвак [3,1]

Неустойчивость внимания проявилась и в методике «Таблицы Шульте» (см. табл.3). Во время поиска цифр у детей отмечались колебания внимания, снижение умственной работоспособности. При выполнении заданий дети плохо сосредоточивались на одном объекте.

Испытуемых с высоким уровнем развития внимания было достоверно меньше, чем со средним уровнем (при $p<0,01$) и низким уровнем внимания (при $p<0,05$). Для детей из нашей экспериментальной группы характерен низкий уровень устойчивости внимания. Это находит подтверждение и в литературе. Такие авторы, как А.Г.Литвак, Л.И.Солнцева [1,2] отмечают, что нарушение зрительного анализатора, сказывается на темпе переключения внимания; неполнота и фрагментарность образов - на снижении объема, устойчивости внимания.

Табл. 2. Показатели методики «Заучивание 10 слов»

Пробы	Среднее значение	Стандарт.отклонение	Миним. значение	Максим. значение
1	4,00	0,74	3	5
2	5,25	1,14	3	7
3	5,67	1,61	3	8
4	6,25	1,42	3	8
5	6,58	1,16	4	8
Через час	5,25	2,22	0	8

Результаты выполнения, методики «Какие предметы спрятаны в рисунках?» (см. табл.4) показали, что у младших школьников с нарушениями зрения плохо сформировано обобщенное восприятие. Это соответствует и литературным данным.

Табл. 3. Показатели методики «Таблицы Шульте»

Таблицы	Среднее значение	Стандарт. отклонение	Миним. значение	Максим. значение
1	69,58	21,24	38,0	111,0
2	75,08	20,46	49,0	110,0
3	71,25	24,43	40,0	113,0
4	66,58	18,27	45,0	98,0
5	66,83	20,48	40,0	105,0
Среднее значение	69,87	19,23	44,2	104,8

В нашей группе детей с высоким уровнем развития восприятия было меньше, чем с другими уровнями развития восприятия. Они не умеют выделять основные элементы предмета, их пространственное соотношение. Когда у детей подключался вербальный уровень обобщения, тогда дети более успешно справлялись с заданиями.

Табл. 4. Уровень развития восприятия, полученный в методике «Какие предметы спрятаны в рисунках?»

Уровни развития	Частота встречаемости (%)	Баллы
Очень низкий	25,0	1,0
Низкий	33,3	2,7
Средний	33,3	5,5
Высокий	8,3	8,0

По результатам диагностики детей с нарушениями зрения по методике «Вербальная фантазия» (см. табл.5) выявлен низкий уровень развития воображения. Детей с высоким уровнем развития воображения не было.

Для детей с нарушениями зрения характерна стереотипность, схематичность, подражательность,

стремление к прямым заимствованиям, подмена образов воображения образами памяти. Воображаемую ситуацию без помощи взрослого не разворачивают, однако подхватывают готовый шаблон и используют его.

Табл. 5. Уровень развития воображения, полученный в методике «Вербальная фантазия»

Уровни развития	Частота встречаемости (%)	Баллы
Очень низкий	33,3	1,0
Низкий	41,7	2,8
Средний	25,0	5,0
Высокий	0	0

Полученные данные по «Методике исследования мотивации учения у старших дошкольников и первоклассников» (см. табл.6) свидетельствуют о том, что у детей с нарушениями зрения не достаточно сформирована мотивационная готовность к школе. В выборке детей игровой мотив встречался достоверно чаще, чем мотив отметки (при $p<0,01$), учебный мотив и внешний мотив (при $p<0,01$). Дети достаточно благополучно чувствуют себя в специальной школе, однако их больше привлекают внешние атрибуты школьной жизни: портфель, школьные принадлежности. Дети с нарушениями зрения на многие вопросы о школе отвечали отрицательно, их больше привлекала игра. Эти данные подтверждаются и результатами, полученными с помощью методики «Внутренняя позиция школьника»

Табл. 6. Частота встречаемости мотивов учения по «Методике исследования учения у старших дошкольников и первоклассников» (в%)

Мотивы	Количество детей с нарушениями зрения в %
внешний мотив	8,3
позиционный мотив	0
учебный мотив	8,3
социальный мотив	0
игровой мотив	66,7
мотив отметки	16,7

У детей с нарушениями зрения внутренняя позиция школьника сформирована на среднем уровне» (см. табл.7).

По результатам методики «Внутренняя позиция школьника» (см. табл.7) у детей с нарушениями зрения внутренняя позиция школьника сформирована на среднем уровне. Детей со сформированной полностью позицией школьника было достоверно меньше, чем со средне сформированной позицией школьника (при $p<0,01$) и с несформированной позицией школьника (при $p<0,05$). Детям нравится участвовать в учебном процессе, нравится ходить в школу, но цели и важность учения ими не осознаются, а желание учиться заменяется установкой взрослых: «Надо учиться, я должен».

Согласно результатам, полученным при проведении методики «Лесенка» (см. табл.8) выявили, что детей с завышенным уровнем самооценки было достоверно больше, чем детей с адекватным уровнем (при $p<0,05$) и с заниженным уровнем самооценки (при $p<0,01$).

Дети с нарушениями зрения и недостаточно критичны к результатам своей учебной деятельности, выполнению заданий

Табл. 7. Уровни сформированности внутренней позиции школьника по методике «Внутренняя позиция школьника»

Уровни сформированности	Количество детей в %
1-й уровень (позиция сформирована полностью)	8,3
2-й уровень (позиция сформирована средне)	50,0
3-й уровень (позиция школьника не сформирована)	41,7

В ходе наблюдения за детьми с нарушениями зрения мы выявили, что их самооценка легко меняется под влиянием взрослого и ситуации. Самооценка у данных детей носит неустойчивый характер. В младшем школьном возрасте самооценка ребенка с нарушениями зрения интенсивно развивается. В начале школьного возраста дети не умеют адекватно оценить свою деятельность, проанализировать ее. Они стремятся угадать отношение к себе других людей, они ждут только положительных оценок своих действий. Это проявилось и в нашем эксперименте.

Табл. 8. Уровни самооценки по методике «Лесенка»

Уровни самооценки	Количество детей с нарушениями зрения в %
Завышенная	66,7
Адекватная	25,0
Заниженная	8,3

Итак, у детей из нашей экспериментальной группы уровень процессов обобщения и абстрагирования на вербальном материале достаточно высок. Можно говорить, что развитие мышления соответствует возрастной норме.

В то же время внимание неустойчиво, отмечаются колебания внимания, снижение умственной работоспособности. Последнее, безусловно, связано с нарушениями зрительного анализатора.

Недостатки внимания сказываются на процессе запоминания. Запоминание неравномерно, неустойчиво, отсроченное воспроизведение низкое.

При зрительном восприятии стимулов наблюдаются и недостатки обобщенного восприятия.

Продуктивность воображения также снижена.

Отличительными особенностями мотивационной сферы детей являются недоразвитие учебно-познавательного мотивов.

У детей из данной группы внутренняя позиция школьника сформирована плохо. Они еще не в полной мере понимают сущность учения.

Самооценка находится в процессе формирования, она зависима от взрослого и ситуации.

С учетом всех замечаний мы выстроили диагностико-коррекционную программу, направленную на развитие всех компонентов психологической готовности детей к школе: интеллектуального и мотивационного. Наша программа также направлена на формирование субъективной готовности ребенка принять позицию школьника.

В данной программе некоторые задания подбирались индивидуально, с учетом полученных в эксперименте данных. У одних детей из нашей группы в большей степени страдает развитие внимания, у других памяти, восприятия. Поэтому в процессе коррекционных занятий особое внимание уделяется именно тем аспектам в развитии психики, которые отставали в своем развитии у каждого конкретного ребенка.

При разработке коррекционной программы мы делаем акцент на развитие внимания, запоминания, обобщенного восприятия и воображения. Чаще используются задания с опорой на сохранный слуховой анализатор.

Также при составлении программы подбирались задания, направленные на развитие мотивационной сферы, формирование внутренней позиции школьника, формировании самооценки.

При разработке данной коррекционной программы мы опирались на работы О.В.Хухлаевой, Р.В.Овчаровой, Н.Л.Кряжевой, Н.Ю.Куражевой, И.А.Козловой, Н.В.Вараевой, А.С.Тузаевой [14,15,16,17].

Диагностико - коррекционная программа включает в себя следующие направления:

1. развитие интеллектуальной готовности к школьному обучению, которая включает зрелость памяти, внимания, восприятия, воображения;

2. формирование мотивационной сферы: развитие познавательной потребности, соподчинения мотивов, возможность придания побудительной силы сознательно принятому намерению;

3. формирование субъективной готовности ребенка принять позицию школьника.

Содержание программы соответствует возрастным психолого-педагогическим и индивидуальным особенностям детей младшего школьного возраста.

В ходе построения коррекционной программы мы руководствовались следующими принципами:

-принцип доступности предлагаемого материала, соответствие основным особенностям детей;

-принцип последовательности и системности в проведении коррекционно-развивающей работы с детьми;

-принцип личностно-ориентированного подхода к детям.

В работе по программе используются следующие методы и приемы обучения:

•Словесные: рассказ, объяснение, беседа, пояснение, поощрение.

•Наглядные: иллюстрации, предметные картинки.

•Практические: дидактические игры и упражнения.

•Игровые.

•Опора на сохранный анализатор.

Каждое занятие состоит из трех частей.

Первая часть – вводная. Цель вводной части занятия – настроить группу на совместную работу, установить эмоциональный контакт между всеми участниками.

Вторая часть – основная. На эту часть приходиться основная смысловая нагрузка всего занятия.

Третья часть – завершающая. Включает в себя обязательно итоговую рефлексию учащихся и ритуал прощания. Основной целью этой части занятия является закрепление полученного материала.

Оценка эффективности будет проводиться с помощью повторного экспериментального исследования. По итогам реализации программы, проводится заключительная диагностика, направленная на определение уровня развития психических процессов и готовности детей к обучению в школе.

Заключение

По результатам эмпирического исследования можно сделать вывод о том, что у детей с нарушениями зрения из нашей экспериментальной группы наблюдаются недостатки внимания, запоминания, обобщенного восприятия, воображения. Мышление соответствует возрастной норме. У данных детей недостаточно сформированы: мотивационная сфера, внутренняя позиция школьника. Самооценка носит завышенный и неустойчивый характер.

На основе полученных данных была разработана коррекционно - развивающая программа, направленная на формирование всех компонентов психологической готовности детей к школьному обучению: интеллектуального, мотивационного, субъективной готовности принять позицию школьника. Коррекционно-развивающие занятия разработаны с учетом особенностей каждого ребенка. Так как у одних детей из данной группы в большей степени страдает внимание, у других память, или восприятие, или мотивационная сфера. Поэтому ряд заданий подбирались индивидуально, на основе полученных в эксперименте данных.

В программе мотивационная составляющая коррекционных занятий обеспечивалась не только включением ребенка в игровую деятельность, но и опорой на эмоционально - непосредственный контакт с ребенком: подчеркивание успехов, одобрение и поддержку. На последних занятиях, полученные навыки и умения, закрепляются.

Литература

1.**Литвак, А.Г.** Психология слепых и слабовидящих: учеб. пособие для студен/ А.Г. Литвак. – СПб, 2006. – 336 с.

2.**Солнцева, Л.И.** Тифлопсихология детства/ Л.И. Солнцева. – М.: Полиграф сервис, 2000. – 129 с.

3.**Плаксина, Л.И.** Психолого-педагогическая характеристика детей с нарушением зрения: Учебное пособие/ Л.И. Плаксина. – М.: РАОИКП, 1999 – 54 с.

4.**Выготский, Л.С.** Диагностика развития и педологическая клиника трудного детства// Собр. Соч. в 6-ти т. Т.5. М.: Педагогика, 1983. – 257- 321 с.

5.**Лубовский, В.И.** Специальная психология: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – 2–е изд., испр./ В.И. Лубовский. – М.: Академия, 2005. – 654 с.

6.**Белопольская, Н.Л.** Исключение предметов (Четвертый лишний): Модифицированная психодиагностическая методика: Руководство по использованию/ Н.Л. Белопольская. – М.: Изд. 3-е, стереотип, 2009. – 28с.

7.**Овчарова, Р.В.** Справочная книга школьного психолога/ Р.В. Овчарова. – М.: Просвещение, Учебная литература, 1996. – 352 с.

8.**Рубинштейн, С.Я.** Экспериментальные методики патопсихологии/ С.Я. Рубинштейн. – М.: ЗАО Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2004. – 448 с.

9.**Маркова, А.К.** Формирование мотивации учения в школьном возрасте: Пособие для учителя/ А.К. Маркова. – М.: Просвещение, 1983. – 96 с.

10. **Венгер, А.Л.** Психологическое консультирование и диагностика. Практическое руководство. Часть 1/ А.Л. Венгер. – М.: Генезис, 2001.–160 с.

11. **Нежнова, Т.А.** Динамика «внутренней позиции» при переходе от дошкольного к младшему школьному возрасту// Вестник МГУ. – Серия 14. Психология. 1988. – №1. –50–60 с.

12. **Вьюнова, Н.И.** Психологическая готовность ребенка к обучению в школе/ К.М. Гайдар, Л.В. Темнова. – М.: Академический проект, 2003. – 256 с.

13. **Тихомирова, Л.Ф.** Развитие познавательных способностей детей. Популярное пособие для родителей и педагогов/ Л.Ф. Тихомирова. – Ярославль: Академия развития, 1996. – 192 с.

14. **Хухлаева, О.В.** Тропинка к своему Я. Программа формирования психологического здоровья у младших школьников/ О.В. Хухлаева. – М.: Генезис, 2004. – 280 с.

15. **Овчарова, Р.В.** Практическая психология в начальной школе/ Р.В. Овчарова. – М.: Сфера, 1999. – 261 с.

16. **Кряжева, Н.Л.** Радуемся вместе. Развитие эмоционального мира детей/ Н.Л. Кряжева. – Екатеринбур: Практикум, 2006. –180 с.

17. **Куражева, Н.Ю.** Цветик-семицветик. Программа психолого–педагогических занятий для дошкольников/ И.А. Козлова, Н.В. Вараева, А.С. Тузаева. – СПб.: Речь; М.: Сфера, 2011. – 218 с.

Сведения об авторах

Долгополова Виктория Александровна, магистрант 2-го курса кафедры социальной психологии Таврической академии (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского». E-mail: dolgopolova.viktoria@yandex.ua
Область научных интересов: психология ребенка с особенностями в развитии, коррекция психического развития.

Зябкина Ирина Валентиновна (научный руководитель), кандидат психологических наук, доцент кафедры социальной психологии Таврической академии (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского». E-mail: irinazyabkina@yandex.ru
Область научных интересов: клиническая психология, психология здоровья.

CORRECTION OF READINESS FOR SCHOOL EDUCATION FOR CHILDREN WITH VISUAL DISORDERS

V.A.Dolgopolova, I.V. Zyabkina

Taurida Academy of V.I. Vernadsky Crimean Federal University

Abstract

The article presents the results of an empirical study of readiness for school education of visually impaired children. It was revealed that this group of children is characterized by deficiencies in the development of attention, perception, imagination and memory. The level of development of thinking corresponds to the age norm. The motivational sphere and the internal position are not sufficiently formed of visually impaired children. According to the results of the experimental psychological study of school readiness of visually impaired children, a diagnostic and correctional program has been developed. And it was aimed at development all the components of children's psychological readiness for school: intellectual, motivational, subjective readiness to accept the position of a student.

Key words: visually impaired children, readiness for school, correction.

References

[1] Litvak A.G. Psychology blind and visually impaired: textbook. allowance for students. – St. Petersburg, 2006. – p.336.
[2] Solntseva L.I. Typhlopedagogy childhood. K.: Poligraf servis, 2000. – p.129.
[3] Plaksina L.I. Psychological and pedagogical characteristics of children with visual impairment: textbook. – M.: ROIK, 1999. – p.54.
[4] Vygotsky L.S. Diagnostics of development and pedological clinic of difficult childhood // SOBR. Op. in 6 t. T. 5 M.: Pedagogy, 1983. – p.257-321.
[5] Lubovsky, V.I. Special psychology: studies.allowance for students. higher. PED. studies'. institutions'. - 2nd ed., ISPR. - Moscow: Academy, 2005. – p.654.
[7] Ovcharova R.V. Reference book of school psychologist. - 2nd ed. dorab. - M.: Education, educational literature, 1996. – p.352.
[8] Rubinstein S.Y. Experimental methods of pathopsychology. – M: CJSC Publishing house EKSMO-Press, 2004 – p.448
[9] Markova A.K. The formation of the motivation of teaching at school age: a Guide for teachers. – Moscow: Education, 1983. – p.96.
[10] Wenger A.L. Psychological consulting and diagnostics. Practical guide. Part 1. - M.: Genesis, 2001. – p.160.
[11] Nezhnova T.A. dynamics Of "internal position" in the transition from preschool to primary school age // Vestnik MSU.- Episode 14. Psychology. - 1988. - №1. - p.50-60.
[12] Vyunova N.I., Gaidar K.M., Temnova L.V. Psychological readiness of the child for training at school. - Moscow: Academic project, 2003. - p.256.
[13] Tikhomirova L.F. Development of cognitive abilities of children. A popular guide for parents and teachers. - Yaroslavl: Academy of development, 1996. - p.192.
[14] Khukhlaeva O.V. “Path to My Self”. The program of formation of psychological health in younger schoolchildren. M.:Genesis, 2004. – p.280.
[15] Ovcharova R.V. Practical psychology in elementary school, M.: Sphere, 2001. – p.261.
[16] Kryazheva N. L. We rejoice together”: the development of the emotional world of children, series: Practicum, Ekaterinburg, 2006. – p.180.
[17] Kurazheva N.Y., Kozlova I.A., Varaeva N.V., Tuzayeva AS. Seven-color flower. The program of psychological and pedagogical classes for preschoolers. SPb .: Speech; M .: Sfera, 2011. - p.218.

УДК [159.923.2:173:364.044.24]-053.2

РОЛЬ СЕМЬИ В ПОЯВЛЕНИИ АГРЕССИИ У РЕБЕНКА

Ильницкая В.Г.[1], Красникова Т.В.[2]
[1]студент кафедры педагогики и психологии Евпаторийского института социальных наук (филиал) КФУ
[2]старший преподаватель кафедры социальной педагогики и психологии Евпаторийского института социальных наук (филиал) КФУ

Аннотация:

В научной статье дается анализ роли семьи в появлении агрессии у ребенка. В структуре работы выделены причины, по которым семейное воздействие считается определяющим в жизни ребенка. Проанализирована роль семьи в становлении личности ребенка согласно социальной теории научения. Приведены примеры взаимосвязи форм воспитательного воздействия и появления агрессии у ребенка. Целью работы является анализ роли семьи в появлении агрессии у ребенка. Методика исследования содержит анализ психолого-педагогической и социально-педагогической литературы.

Ключевые слова: агрессия, воспитание в семье, роль семьи в появлении агрессии.

Введение.

Проблема агрессии является одной из острых проблем общества. Актуальность исследования подтверждается ростом агрессивных проявлений в современном мире. Агрессию можно наблюдать у людей любого возраста, иногда она начинает проявляться с раннего детства. Семья, являясь основным местом социализации ребенка, оказывает наибольшее влияние на личностное становление ребенка, в том числе на появление агрессии.

Результаты исследований.

На сегодняшний день в науке существуют множество определений понятия «агрессия». В большом психологическом словаре дается следующее определение понятия агрессия: «Агрессия (от лат. *Aggressio* – нападение) – мотивированное деструктивное поведение, противоречащее нормам (правилам) сосуществования людей, наносящее вред объектам нападения (одушевленным и неодушевленным), приносящее физический ущерб людям или вызывающее у них психологический дискомфорт (отрицательные переживания, состояние напряженности, страха, подавленности и т.п.)» [1]

Отечественный ученый, фармаколог В.П. Пошивалов определяет агрессию как нанесение, попытку нанесения или угрозу нанесения повреждения другому субъекту. Согласно определению, предложенном А.Бассом, агрессия – это ответ, содержащий стимулы, способные причинить вред другому существу. По мнению Р. Бэрона, агрессия есть любая форма поведения, нацеленного на оскорбление или причинение вреда другому живому существу, не желающему подобного обращения. Наиболее популярным является определение, данное А.А. Реаном, который рассматривает агрессию как любые намеренные действия, направленные на причинение ущерба другому человеку, группе людей или животному [2].

К. Юнг ввел понятие агрессивных архетипов коллективного бессознательного. Архетип, по Юнгу, это врожденная психическая структура (могут выступать идеи, образы, события) коллективного бессознательного, которая заставляет человека поступать так или иначе. Существуют в том числе и агрессивные архетипы. Когда они вступают в действие, человек внезапно, необъяснимо, непонятно от чего становится жестоким. Началу действия архетипов предшествует разрушение структуры целостности психического мира человека. Повышенный уровень агрессии в пубертатный период К. Юнг объясняет именно этим процессом. У подростка происходит нарушение во взаимосвязи разных уровней сознания и он становится более уязвим для влияние агрессивных архетипов коллективного бессознательного.

А. Бандура отмечал, что поведение будут обозначать «агрессивным», когда оно не соответствует социально одобряемой роли. Понятно, что для большинства людей слово «агрессия» имеет негативный оттенок. Как правило, мы не называем действия другого агрессивными, когда сами их ободряем. Но в повседневной речи понятие «агрессия» более многозначительно. Это может быть нарушение социальных норм либо проявление враждебности, независимости по отношению к другим людям.

В.Г. Белинский говорил, что «воспитание есть великое дело: им решается участь человека». Бессмысленно оспаривать тот факт, что воспитание семьи оказывает наибольшее влияние на дальнейшую жизнь повзрослевшего ребенка. Это с легкостью доказывают примеры из истории человечества, да и обыденная жизнь является наглядным пособием демонстрации принципа сеяния в семье и жатвы во взрослой жизни ребенка.

Ребенок, приходя в этот мир, имеет семью. По Дж. Локку, новорожденный ребенок – чистая доска. Семья

обладает великой возможностью и одновременно ответственностью написать в душе ребенка посредством воспитания то, что определит его судьбу. Именно поэтому так много мыслителей и философов обращались к теме воспитания, а их воззрения составляли целые концепции воспитания.

В общем виде, можно выделить следующие причины, по которым следует уделить особое внимание воспитанию в семье:

1) Эмоциональный характер семейного воспитания, который основывается на родственных чувствах;

2) Воспитательное воздействие родителей отличается своим постоянством и длительностью, что обеспечивает глубину влияния на ребенка;

3) Именно семья формирует в ребенка чувство любви, привязанности, защищенности;

Следует отметить, что семья может оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на ребенка. Семья – самые близкие люди, которые заинтересованы в полноценном развитии ребенка. Но случается и так, что нет большего вреда ребенку, чем то, которое он получает от своих самых близких и родных.

В рамках социальной теории научения агрессия является усвоенной формой поведения, которое ребенок приобрел в процессе социализации в ходе наблюдения данного образа действий. А. Бандура говорил о том, что человеческое поведение ориентировано на образец. Таким образом, если родители совершают агрессивные действия, то ребенок с успехом их усвоит и реализует в своей жизни. Немалое значение также имеет социальное подкрепление. Если агрессивные действия будут каким-то образом одобряться взрослым, тогда с большей долей вероятности они станут привычной формой поведения. Причем чем чаще человек будет совершать агрессивные действия, тем более приемлемыми они будут становиться для него. Поэтому большое значение имеет влияние первичной социализации ребенка, в частности родителей, которые должны быть достойным примером для своего ребенка.

Проявления агрессии можно наблюдать на всех возрастных этапах жизни человека. Такие характеристики агрессии, как форма проявления, интенсивность, направленность, будут находиться в зависимости от возрастных особенностей. Это обусловлено тем, что каждый возрастной этап имеет свою ситуацию развития. Например, в раннем возрасте дети могут проявлять агрессию в форме громкого требовательного плача, ударов, щипания, выраженного упрямства. Самое большое влияние на появление агрессии на данном этапе оказывают модели поведения родителей, то есть семейное воспитание. Ребенок усваивает формы реакций родителей, наблюдает стиль отношения родителей.

Агрессию в младшем школьном возрасте обычно можно наблюдать в отношении более слабых, то есть в выборе жертвы для воспроизведения агрессивных тенденций. Основными формами проявления агрессии у младших школьников является драки, обзывания, насмешки, ругательства. На этом возрастном этапе проявления агрессии становятся серьезной проблемой, так как они приобретают систематический и направленный характер.

Эмоциональная сфера подростков имеет свою специфику. Из-за характерных особенностей эмоциональной сферы подростков взаимодействие с ними взрослых затрудняется. Поэтому эмоциональные состояния подростков и формы реагирования на различные ситуации отличаются от таковых у младших школьников.

Агрессия играет огромную роль в становлении «Я» подростка, в особенности в выработке им самостоятельной жизненной позиции. Через агрессию осуществляется отвержение норм, образцов поведения взрослых, что дает подростку время на осмысление, формулирование своих собственных. Роль агрессии в подростковом возрасте можно сопоставить с подобным ее значением в раннем возрасте (от года до трех), когда, сопротивляясь воспитательным воздействиям взрослых, через негативизм и упрямство ребенок отстаивал позицию «Я сам» [3].

Если в семье происходит ситуация абсолютного недопущения агрессивных проявлений, то возможны два пути развития подростка:

1) Первый вариант – это полное вытеснение агрессии, т.е. подросток выглядит абсолютно послушным, миролюбивым, но «платит» на это неуверенностью в себе, несамостоятельностью, т.е. тем, что позднее увидят и сами взрослые, назвав это инфантильностью. Но пока они будут очень довольны своим ребенком, в особенности тем, что он не такой, как все. Таких подростков довольно много, но они не привлекают внимания взрослых, наоборот, «удобны» для них, и, как уже говорилось, проблемы их начнут проявляться небсколько позже.

2) Второй вариант – это переход нормальный, конструктивной агрессивности в деструктивную, которая направлена как на неодушевленные предметы (автобусные остановки, туалеты в школе и т.д.), так и на родителей, педагогов, сверстников [3].

Второй вариант развития подростка, в свою очередь, разделение на два типа поведения подростка:

1) Несоциализированный. Подросток в этом случае проявляет агрессивные действия без какой-либо цели.

2) Социализированный. Обычно подросток принадлежит к группе и выглядит сильным, уверенным в себе. Агрессивные действия будут выполняться с целью повышения личного статуса в группе сверстников.

Выделяя причины подростковой агрессии, одной из них считают качество детско-родительских отношений, в частности нехватка любви со стороны значимых взрослых. У подростка появляется ощущение незащищенности, что побуждает его к агрессии, чтобы защитить себя. Психологи расценивают такое поведение, как способ привлечения к себе внимания. Другая причина кроется в стремлении подростка к автономии, самостоятельности. Игнорирование этих особенностей развития взрослыми приводит к тому, что подростки начинают защищаться в ситуациях давления. Таким образом, наложение запретов без объяснения, ограниче-

ние самостоятельности, недоверие подталкивают подростка к применению вербальной или физической агрессии [4]. Таким образом, отрицательный микроклимат во многих семьях, как и в системе формальных и неформальных отношений с миром взрослых, обуславливает возникновение отчужденности, грубости, неприязни, демонстративного неповиновения, разрушительных действий [5].

В связи с семейным воспитанием находится смысложизненная концепция ребенка. В норме, при целенаправленном положительном воспитательном воздействии у ребенка формируются нравственные понятия, привычки, идеалы, принципы морали. В подростковом возрасте неагрессивные подростки выбирают путь профессиональной самореализации, а агрессивные склонны выбирать индивидуальные ценности (развлечения, материально обеспеченная жизнь). Также для агрессивных подростков значимым является наличие верных друзей. Для агрессивных девочек не свойственен выбор в пользу ценностей семейной жизни.

При всей важности влияния возрастного, полового и индивидуального фактора на появление агрессии, невозможно переоценить роль семьи. Семья в настоящее время признается основным социальным источником формирования агрессивного поведения. В семье могут присутствовать различные формы проявления агрессии: от прямого физического насилия до оскорблений и угроз, вербального подавления личности ребенка. Такие семейные факторы, как неадекватный стиль воспитания, неблагоприятные отношения между детьми и родителями, низкий эмоциональный контакт приводит к становлению агрессивного поведения.

Например, если родители систематически применяют вербальные или физические формы поведения по отношению к ребенку, то это приводит либо к усвоению данной формы поведенческой реакции, либо к защитной агрессивности. Если родители применяют суровые наказания, которые не соотносятся с содеянным проступком, то уровень агрессивности у ребенка постепенно возрастает. Это, как правило, стимулирует появление в старшем возрасте реактивной агрессии. В случае, если родители игнорируют всякие проявления агрессии и вспыльчивость ребенка, не контролируют его поведение, то формируется состояние вседозволенности. Тогда агрессия закрепляется в качестве поведенческой черты.

Р.С. Сирс, Е.Е. Маккоби, К. Левин в своем исследовании выявили два фактора, которые в наибольшем степени определяют появление агрессии в поведении ребенка: снисходительность и строгость наказания родителями агрессивных проявлений ребенка [6].

Заключение.

Таким образом, развитие личности, главным образом, зависит от степени воспитательного воздействия семьи. Появление агрессии в поведении ребенка порой свидетельствует о недостатках семейной системы. Соответственно, влияние семьи можно по праву назвать определяющим как в полноценном развитии личности, так и в появлении агрессивных тенденций в поведении ребенка.

Литература

1. Большой психологический словарь / Сост. и общ. ред. Б.Г. Мещеряков, В.П. Зинченко, – Спб.: ПРАЙМ-ЕВРОЗНАК, 2003. – 672 с.
2. Психогенетика агрессивного и враждебного поведения : учебное пособие / Е.В. Воробьева. – Ростов-на- Дону : Издательство Южного федерального университета, 2016. – 102 с.
3. **Хухлаева О.В.** Психология подростка: Учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений . – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 160 с.
4. **Глазырина Л.Г., Нечаева А.А.** Детско-родительские отношения как причина агрессии подростков // Альманах современной науки и образования. – 2015.– № 2. – С.13-15.
5. **Наумова Л.Д**. К вопросу о предупреждении детско-подростковой агрессивности // Альманах современной науки и образования. – 2007. – № 5. – С. 153-155.
6. **Осницкий А.К.** Психологический анализ агрессивных проявлений учащихся // Вопросы психологии. – 1994. – № 3. – С. 61-68.

Сведения об авторах

Ильницкая Валерия Геннадьевна, студент кафедры педагогики и психологии Евпаторийского института социальных наук (филиал) КФУ, v.ilnickaya@list.ru. Область научных интересов: агрессия в подростковом возрасте, особенности самоопределения личности, профессиональное самоопределение старшеклассников.

Красникова Татьяна Викторовна, старший преподаватель кафедры социальной педагогики и психологии Евпаторийского института социальных наук (филиал) КФУ, tkrasnikova3@mail.ru.
Область научных интересов: психологическая адаптация младших школьников, профориентационная работа в образовательных организациях, психолого-педагогическое сопровождение одаренных детей.

THE ROLE OF THE FAMILY IN THE APPEARANCEAGGRESSIONS AT A CHILD

Ilnitskaya V. G., Krasnikova T. V.

[1]student of the Department of Pedagogy and Psychology of Evpatoria Institute of Social Sciences (branch) KFU.
[2]Senior Lecturer of the Department of Social Pedagogy and psychology of the Evpatoria Institute of Social Sciences (branch) of KFU.

Abstract

In the scientific article the analysis of a role of family in emergence of aggression in the child is given. In structure of work the reasons for which family influence is considered defining in the child's life are allocated. The role of family in formation of the identity of the child according to the social theory of learning is analysed. Examples of interrelation of forms of educational influence and emergence of aggression in the child are given. The purpose of work is the analysis of a role of family in emergence of aggression in the child. The technique of a research contains the analysis of psychology and pedagogical and social and pedagogical literature.

References

[1] Meshcheryakov BG, Zinchenko VP (eds.). Large psychological dictionary [In Russian]. St. Petersburg: «PRIME-EUROZNAK» publisher, 2003; 672 p.

[2] Vorobyov EV. Psychogenetics of aggressive and hostile behavior: study guide [In Russian]. Rostov-on-Don: Publishing House of the Southern Federal University, 2016; 102 p.

[3] Huhlaeva OV. Psychology of a teenager: study guide [In Russian]. Moscow: “Academy” Publisher; 2005; 160 p.

[4] Glazyrina LG, Nechaev AA. Parent-child relationships as a cause of adolescent aggression [In Russian]. Almanac of Modern Science and Education 2015; 2; 13-15.

[5] Naumova LD. On the issue of prevention of child-teen aggression [In Russian]. Almanac of Modern Science and Education 2007; 5; 153-155.

[6] Osnitsky AK. Psychological analysis of aggressive manifestations of students [In Russian]. Questions of psychology 1994; 3; 61-68.

УДК 159.95

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ЗРИТЕЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ ЛИЦЕВЫХ ЭКСПРЕССИЙ С ПОЗИЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ ЛИЧНОСТИ

Курикша С.И.
магистрант факультета психологии
Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»
kurikshasvetik@mail.ru

Аннотация

При попытке осмысления эмоций как одного из наиболее изученных феноменов жизни человека до сих пор возникают споры в рамках психологических теорий. Современная аппаратная техника позволяет не только изучать эмоциональную сферу личности, включая восприятие эмоций и лицевых экспрессий, но и фиксировать их психофизиологические проявления. Система удалённого трекинга глаз RED-250 производит запись зрительных саккад, отслеживая непроизвольные движения глаз индивида, тем самым обнаруживая неосознанный выбор эмоциональных лицевых экспрессий. В данной работе исследовались особенности возможной взаимосвязи между актуальным эмоциональным состоянием индивида и его непроизвольными предпочтениями эмоциональных лицевых экспрессий. Была установлена статистическая связь между психоэмоциональным состоянием индивида, уровнем развития некоторых сторон эмоционального интеллекта и осознанным зрительным выбором конкретных лицевых экспрессий.

Ключевые слова: эмоциональная сфера личности, лицевые экспрессии, эмоциональный интеллект, ай-трекер, движения глаз, эмоции.

Введение

Сложность изучения эмоций заключается в том, что ранее проведённые исследования доказали наличие социального контроля эмоциональной лицевой экспрессии [1].Однако контролировать неосознанные предпочтения эмоций невозможно, и именно они становятся объектом научного интереса. Все попытки установить взаимосвязь мимики лица с конкретной эмоцией не увенчались успехом, а психофизиологические изменения, которые происходят в организме человека, когда он наблюдает за эмоциями других людей до сих пор остаются малоизученными[2]. Несмотря на это учёным удалось выделить ряд признаков, которые облегчают распознавание эмоций. Так, В.А. Лабунская определила эталоны для каждой эмоции:

- ✓ радость - наличие улыбки, глаза "сияют";
- ✓ удивление - рот приоткрыт, глаза широко открыты, брови подняты, на лбу морщины (на реальных лицах);
- ✓ печаль - губы опущены, подбородок поджат;
- ✓ злость - лицо искажено, глаза блестят, на переносице вертикальные складки (для реальных лиц);
- ✓ презрение - брови нахмурены, улыбка кривая, взгляд холодный;
- ✓ страх - брови приподняты, глаза расширены, рот приоткрыт и т.д. [3].

Установлено что, чем сильнее экспрессия, тем лучше она распознаётся [4,5].

Основной текст

Применение методов регистрации движений глаз в психологических исследованиях восприятия становятся частым явлением. Большое количество эмпирических данных указывает на то, что взгляд человека направлен на элементы среды, прежде всего привлекающие внимание. При этом, чем выше субъективная значимость этих элементов, тем больше к ним зрительное внимание наблюдателя (он чаще возвращается взглядом и дольше задерживается в их зоне). Фиксация начального положения глаз и регистрация дальнейшей динамики перемещений взора необходимы для того, чтобы реконструировать предмет восприятия в тот или иной момент времени. Фиксация индивида на той или иной экспрессии может зависеть как от непроизвольного интереса к определённой эмоции, и быть обусловлена эмоциональным фоном на момент эксперимента, так повлиять на выбор экспрессии может и склонность индивида к эмоциям определённой модальности (положительным или отрицательным) [6].

Длительность фиксаций и саккад измеряется десятками миллисекунд, что характеризует окулографию как инструмент точного анализа перцептивного процесса.

Через восприятие окуломоторная активность соотносится с другими психическими явлениями. Так, фиксации и перемещения глаз выражают динамику внимания, мышления, представления, а их распределение и общая направленность - интерес, намерение и установку[7].

В последние годы исследование психологических механизмов восприятия состояний стороннего человека с помощью окулографических методов становится популярной темой не только для зарубежных исследователей, но и для отечественных учёных. В странах Европы и Америки число исследований, использующих движения глаз в качестве индикатора состояний, психических процессов и поведения людей, значительно увеличилось. В нашей стране наиболее известны работы учёных Института психологии РАН и Центра экспериментальной психологии Московского городского психолого-педагогического университета (В.А.Барабанщикова, А.В. Жегалло, К.И. Ананьева, Е.Г. Хозе и т.д.).

Таким образом, изучая восприятие эмоциональных лицевых экспрессий с помощью окулографических методов можно не только зафиксировать происходящие в организме психофизиологические изменения, но и на основе полученных данных проследить взаимосвязь между психоэмоциональным состоянием индивида и его неосознанным и осознанным выбором эмоциональных лицевых экспрессий.

Целью статьи является выявление взаимосвязи между психоэмоциональным состоянием индивида, уровнем развития некоторых сторон эмоционального интеллекта и особенностями зрительного внимания к эмоциональным лицевым экспрессиям (осознанного и неосознанного выбора).

Анализ последних публикаций по теме исследования. Изучением лицевых экспрессий занимались как отечественные, так и зарубежные учёные. Особую значимость приобрели труды Русаловой М.Н. (1970), Томкинса С. (1976), Изарда К. (1980), Лабунской В.А. (1982), Экмана П. (2004). В своих работах исследователи выдвигали гипотезу о наличии обратной лицевой связи в формировании эмоционального состояния и организации эмоционального переживания [8,9,10]. Лабунской В.А. был предложен метод "вербальной фиксации признаков экспрессии эмоциональных состояний", П. Экманом был разработан для базовых эмоций человека атлас фотоэталонов лицевых экспрессий [5,11]. Барабанщиков В.А. в монографии "Экспресии лица и их восприятие" проанализировал природу невербального общения, описал новейшие методы изучения восприятия лица, научно обосновал предпосылки новой области психологии — фациопсихологии [4,12].

Методы исследования. В качестве психологических методик испытуемым предлагались: методика "Шкала дифференциальных эмоций" К. Изарда; четырёхмодальный эмоциональный опросник Л.А. Рабиновича; опросник эмоционального интеллекта «ЭмИн» Д.В. Люсина; «Диагностика эмоционального интеллекта» Н. Холла.

Статистический анализ полученных результатов проводилась с помощью коэффициента корреляции Пирсона. В исследовании приняли участие 55 студентов факультетов психологии и биологии Крымского Федерального Университета в возрасте от 18 до 23 лет. Эксперимент состоял из трёх частей и проводился в течение четырёх месяцев. Для решения поставленных задач был применён окулографический метод - использовалась система удалённого трекинга глаз RED-250.

В первой части эксперимента, испытуемым на экране монитора предъявлялись 3 вида цветных изображений с набором из 6 лицевых эмоциональных экспрессий: радости, удивления, печали, злости, презрения и страха (базовые эмоции по К. Изарду). Стимульным материалом выступили: реальные изображения лиц, эмотиконы (смайлы) и схематические изображения мимики лица. Каждый набор стимулов предъявлялся в течение 30 секунд.

Во второй части эксперимента испытуемым последовательно предъявлялось графическое изображение 20 лицевых экспрессий, выражающих различные эмоции. Перед каждым предъявлением, в течение 3 секунд, появлялась инструкция. Она представляла собой слово, обозначающее эмоцию. Испытуемому необходимо было найти заданную экспериментатором эмоцию и, после осознанного выбора, зафиксировать на ней взгляд. Для поиска необходимой экспрессии отводилось 20 секунд. Всего нужно было найти десять эмоциональных лицевых экспрессий: злость, радость, страх, обиду, удивление, смущение, коварство, задумчивость, хитрость, сосредоточенность. По завершению записи зрительной фиксации, определялась правильность выбора испытуемого.

После диагностики на ай-трекере, испытуемым предлагалось приступить к третьей части эксперимента, а именно пройти психологические методики.

Результаты исследования. С помощью психологических методик были получены статистически значимые корреляции:

1.Установлено, что фиксация внимания на экспрессии *удивление* имеет положительную связь с эмоциями "Удивление" ($r = 0,276$; $p = 0,041$), "Гнев" ($r= 0,321$; $p = 0,017$), "Страх" ($r = 0,341$; $p = 0,011$), "Вина" ($r = 0,272$; $p = 0,044$) и "Индексом тревожно-депрессивных эмоций" (ТДЭМ) ($r = 0,298$; $p = 0,027$). Интерес к эмоции *злость* имеет положительную связь с эмоциями "Горе" ($r = 0,318$; $p = 0,018$), "Отвращение" ($r = 0,485$; $p = 0,000$), "Презрение"($r = 0,391$; $p = 0,003$), "Индексом острых негативных эмоций" (НЭМ) ($r = 0,394$; $p = 0,003$) и отрицательную связь с эмоциями "Интерес" ($r = -0,336$; $p = 0,012$), "Радость" ($r = -0,326$; $p = 0,015$), "Индексом положительных эмоций" (ПЭМ) ($r = -0,346$; $p = 0,01$). Также обнаружена положительная связь экспрессии *презрение* с эмоцией "Горе" ($r = 0,289$; $p = 0,032$). Данные статистические зависимости были установлены для реальных изображений лиц.

2. Положительные связи имели экспрессия радость с эмоцией «Радость» ($r = 0,376$; $p = 0,005$); экспрессия *печаль* с эмоцией "Горе"($r = 0,266$; $p = 0,049$); экспрессия *злость* с эмоциями "Отвращение"($r = 0,479$; $p = 0,000$), "Презрение" ($r = 0,391$; $p = 0,003$) и "Индексом острых негативных эмоций" (НЭМ) ($r = 0,271$; $p = 0,045$) при предъявлении эмотиконов. Отрицательная

связь наблюдалась экспрессии *презрение* с эмоцией "Радость"(r = - 0,268; p = 0,048).

3.Фиксация внимания на экспрессии *радость* имеет положительную связь с эмоцией "Радость" (r = 0,399; p = 0,003) и отрицательную связь с эмоциями "Гнев" (r = -0,279; p = 0,039), "Отвращение" (r = -0,288; p = 0,033), "Индексом острых негативных эмоций" (НЭМ) (r = -0,317; p = 0,018). Фиксация внимания на экспрессии *злость* имеет положительную связь с эмоциями "Горе" (r = 0,276; p = 0,041), "Отвращение" (r = 0,276; p = 0,041), "Индексом острых негативных эмоций" (НЭМ) (r = 0,289; p = 0,032) и отрицательную связь с эмоциями "Радость" (r = -0,342; p = 0,011), "Индексом положительных эмоций" (ПЭМ) (r = -0,355; p = 0,008). Внимание к экспрессии *презрение* имеет положительную связь с эмоциями "Отвращение" (r = 0,438; p = 0,001), "Презрение" (r = 0,323; p = 0,016), "Индексом острых негативных эмоций" (НЭМ) (r = 0,304; p = 0,024) для схематических изображений лиц.

Выводы

1.Результаты эксперимента выявили статистическую зависимость между актуальным психоэмоциональным состоянием индивида и его непроизвольными предпочтениями эмоциональных лицевых экспрессий. Экспериментально доказано, что люди воспринимают, прежде всего, ту информацию, эмоциональная окраска которой соответствует их эмоциональному состоянию. Например, чем больше выражено текущее состояние радости, тем дольше испытуемый смотрит на эмоцию радости.

2.Были установлены следующие зависимости: чем сильнее выражены у испытуемого эмоции удивления, гнева, страха, вины и тревожно-депрессивные эмоции как доминирующие (текущие на момент исследования), тем дольше его неосознанное зрительное внимание к эмоции удивления. В то же время, более оптимистичные люди проявляют больший интерес к данной эмоции, чем испытуемые с преобладающим негативным эмоциональным фоном. Чем меньше выражены положительные эмоции (радость, интерес) и больше отрицательные (горе, отвращение, презрение, печаль, острые негативные эмоции), тем больше неосознанного зрительного внимания к эмоции злости. Чем больше выражено текущее состояние горя и меньше склонность у испытуемого к положительному эмоциональному фону (эмоции радости), тем сильнее неосознанное зрительное внимание к эмоции презрения.

3.Установлена статистическая связь между психоэмоциональным состоянием индивида, уровнем развития некоторых сторон эмоционального интеллекта и осознанным зрительным выбором (т.е. длительностью зрительного внимания) конкретных эмоциональных лицевых экспрессий. Развитие таких сторон эмоционального интеллекта, как управление своими и чужими эмоциями, высокий межличностный интеллект, а также высокий уровень общего эмоционального интеллекта позволяет индивиду легко распознавать эмоции враждебности (в данном случае злости). Чем лучше развито управление собственными эмоциями, тем сложнее распознать эмоцию радости в лицевых экспрессиях других людей.

Литература

1. **Ильин Е. П.** Эмоции и чувства. СПб.: Питер, 2017.
2. **Шадриков В.Д.** Введение в психологию: эмоции и чувства. - М.: Логос, 2002. - 156с.
3. **Лабунская В.А.** Экспрессия человека: общение и межличностное познание, Ростов, Феникс, 1999, с. 121-125.
4. **Барабанщиков В.А.** Экспрессии лица и их восприятие. - М.,: Изд-во «Институт психологии РАН», 2012.
5. **Ekman P.** Facial expression and emotion // American Psychologist. 1993. Vol. 48. P.384-392.
6. **Митькин А.А.** Электроокулография в инженерно-психологических исследованиях. М.: Наука, 1974.
7. **Ломов Б. Ф., Вергилес Н. Ю., Митькин А. А.** (отв. ред.). Движения глаз и зрительное восприятие. М.: Наука, 1978.
8. **Изард К.Е.** Эмоции человека , СПб, 2000, с. 43.
9. **Изард К.Е.** Психология эмоций, 2012, с. 90-95.
10. **Русалова М.Н.** Экспериментальные исследования, М., 1970.
11. **Лабунская В. А.** Язык не тела, а души. Ростов н/Д: Феникс, 2009.
12. **Барабанщиков В.А.** Исследование восприятия эмоционального состояния человека по выражению лица, М. Наука, 1981, с. 50-55.

Сведения об авторах

Курикша Светлана Игоревна, студентка 1 курса магистратуры факультета психологии Таврической академии КФУ им. В.И. Вернадского. Email: kurikshasvetik@mail.ru. Область научных интересов: эмоциональная лицевая экспрессия и перцепция, эмоциональный интеллект.

RESEARCH OF FEATURES OF THE EMOTIONAL SPHERE OF THE PERSONALITY BY MEANS OF OCULOGRAPHIC METHODS

Kuriksha S. I.

Annotation

When trying to comprehend emotions as one of the most studied phenomena of human life, disputes still arise within the framework of psychological theories. Modern hardware technology allows not only to study the emotional sphere of the individual, including the perception of emotions and facial expressions, but also to record their psychophysiological manifestations. The RED-250 remote eye tracking system records visual saccades, tracking involuntary eye movements of the individual, thereby detecting an unconscious choice of emotional facial expressions. In this paper, the features of the possible relationship between the actual emotional state of the individual and his involuntary preferences of emotional facial expressions were studied. There was established a statistical relationship between the psycho-emotional state of the individual, the level of development of some aspects of emotional intelligence and conscious visual choice of specific facial expressions.

References

[1] Ilyin E. P. Emotions and feelings. SPb.: Peter, 2017.
[2] Shadrikov V. D. Introduction to psychology: emotions and feelings. - M.: Logos, 2002. - 156s.
[3] Labunskaya V. A. Human Expression: communication and interpersonal cognition, Rostov, Phoenix, 1999, c. 121-125.
[4] Barabanschikov V. A. Expression of the person and their perception. - M.: Publishing house "Institute of psychology RAS", 2012.
[5] Ekman P. Facial expression and emotion // American psychologist. 1993. Vol. 48. P. 384-392.
[6] Mitkin, A. A. Electrooculography in engineering and psychological studies. M.: Science, 1974.
[7] Lomov B. F., Vergeles N. Y., Mit'kin A. A. (resp. ed.). Eye movements and visual perception. M.: Science, 1978.
[8] Isard K. E. Human Emotions, St. Petersburg, 2000, c. 43.
[9] Izard K. E. Psychology of emotions, 2012, C. 90-95.
[10] Rusalova M. N. Experimental studies, M., 1970.
[11] Labunskaya V. A. Language not bodies, but souls. Rostov n / A: Fe-nix, 2009.
[12] Barabanschikov V. A. Study of the perception of the emotional state of a person by facial expression, M. Nauka, 1981, pp. 50-55.

УДК 159.9.072

ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕНДЕРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕЛЕСНОЙ ГРАНИЦЫ Я У ЛЮДЕЙ С ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Оноприенко Д.А.[1]
[1] *факультет психологии, Таврическая академия, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»,*

Аннотация

Данная статья посвящена эмпирическому исследованию феномена телесной границы Я у людей с дерматологическими заболеваниями. Так же в данной работе дается теоретический анализ и экспликация феномена телесной границы Я. Выдвинуто предположение о том, что дерматологические заболевания (псориаз, экзема, различные формы дерматитов и др.) имеют непосредственную взаимосвязь с психологическим функционированием телесной границы Я субъекта. Проводятся эмпирические сравнения феномена телесной границы Я между дерматологической и здоровой группами (по гендерному признаку), для попытки экспликации специфических психологических особенностей функционирования данного аспекта психики. Выявленные особенности телесной границы Я рассматриваются как детерминанта специфики функционирования психологического аппарата дерматологических больных. На эмпирическом уровне показаны особенности дифференциации телесных границ субъектами дерматологических заболеваний, как в мужской так и в женской группе испытуемых. Исходя из полученных результатов исследования сделаны соответствующие выводы.

Ключевые слова: дерматозы, Я-кожа, телесная граница, телесная граница Я, гендерные исследования.

Постановка проблемы. Современные психологические исследования не раскрывают, в достаточной мере, особенности телесной границы Я людей с дерматозами, что не дает возможности проводить эффективную психотерапевтическую деятельность психологам и психотерапевтам. В настоящее время данное заболевание имеет широкое распространение, но качество психологической помощи, зачастую, не достаточно эффективно. А специфика исследований телесной границы по гендерному признаку, в современной психологической науке, является совершенно не раскрытой, мы можем лишь опираться на некоторые теоретические воззрения различных авторов и теоретиков, но детального анализа до сих пор не найти. В следствии данного факта логическим решением является более детальное изучение феномена телесной границы Я. Углубленное исследование телесной границы Я у субъектов с дерматологическими заболеваниями может поспособствовать большему пониманию данной категории заболеваний в психологическом ключе, а так же в построении коррекционной программы для субъектов с дерматозами**.**

Цель статьи: Провести психологический анализ особенностей телесной границы Я у людей с дерматологическими заболеваниями по гендерному признаку.

Практическая значимость данного исследования заключается в получении данных, которые исследования заключается в углубленном понимании, на основе полученных в ходе работы данных, особенностей телесной границы Я, что поспособствует более качественной психотерапевтической помощи больным с различными видами дерматозов.

Основное изложение материала. Образ тела и телесные границы как понятия являются наиболее распространёнными среди терминов описывающих телесные феномены. В исследованиях взаимосвязи соматических и психических явлений практически всегда используется концепт телесного образа. Множество исследований в данной области было проведено в психоаналитической парадигме, что раскрывает глубинные механизмы психосоматического функционирования субъекта. Логичным следствием в исследовании телесного образа было выделение его границ, но его разработку нельзя назвать исчерпывающей. Анализ научной литературы показывает, что идея границ телесного образа зачастую теряется за общей характеристикой телесных переживаний, описанием когнитивных и перцептивных процессов, что является значительной проблемой не только для определения данного термина, но и для дальнейшего его использования в деятельности психотерапевта.

Проблемы телесной границы Я интересовали различных ученых (З. Фрейд, Ж. Лакан, Д. Анзье, С. Фишер, С. Кливленд и др.). Существуют множество исследований касающихся феноменов образа тела и границы переживания телесного Я. Наиболее исследованным феноменом телесности можно назвать образ тела. Исходя из исследований образа тела был выведен феномен телесной границы. Вопросы переживания телесной границы тела как границы Я были освещены в работах З. Фрейд, А.Ш. Тхостов, В. Туаск, и др. Проблема телесной границы была освещена в ряде исследований через понятие кожи. Д. Анзье, Э. Бик, и др. исследовали проблему кожных переживаний и изучали их влияние в образовании телесного Я.

Понятие границы впервые было рассмотрено в работе Виктора Тауска при исследовании шизофрении, а именно изучался феномен «аппарат влияния». Тауск понимал телесную границу Я как способность выделять себя из пространства и дифференцировать собственные ощущения в целостное представление о собственном теле и о самом индивиде [6].

Фрейд в свою очередь, не используя термин телесной границы, формулирует ее суть посредством описания функций Я в структуре психического аппарата. Он писал: «Я, в конечном счете, происходит из телесных ощущений, главным образом из тех, что исходят из поверхности тела. Таким образом его можно рассматривать как психическую проекцию поверхности тела, кроме того… репрезентирующую поверхность психического аппарата» [8]

Телесная граница Я, в глубинной психологии рассматривается как прототип некой психической функции, которая сконцентрирована на периферии тела (на границе внешнего и внутреннего субъекта). Суть данного феномена заключается в отделении внешнего (инородного) психического пространства от внутреннего (своего), а также в необходимости защищать это внутреннее от внешнего воздействия, за счет чего телесная граница Я является еще и психической оболочкой, которая обладает некоторой чувствительностью - психической перцепцией. Функции телесной границы Я сравниваются некоторыми авторами с функциями кожи, тем самым определяя сущность телесной границы как некоего психического посредника между субъектом и объектом, внутренним и внешним. От нормального функционирования телесной границы Я зависит психическое здоровье субъекта. Нарушение каких-либо его функциональных частей, непременно может иметь последствия в форме нарушения функционирования психического аппарата в целом, начиная от невротических состояний и заканчивая тяжелыми психозами. [3].

Функции телесной границы Я сравниваются некоторыми авторами [1, 6, 7, 9] с функциями кожи, тем самым определяя сущность телесной границы как некоего психического посредника между субъектом и объектом, внутренним и внешним.

От нормального функционирования телесной границы Я зависит психическое здоровье и особенности его социализации в обществе [4]. Нарушение каких-либо его функциональных частей, непременно может иметь последствия в форме нарушения функционирования психического аппарата в целом, начиная от невротических состояний и заканчивая тяжелыми психозами.

Выборка: в исследовании принимали участие пациенты кожно-венерологического диспансера в количестве 40 человек, 18 женщин в возрасте от 18 до 50 лет, с дерматологическими заболеваниями и 22 мужчин в возрасте от 18 до 50 лет имеющие дерматологические заболевания. В контрольную выборку входили 40 человек без заболеваний кожных покровов, а именно: 21 женин и 19 мужчин в возрасте от 18 до 50 лет.

Методы исследования: проективные методики Тест Роршаха и «Рамка моего портрета»

Процедура исследования по тесту Роршаха [5] была следующей: испытуемому последовательно, в возрастающем порядке предлагались таблицы с изображением пятен. Больного просили внимательно посмотреть на таблицу и ответить на вопрос: «На что это похоже?» или «Что это Вам напоминает?». Ответы классифицировались по локализации и интерпретации испытуемого и отмечались в количественном эквиваленте.

Классификация ответов:

W – целостные ответы;

D – ответы на основании отдельных элементов изображения;

S – ответы на белое пространство;

F – ответы по форме;

M – ответы по движению, которые включали движение человека, животных, и неодушевленных предметов;

H – ответы отображающие человеческие фигуры;

A – ответы, обозначающие фигуры животных;

Ad – части животного;

R – общее число ответов;

T – время с момента начала работы до ее окончания (T),

t – среднее временя затраченное на один ответ.

Данные показатели подверглись сравнению среди больных и здоровых испытуемых посредством математического анализа U-критерия Манна-Уитни. Результаты статистической обработки изображены в таблице 1.

Для исследования феноменов внутренних границ тела использовалась методика «Геометрические фигуры» А.Ш. Тхостова. Методика состоит из набора 13 карточек с рисунками геометрических фигур.

Методика дает возможность, исходя из вида исследовать феномены внутренних границ тела [2].

Такой специфически подбор подобных признаков мотивирован мнением о наличии следующих важных характеристик границы: ее сформированности, эго-синтонности / эго-дистонности, степени устойчивости, интегрированности, а также качества контакта: проницаемость, целостность границы и стратегия построения контакта с миром

Изучаются следующие 3 характеристики границ:

1. «Хорошая» форма (правильная, симметричная, устойчивая структура) / «плохая» форма;

2. Замкнутость контура / открытость;

3. Сглаженность углов (закругленная форма) / наличие углов

Выбор этих факторов связан с существованием характеристик границ

- целостность,

- степень устойчивости качества контакта: проницаемость границы и стратегия построения контакта с

миром или избегания. При получении данных анализируется последовательность выбираемых фигур, которые субъект ассоциирует со своим телом. Выбор фигуры в первую очередь можно рассматривать как отражающий приемлемые характеристики границ. Фигура, оказавшаяся на последних, 12-13 местах, описывает отвергаемые, неприемлемые, пугающие качества границ. Середина ряда не является ярко репрезентативной.

Испытуемым дается следующая инструкция: «Вы видите перед собой изображения различных геометрических фигур. Представьте, что эти фигуры символически изображают ваше тело. Выберите фигуру, более всего похожую на ваше тело, про которую можно сказать, что вы внутри нее находитесь, как находитесь внутри вашего тела. Затем выберите из оставшихся 12 изображений фигуру, наиболее похожую на ваше тело. Все фигуры надо расположить по убыванию сходства с вашим телом (если представить себе, что символически изображают ваше тело)». С каждым испытуемым работа производится индивидуально.

Так же использовался способ математического анализаданных посредством U-криетрия Мана-Уитни

Результаты исследования отображены на таблицах 1.1, 1.2, 1.3.

Табл. 1.1 Средние результаты, показателей теста Роршаха в группах здоровых и дерматологических испытуемых, поделенных по половому признаку.

Наименование показателя теста	$U_{Эмп\ Женская}$	$U_{Эмп\ Мужская}$
W	U=118 (p<0,01)	U = 109 (p<0,01)
D	U=179 (p<0,01)	U = 184 (p<0,01)
S	U=18 (p<0,05)	U = 37 (p<0,05)
F	U=181 (p<0,05)	U= 160 (p<0,05)
M	U = 25 (p<0,05)	U = 19 (p<0,05)
H	U = 18 (p<0,05)	U = 14 (p<0,05)
A	U= 198(p<0,05)	U = 167 (p<0,05)
Ad	U = 10 (p<0,05)	U= 4 (p<0,05)
R	U= 154 (p<0,01)	U= 166 (p<0,01)
T	U= 132 (p<0,01)	U= 89 (p<0,01)
t	U=150 (p<0,05)	U=129 (p<0,05)

Исходя из данных полученных, благодаря математической обработке U-критерия Манна-Уитни, мы можем увидеть значимые различия в группах мужчин и женщин по таким показателям теста Роршаха: W, D, R и T. Остальные показатели находятся в зоне незначимости.

Исходя из полученных результатов, по тесту Роршаха, мы можем провести обобщённый анализ данных, при котором попытаемся выделить особые значения по каждому показателю.

По W-ответам, которые отображают интерпретации всей таблицы целиком, показатели превалируют в группе здоровых мужчин над больными, хотя в женской группе тенденция совершенно другая – у дерматологической женской группы показатели выше чем у женщин из контрольной выборки.

Данные показатели говорят о стремлении здоровых мужчин к целостности телесной оболочки, а так же о восприятии телесности как совокупности цельных элементов в едином целом (в отличие от дерматологической группы).

Показатели дерматологической группы женщин говорят о завышенной дифференциации периферии тела, что может говорить о стремлении к избеганию любых коммуникаций включающих телесный контакт. Эта дифференцировка необходима для четкого разграничения Я - не Я, в силу того, что психические защиты могут с этим не справлятся.

По показателю D, который означает ответы на обычные детали, как в мужской так и в женской здоровых группах показатели данного признака выше, чем у дерматологических больных. Так как D показатель выше в здоровой группе (среди мужчин и женщин), то мы можем сделать вывод о том, что в контрольной группе повышено внимание по отношению к внешнему миру, и соответственно, наблюдается, более реалистическое отношение к собственным границам. Что касается дерматологической группы, то такой результат, казалось бы странный, может быть объяснен тем, что людям с заболеваниями кожи, свойственно исключать (вытеснять) из образа тела, собственное заболевание, так как данный аспект их телесности может нести психотравмирующее влияние.

Показатели R, отображающие общее число ответов в группах исследования, имеют не стандартные данные. В мужской группе здоровые мужчины имеют большее количество ответов чем у дерматологических мужчин, а в женской группе ситуация совершенно иная – испытуемые с дерматологическими заболеваниями имеют большее количество ответов чем женщины из здоровой группы.

Показатели T, отображающие количество времени в целом на прохождение всего теста Роршаха, показывают, что мужчины и женщины из контрольной группы тратят больше времени на прохождения данной методики, чем испытуемые из экспериментальной группы.

Соответствующие результаты могут быть объяснены повышенным уровнем напряжения относительно вопросов касающихся их кожных покровов.

Далее мы предоставляем результаты исследования телесных границ по методике «Геометрические фигуры», результаты предоставляться на таблице 1.2.

Табл. 1.2, результаты исследования по методике «Геометрические фигуры» выборки А.Ш. Тхостова.

Фигурки	Частота выбора фигурок.			
	Дерматологическая		Здоровая	
	Жен.	Муж.	Жен.	Муж.
Пустота	7	6	8	6
Круг	9	16	14	9
Квадрат	5	6	7	6
Треугольник	8	4	15	11
Овал	6	12	13	9
Ромб	7	4	6	4
Восьмиугольник	8	12	9	11
Семиугольник	3	4	5	4
Многоугольник	5	4	2	4
Разомкнутый семиугольник	4	6	5	6
S-образная	2	0	2	2
Гнутая линия	2	2	3	2
Галка	3	6	5	6

В первую очередь, нас интересуют фигурки отображающие желательные характеристики, а так же фигурки с отталкивающими характеристиками.

Среди женской группы основное различие в выборе фигур наблюдается среди: круг, треугольник и овал. Круг и овал больше выбирали испытуемые из здоровой выборки, что говорит о восприятии ими своего тела как целостного и при этом ими придаётся большее значение общему восприятию их телесного образа, в отличие от дерматологической, в которой больше выбирали треугольник. Треугольник подразумевает под собой стремление к большему сосредоточению на отдельных частях своей телесной границы Я, что может быть обусловлено спецификой дерматологических заболеваний.

Что касается мужчин то наибольшее различие наблюдается в выборе таких фигур как: круг, квадрат, восьмиугольник и овал. Мужчины дерматологической группы таким выбором определяют свое стремление к целостности и закрытости собственных границ. Придаётся значение не отдельным частям собственного тела а скорее функционированию телесно-психологической оболочке Я, которая отвечает за специфику взаимодействия субъекта с окружающим миром. **Заключение.** Таким образом, в ходе эмпирического исследования, используя такие проективные методики как: тест Роршаха и «Геометрические фигуры» А.Ш. Тхостова, нами были выявлены результаты подтверждающие различие с одной стороны, а с другой удостоверяющие данные полученные каждой методикой в отдельности. По некоторым показателям теста Роршаха (W, D, R и T) статистически подтвердились данные о различии телесной границы Я как среди мужчин так и среди женщин. Мужчинам из дерматологической группы более свойственна дифференциация телесных границ Я, так же они стремятся к более целостному восприятию собственного тела и своего Я. В свою очередь женской группе испытуемых, а именно дерматологическим больным более свойственно акцентируют внимание на отдельных аспектах и деталях телесной границы Я, теряя в этом целостное восприятие себя. Такая специфика восприятия собственной телесной границы может быть обусловлена культуральными особенностями моды и красоты, которым хотят соответствовать множество женщин. В то время как специфика дерматологических заболеваний (псориаз, экзема, различные формы дерматитов) имеют островоподобные поражения поверхности кожи больных, в следствии чего усиленное внимание акцентирующие на них неизбежно, из-за чего и может возникать такая нецелостная форма восприятия телесной границы Я у женщин. Мужчины имеют другие социальные стереотипы, согласно которым их внешность должна соответствовать тем или иным качествам, в градации которых кожа занимает более низшее положение

Литература

1. **Анзье, Д.** Я-кожа / Изд.: Ижевск: ERGO, 2011. – 302с.
2. **Зинченко, В.П.** Психология телесности между душой и телом / Сост. В.П. Зинченко, Т.С. Леви.- М.: АСТ, 2005. - 222 с.
3. **Оноприенко, Д.А.** Эмпирическое исследование особенностей телесной границы Я у людей с дерматологическими заболеваниями [Электронный ресурс]/ Д.А. Оноприенко // Психология и педагогика в Крыму: пути развития. – 2018. – № 3; Режим доступа - URL: https://psikhologiya-v-krimu-puti-razvitiya.online/arhiv-vypuskov-zhurnala/2018-g/no3-2018-onoprienko-dmitriy-aleksandrovich - дата обращения: 8 .12 .2018 г.
4. **Оноприенко, Д.А**. Особенности социализации индивидов с дерматологическими заболеваниями [Электронный ресурс]/ Д.А. Оноприенко, В.Г. Пахомова // Психология и педагогика в Крыму: пути развития. – 2018. – № 1; Режим доступа - URL: https://psikhologiya-v-krimu-puti-razvitiya.online/arhiv-vypuskov-zhurnala/2018-g/no1-2018-onoprienko-da-pahomova-vg - дата обращения: 8 .12 .2018 г.
5. **Роршах, Г.** Психодиагностика: Методика и результаты диагностического эксперемента по исследованию восприятия (истолкование случайных образов) / Пер. с нем. – М.: Когито-Центр, 2003. - 306 с.
6. **Тауск, В.** О возникновении «аппарата влияния» при шизофрении / пер. с нем. — Ижевск : ERGO, 2011. — 60 с.
7. **Фрейд. З.** «Я» и «Оно». // Труды разных лет / Пер. с нем.; В 2 кн. Кн. 1. – Тбилиси: Мерани, 1991. – С.351 -395.

8. **Cleveland, S**., Fisher. S. Psychological factors in the neurodermatoses. // Psychosomatic Medicine. — I956. — Vol. 18. — P. 209—220.

.

Сведения об авторе

Оноприенко Дмитрий Александрович – магистр 1-го курса, Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, кафедра глубинной психологии и психотерапии. Email: onoprienko.dmitriy@inbox.ru

Глубинная психология, психоанализ, телесная психология, психотерапия.

STUDY OF GENDER FEATURES OF THE BODY-BORDER I IN PEOPLE WITH DERMATOLOGICAL DISEASES

D.A. Onoprienko

Abstract

This article is devoted to an empirical study of the phenomenon of the body border I in people with dermatological diseases. Also in this paper, a theoretical analysis and explication of the phenomenon of the bodily boundary of I. is given. It has been suggested that dermatological diseases (psoriasis, eczema, various forms of dermatitis, etc.) have a direct relationship with the psychological functioning of the bodily boundary of the I-subject. Empirical comparisons are made of the phenomenon of the body border of the Self between dermatological and healthy groups (by gender), in an attempt to explicate the specific psychological characteristics of the functioning of this aspect of the psyche. The revealed features of the body border of the Self are considered as determinants of the specificity of the functioning of the psychological apparatus of dermatological patients. At the empirical level, features of the differentiation of the bodily boundaries by subjects of dermatological diseases are shown, both in the male and female subjects. Based on the results of the study, appropriate conclusions were made.

Keywords: dermatosis, I-skin, body border, body border I, gender studies.

References

[[1]. Anzier, D. I-skin / Publisher: Izhevsk: ERGO, 2011. - 302c.

[2]. Zinchenko, V.P. Psychology of physicality between soul and body / Comp. V.P. Zinchenko, T.S. Levi. - Moscow: AST, 2005. - 222 p.

[3]. Onoprienko, D.A. An empirical study of the characteristics of the body border I in people with dermatological diseases [Electronic resource] / D.A. Onoprienko // Psychology and Pedagogy in Crimea: the paths of development. - 2018. - № 3; Access mode - URL: https://psikhologiya-v-krimu-puti-razvitiya.online/arhiv-vypuskov-zhurnala/2018-g/no3-2018-onoprienko-dmitriy-aleksandrovich - appeal date: 8 .12 .2018 g .

[4]. Onoprienko, D.A. Features of the socialization of individuals with dermatological diseases [Electronic resource] / D.A. Onoprienko, V.G. Pakhomova // Psychology and Pedagogy in Crimea: the way of development. - 2018. - № 1; Access mode - URL: https://psikhologiya-v-krimu-puti-razvitiya.online/arhiv-vypuskov-zhurnala/2018-g/no1-2018-onoprienko-da-pahomova-vg - appeal date: 8 .12. 2018

[5]. Rorschach, G. Psychodiagnostics: Methods and Results of a Diagnostic Experiment for the Study of Perception (Interpretation of Random Images) / Trans. with him. - Moscow .: Kogito-Center, 2003. -306 p.

[6]. Tausk, V. On the emergence of the “apparatus of influence” in schizophrenia / trans. with him. - Izhevsk: ERGO, 2011. - 60 p.

[7]. Freud. H. "I" and "It." // Works of different years / Trans. with him .; In 2 books. Prince 1. - Tbilisi: Merani, 1991. - C.351-395.

[8]. Cleveland, 5. Fisher. S. Psychological factors in the neurodermatoses. // Psychosomatic Medicine. - i956. - Vol. 18. - P. 209-220.

НАПРАВЛЕНИЕ

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК37.035.6:82:373.3

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРНОГО ЧТЕНИЯ

Бабаскина Е.П.[1], Шпиталевская Г.Р.[2]
[1] *Обучающаяся группы Е/ПО-б-о-152 направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» Евпаторийского института социальных наук (филиал)*
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»
[2] *к.п.н., доцент кафедры методик начального и дошкольного образования*
Евпаторийского института социальных наук (филиал)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»
babaskina.elizaveta@mail.ru

Аннотация

В статье рассматривается процесс патриотического воспитания в условиях современной школы. Раскрыта актуальность проблемы, сущность и содержание патриотического воспитания, его цели, внутренние психолого-педагогические компоненты: потребностно-мотивационный, когнитивно-интеллектуальный, эмоционально-чувственный, поведенческий и волевой. Авторы ссылаются на государственные документы, в которых патриотическое воспитание, наряду с гражданским определяется как приоритетное направление в общеобразовательной школе, в том числе, начальной школе. Раскрыта роль и значение уроков литературного чтения в патриотическом воспитании младших школьников. На уроках литературного чтения патриотическое воспитание реализуется наиболее эффективно.

Рассмотрены различные формы, которые возможно использовать для патриотического воспитания в рамках уроков литературного чтения, а также внеурочной деятельности, представлены их классификации; раскрыто особое значение краеведческой работы как групповой формы патриотического воспитания. Также авторы представляют группу методов, необходимых для реализации каждой из форм патриотического воспитания.Грамотный подбор методов, как подчеркнуто в заключении статьи, необходим для наиболее эффективной реализации патриотического воспитания на уроках литературного чтения.

Ключевые слова: патриотическое воспитание, уроки литературного чтения, патриотизм, методы, формы патриотического воспитания.

Введение

Гражданско-патриотическое воспитание обучающихся всегда являлось одной из важнейших задач общеобразовательной организации. Школа призвана постепенно формировать у детей любовь к своей Родине, постоянную готовность к ее защите, формировать активную гражданскую позицию, оказывать помощь в определении своего места в обществе.

Особую актуальность приобретает вопрос патриотического воспитания подрастающего поколения. Именно патриотическая идея является тем фундаментом, на котором во все времена консолидируются все слои российского общества. Патриотическая направленность воспитания всегда была присуща отечественной педагогической науке и практике, опирающейся на уникальный опыт и традиции народной педагогики.

Патриотическое воспитание – это непрерывная работа по формированию у младших школьников гордости за свою страну и свой народ, уважения к его великим достижениям и достойным страницам прошлого.

Реализация содержания патриотического воспитания в начальной школе требует системного подхода в плане интеграции учебных предметов, а также урочной и внеурочной деятельности. Отдельное внимание хочется обратить на осуществление патриотического воспитания в рамках курса «Литературное чтение», так как художественная литература способна воспитывать личность, оказывать влияние на ее духовный мир, на выбор нравственных ориентиров.

Основной текст

Патриотическое воспитание в современных условиях – это целенаправленный, нравственно обусловленный процесс подготовки обучающихся начального общего образования к функционированию и взаимодействию. Основными целями патриотического воспитания в младшем школьном возрасте принято считать – развитие высокой социальной активности, гражданской ответственности, духовности, становление граждан, обладающих позитивными ценностями и качествами, способных проявить их в созидательном процессе, обеспечения его жизненно важных интересов и устойчивого развития. Патриотическое воспитание способствует становлению и развитию личности, обладающей качествами гражданина и патриота своей страны.

Младшие школьники характеризуются максимальной восприимчивостью ко всему неизвестному ранее, поэтому данный возраст является сензитивным для воспитания личностных качеств, в том числе гражданских и патриотических.

В непосредственной деятельности младших школьников отражаются знания и чувства, которые становятся важным условием последующего формирования личной позиции, взглядов и манеры поведения.

По мнению А.С. Алиевой, рисунки школьников, как и творческие игры, позволяют судить об уровне их представлений, сформированности интереса и отношений учащихся к окружающему миру; дают возможность увидеть, в каком направлении развивается ученик, и, значит, повлиять на его духовное развитие. В младшем школьном возрасте складываются начала действенного отношения к Родине, проявляющегося в умении заботиться о родных и близких людях, совершать добрые поступки по отношению к другим людям, беречь природу, то, что создано трудом человека, ответственно относиться к порученному делу. Все это имеет большое значение для воспитания у школьников патриотизма, поскольку появление социальных мотивов деятельности является основой формирования нравственных качеств личности» [1].

Для формирования чувства патриотизма в системе воспитательной работы в школе необходимо знать не только его сущность и содержание, но и те внутренние психолого-педагогические компоненты, которые в своей совокупности выступают как носители указанного качества. Такими компонентами, по определению И.Ф. Харламова, являются потребностно-мотивационный, когнитивно-интеллектуальный, эмоционально-чувственный, поведенческий и волевой» [2].

Потребностно-мотивационный компонент предусматривает возникновение осознанной необходимости к деятельности, а также наличие положительной мотивации. Возникновение стремлений и качеств в рамках данного компонента выступают условием, способствующим активизации учебно-познавательной и творческой деятельности.

Не менее важным является когнитивно-интеллектуальный компонент. Данный компонент включает в себя наличие знаний в рамках патриотизма, а именно понимание и умение оперировать основными понятиями в рамках рассматриваемой темы, осознания сущности патриотизма, а также его воздействие и проявление в различных видах деятельности человека.

Национальный Чувственный компонент содержит в себе систему воспитательного воздействия, способствующего формированию у детей патриотических чувств, убеждений, а также становления личных обоснованных позиций.

Знания, получаемые младшими школьниками, реализуются в поведении и деятельности после того, как проходят через эмоциональные переживания и становятся личной установкой. Деятельность младших школьников, в свою очередь, отражается в их отношении к краеведческой работе, различных видах трудовой и спортивной активности, посещение различного рода мероприятий, способствующих укреплению личной позиции в рамках патриотизма. Данные виды деятельности включены в поведенческий и волевой компоненты.

Перечисленные компоненты формируют личность гражданина и патриота своей страны. На основе вышесказанного стоит подчеркнуть, что конкретно в деятельности происходит формирование индивидуальных ценностей и патриотических чувств, а также осознание своего места в обществе.

Патриотическое воспитание, наряду сгражданским, являются приоритетными направлениями в общеобразовательной школе, что отражено в ряде государственных документов. В законе «Об образовании в Российской Федерации» в качестве принципа государственной политики закреплено воспитание гражданственности, трудолюбия, уважения к правам и свободам человека, любви к окружающей природе, Родине, семье [3].

Государственная программа «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016 – 2020 годы» подготовлена на основе накопленного опыта и знаний, сохранения традиций патриотического воспитания для обеспечения гражданской идентичности, обеспечения непрерывного процесса воспитания с целью формирования патриотического сознания граждан [4].

Концепция патриотического и духовно-нравственного воспитания населения в Республике Крым отражает основной взгляд на реализацию в Республике Крым политики в области патриотического воспитания и становления активной гражданской позиции населения.

Эффективность функционирования патриотического воспитания может быть достигнута путем нормативно-правового, кадрового, педагогического и методического, информационного и финансового обеспечения [5].

Основополагающим документом, устанавливающим приоритет образования в государственной политике, а также основные направления и стратегию развития образования, является Национальная доктрина образования [6].

Все положения национальной доктрины были максимально интегрированы в федеральных государственных образовательных стандартах, в том числе ФГОС НОО.

В соответствии со стандартом на ступени начального образования происходит духовно-нравственное воспитание и развитие обучающихся, которое включает в себя формирование мировоззрения, принятие ими моральных норм, установок и национальных ценностей, а также становление базовых основ гражданской идентичности.

В стандарте представлены личностные характеристики выпускника («портрет выпускника начальной

школы»), которыми он должен овладеть в течение обучения, где приоритетными качествами среди других выделены следующие:

– любящий свой народ, свой край и свою Родину;

– уважающий и принимающий ценности семьи и общества;

– готовый самостоятельно действовать и отвечать за свои поступки перед семьей и обществом.

Предметной областью, в которой рассматривается гражданское воспитание, наряду с патриотическим, является «Литературное чтение».

Результатами освоения данной предметной области в рамках гражданского воспитания являются:

– понимание особой роли России в мировой истории, воспитание чувства гордости за национальные свершения, открытия, победы;

– сформированность уважительного отношения к России, родному краю, своей семье, истории, культуре, природе нашей страны, её современной жизни [7].

Программы для внеклассной деятельности сохраняют цели, предусмотренные в программах основного образования. Внеклассная деятельность для воспитания патриотизма является наиболее эффективной. Интерес обучающихся к истории, подвигам, героям и событиям является искренним и неподдельным.

Трудно переоценить роль и значение уроков литературного чтения в патриотическом воспитании подрастающего поколения. Систематическая работа на уроках литературного чтения над разными видами устных и письменных работ прекрасно сочетается с решением задач патриотического воспитания.

На уроках литературного чтения младшие школьники работают над произведениями, способствующими воспитывать такие качества, как уважение к истории народа, любовь к Родине, героизм и отвагу.

Для патриотического воспитания в рамках уроков «Литературное чтение», а также внеурочной деятельности возможно использование следующих форм:

– посещение спектаклей, выставок, выставочных павильонов и музеев,

– создание и расширение базы школьных этнографических музеев,

– выпуск стенгазет, посвященных родному краю,

– ученический театр,

– конкурсы художественной самодеятельности, чтецов, театральных студий, кружков,

– встречи с деятелями искусства и культуры, местными поэтами, художниками,

– тематические воспитательные часы, вечера,

– написание сочинений,

– просмотр и обсуждение тематических фильмов.

Формы воспитания патриотизма разнообразны и имеют ряд классификаций по различным основаниям, среди которых: по количеству участников, по видам деятельности, по содержанию, по месту проведения и другие.

По количеству участвующих в деятельности выделяют следующие формы патриотического воспитания в начальной школе: индивидуальные; групповые; массовые.

Индивидуальные формы подразумевают индивидуальную деятельность ребёнка, и, конечно же, учет индивидуальных особенностей обучающихся. Организация патриотического воспитания в индивидуальной форме способствует укреплению усвоенных ребёнком нравственных ценностей как черт личности. Он осмысливает нормы и правила, в результате чего они постепенно становятся его собственными взглядами и убеждениями.

Кроме того, индивидуальные формы включают в себя тесное взаимодействие с семьями обучающихся. Именно семья играет решающую роль на том или ином возрастном этапе. Поэтому педагог должен вовлечь родителей в процесс патриотического воспитания детей [8].

К групповым формам патриотического воспитания Л.Р. Болотина относит: встречи с ветеранами войны и труда, беседы, викторины, коллективные творческие дела, выставки, экскурсии, туристические походы по изучению исторического прошлого родного края [9].

Особое значение имеет краеведческая работа как групповая форма патриотического воспитания.

Многие методисты считают, что в основе патриотического воспитания обучающихся лежит познание и осознание ими своей «малой» Родины. В начальной школе процесс изучения «малой» Родины, её природы, культуры и быта называют краеведческой работой.

Одна из главных особенностей краеведческой работы состоит в том, что она включает в себя элементы исследования. Поэтому ее обязательной частью является непосредственное участие школьников в исследовательской работе.

На уроках с элементами краеведения материал используется в виде отдельных вопросов или фактов, эпизодов, его рассмотрение может быть на любом этапе урока. Краеведческий материал может излагаться как учителем, так и обучающимися, которые делают сообщения.

Главной особенностью факультативных занятий является углубленное теоретическое изучение материала. В основе лежат добровольность и глубокий интерес обучающихся, их самостоятельная деятельность. Факультативные курсы по краеведению удачно сочетают в себе разные формы и методы урочной и внеурочной работы в целом.

Внеурочная краеведческая работа – экскурсии, экспедиции, вечера, олимпиады, викторины, конференции. Сюда же можно отнести встречи с участниками и свидетелями исторических событий, краеведческие игры.

Действенным средством активизации самостоятельной деятельности учеников является их участие в

выпуске краеведческих стенгазет, журналов, составление викторин, обсуждение прочитанных книг, изготовление фотомонтажей.

К массовым формам патриотического воспитания относят классные часы, кружки и секции, клубы и лагеря, вахты памяти, поисковую деятельность, встречи с ветеранами, фестивали и праздники, слеты и сборы, игры [10].

К эффективным формам патриотического воспитания в начальной школе относятся следующие: беседа, игра, а также различные виды коллективной творческой деятельности.

В качестве формы убеждения возможно использование беседы. Данная форма подразумевает детальное разъяснение этических норм, правил общения и поведения, принятых в обществе и природе. Одним из важнейших аспектов использования данной формы является доступность. Учителю важно сформировать у младших школьников представления о манере поведения не только как об общепринятой норме, но и как о личной осознанной установке.

В качестве материала бесед можно использовать как факты и события из личного опыта учителя и обучающихся, так и содержание произведений, публикаций. Для анализа данных материалов изначально необходимо познакомить учащихся с основными понятиями темы и нравственными категориями.

Важнейшей формой педагогического воздействия, а также сферой жизнедеятельности младшего школьника всё ещё остаётся игра. Игру как форму воспитания рассматривает в своей работе А. А. Волчкова [11]. При реализации патриотического воспитания можно использовать метод полного игрового оформления либо же использование игровых элементов в процессе воспитательной работы. Использование игры в младшем школьном возрасте способствует изучению обучающимися истории, культуры, обычаев и традиций своего народа; воспитывает у детей эмоционально-ценностное отношение к своей стране. Существует большое количество игр, рекомендуемых к использованию в процессе патриотического воспитания. К ним относят познавательные игры, которые в свою очередь включают настольные игры, русские народные игры, социально-педагогические игры. Каждая категория игр отвечает за формирование определенных представлений и качеств у ребёнка. Русские народные игры знакомят младших школьников с особенностями русского фольклора, народными промыслами, основами трудового искусства, демонстрируют простейшие черты русского народного театра.

Настольные игры способствует формированию у младших школьников представлений о географическом положении своей страны, народах, проживающих на её территории, особенностях рельефа, о достопримечательностях.

В основе социально-педагогических игр находится создание ситуации реальной жизни. Данная категория игр способствует разрешению конфликтов в классе, сплочению коллектива, формированию у обучающихся представлений о взаимопомощи.

В рамках уроков «Литературного чтения» активно используется коллективная творческая деятельность. Данная форма требует тщательной подготовки, так как предусматривает наличие заранее разработанного сценария или организованного плана. Коллективная творческая деятельность подразделяется на следующие виды: праздник, устный журнал, организация различных встреч и выставок.

Праздник – один из видов воспитательной работы. Данный вид деятельности направлен на сплочение коллектива, формирование чувства ответственности, способствует возникновению положительных эмоций у младших школьников.

Следующий вид коллективной деятельности – устный журнал. Устный журнал включает в себя серию кратких содержательных выступлений младших школьников относительно одной или нескольких тем. Данный вид деятельности способствует формированию умений работы в группе, учит подбирать и анализировать материал, способствует формированию навыка выступления перед аудиторией.

При реализации патриотического воспитания на уроках литературного чтения возможна различная тематика коллективной творческой деятельности, а именно: «Добро и зло», «Особенности символики своей страны и малой Родины», «Рассказы о забытых героях» и другие.

Для реализации каждой из форм патриотического воспитания необходим тщательный подбор методов. По мнению В.А. Сластенина: «Методы воспитания патриотизма являются одним из инструментов не только воздействия на человека, но и взаимодействия. Каждый метод состоит из определенных приемов работы педагога и воспитуемых. Прием воспитания имеет более узкую направленность в отличие от метода, то есть – это элемент метода, разовое действие в реализации метода. Совокупность приемов и образуют метод» [12].

Воспитатель выбирает и использует систему методов соответственно поставленным целям. При их выборе необходимо учитывать все тонкости и особенности личности воспитанника.

Зачастую в воспитании используется классификация методов, составленная Г.И. Щукиной. Педагог выделяет следующие группы методов воспитания:

1. Методы формирования сознания (рассказ, разъяснение, беседа, анализ ситуаций, пример);

2. Методы организации деятельности и формирования поведения (поручение, упражнение, приучение);

3. Методы стимулирования деятельности и поведения (требование, соревнование, поощрение) [13].

Рассмотрим данные методы с позиции патриотического воспитания на уроках литературного чтения.

Методы формирования сознания личности подразумевает постановку обучающихся начального общего образования в положение полноправного участника

процесса, то есть он не становится объектом для применения данных методов, а сам принимает активное участие в их использовании.

Данный блок методов включает в себя: беседы, рассказ, дискуссии, метод примера, разъяснение.

Одним из наиболее эффективных методов патриотического воспитания на уроках литературного чтения является беседа. Она помогает учащимся разобраться в сложных понятиях, сформировать у них твердую нравственную позицию, осознать свой личный опыт поведения.

Беседа – диалог между учителем и учениками, опирающийся на чувственный опыт детей и их знания. Метод беседы направлен на формирование представлений о патриотизме. Усилить активизацию восприятия можно при помощи наглядности.

Задачи беседы в процессе патриотического воспитания на уроках «Литературное чтение»: формирование гражданско-патриотических представлений у детей; разъяснение норм и правил поведения в обществе, правил общения; обсуждение и анализ поступков на основе изучаемых произведений.

Беседа, по мнению Л.Р. Болотиной, требует от учителя большой душевной близости к ученикам. В ходе беседы он должен проявлять уважение к внутреннему миру ребенка. Итогом беседы является вывод по обсуждаемому вопросу [14].

Рассказ, как метод патриотического воспитания, представляет собой изложение событий и фактов, имеющих яркое эмоциональное воздействие на сознание и чувства детей. При использовании этого метода необходимо вызвать положительную ответную реакцию, избегая, в то же время, нравоучений. Рассказ является одним из основных методов патриотического воспитания и предполагает накопление у обучающихся запаса представлений и понятий о тех нормах поведения, которые приняты в обществе. Реализовать методы рассказа и разъяснения на уроках литературного чтения возможно при изучении художественных произведений.

Дискуссия на уроках литературного чтения, используемая в рамках патриотического воспитания, – это диалог, в ходе которого его участники пытаются прийти к общему мнению, достигнуть соглашения и договоренностей в каком-либо вопросе. Тематика дискуссий, направленных на воспитание патриотизма, может быть предложена в соответствии с используемой программой.

Пример – в качестве метода патриотического воспитания – подразумевает выбор эталона для подражания на основе симпатий, привязанностей, склонностей. Для реализации данного метода на уроках литературного чтения можно использовать анализ образа и поведения героев произведений посредством подбора слов-характеристик, а также описание образа по ранее заготовленным опорным словам.

Разъяснение считается одним из наиболее доступных методов патриотического воспитания. Необходимо выяснить, что знают дети о правилах отношений с другими детьми, какое конкретное содержание они вкладывают в понятия «доброта», «честность», «справедливость», а в последующем, опираясь на их знания и представления, либо корректировать ошибочные и подтверждать верные, либо при их отсутствии формировать представления о рассматриваемых понятиях. С помощью данного метода обучающимся разъясняются нормы поведения в школе, дома, на улице, в обществе. Анализировать поведение можно либо на основе личного опыта обучающихся, либо на основании поступков героев произведений.

Второй блок методов – это методы организации деятельности и формирования опыта гражданского поведения, которые включают в себя: упражнение, приучение, педагогическое требование, общественное мнение, поручение, воспитывающие ситуации.

Упражнение в рамках патриотического воспитания предусматривает систематическое повторение, а так же анализ поступков с осознанием цели и результатов поведения. Учителю необходимо показать пути решения различных ситуаций, разъяснить сущность и значение воспитываемого качества.

Приучение – организация регулярного выполнения обучающимися действий, которые становятся привычными формами поведения патриотической направленности. Данный метод состоит из показа и закрепления с повтором. Учитель на уроках литературного чтения может организовать упражнение и приучение в форме проблемных ситуаций в игровой деятельности. Обучающиеся меняются ролями, лучше вникают в суть происходящего, кроме того повышается их мотивация. В результате у детей вырабатывается самооценка, самоанализ, приемы сознательной дисциплины. Заданная ситуация может быть инсценирована, после чего младшие школьники свободно выбирают любой вариант ее разрешения и аргументируют свой выбор.

В формировании патриотических качеств и модели поведения младшие школьники прислушиваются к мнению окружающих. С помощью общественного мнения обучающегося легче убедить в ошибочности его взглядов или в неприемлемом поведении. Обучающийся видит, как реагируют одноклассники на советы педагога и членов коллектива, убеждается, что его взгляды никто не поддерживает, и начинает прислушиваться к советам учителя.

На формирование основ патриотизма у обучающихся огромное влияние оказывает такой метод воспитания, как создание и анализ ситуаций.

Метод воспитывающей ситуации, безусловно, используется на уроках литературного чтения. Учитель в ходе урока создает проблемные ситуации для определения наличия или отсутствия патриотических качеств у обучающихся.

В процессе проигрывания различных ситуаций активизируется воображение ребенка. Это имеет большое значение для положительных изменений в нем самом благодаря появлению у него «образа себя», действующего по нравственным законам [15].

Следующая группа методов – методы стимулирования патриотического поведения.

Стимулировать патриотическое поведение – значит побуждать обучающихся корректировать свое поведение в соответствии со стандартами и нормами, принятыми в обществе. С одной стороны, обучающиеся должны уметь анализировать свою деятельность с точки зрения соответствия требованиям. С другой стороны, они должны знать содержание этих требований, в противном случае анализ невозможен. Третий важный аспект – педагог в процессе стимулирования поведения и деятельности должен учитывать индивидуальные особенности личности обучающихся и опираться на них.

Заключение

Патриотическое воспитание в современных условиях – это целенаправленный, нравственно обусловленный процесс подготовки обучающихся начального общего образования к функционированию и взаимодействию в условиях демократического общества, к инициативному труду, участию в управлении социально ценными делами, к реализации прав и обязанностей, а также укреплению ответственности за свой политический, нравственный и правовой выбор, за максимальное развитие своих способностей в целях достижения жизненного успеха. Патриотическое воспитание способствует становлению и развитию личности, обладающей качествами гражданина и патриота своей страны.

Воспитание гражданственности органично связано с обучением, так как в процессе обучения формируется целостная картина мира. Наиболее эффективно гражданское воспитание реализуется на уроках «Литературное чтение». Для эффективного формирования личности гражданина России в рамках изучения данного курса необходим грамотный подбор методов. В данном аспекте наиболее удачной можно считать классификацию методов, состоящую из: методов формирования сознания; методов организации деятельности и формирования поведения; методов стимулирования деятельности и поведения.

Литература

1. Алиева, С.А. Психолого-педагогические предпосылки воспитания патриотизма у детей младшего школьного возраста / С.А. Алиева // Начальная школа. 2007. № 9. – С. 17 – 20.
2. Харламов, И.Ф. Патриотическое воспитание школьников. / И.Ф. Харламов; М.: Просвещение. – 1982. – 199 с.
3. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» – М.: Омега – Л., 2014. – 134 с.
4. Государственная программа «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016 – 2020 годы» от 30 декабря 2015 г. № 1493. / Патриотическая слова [Электронный ресурс] – Электрон.дан. – Москва : Электронный фонд, 2012 – 2017. – Режим доступа: http://www.docs.cntd.ru. – Загл. с экрана.
5. Концепция патриотического и духовно-нравственного воспитания населения в Республике Крым [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://rk.gov.ru/rus/file/pub/pub_237906.pdf (утв. Указом главы Республики Крым от 18 декабря 2014 г. № 522-У). – Загл. с экрана.
6. Национальная доктрина образования в Российской Федерации до 2025 года» от 04 октября 2000 года № 751 [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://www.rg.ru/2000/10/11/doktrina-dok.html (дата обращения 25.08.2015).
7. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования от 22 декабря 2009 г. № 15785/ Министерство образования и науки Российской Федерации. – М: Просвещение, 2010. – 37 с.
8. Кукушин, В.С. Теория и методика воспитания / В.С. Кукушин. – Ростов на Дону: Феникс – 2006. – 508 с.
9. Болотина, Л.Р. Педагогика: учебное пособие для педагогических институтов / Л.Р. Болотина. – М: Просвещение, 1978. – 128 с.
10. Подласый, И.П. Педагогика: Новый курс: Учеб.для студ. высш. учебн. заведений: В 2 кн. Книга 2. Процесс воспитания / И.П. Подласый. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС – 2002. – 256 с.
11. Волчкова, А. А., Пищулин С. Н. Патриотизм и патриотическое воспитание в общественном мнении провинции и столицы /А. А. Волчкова, С. Н. Пищулин – М.: Изд-во МГПУ; Самара: Изд-во «НТЦ» – 2003. – 276 с.
12. Сластенин, В.А., Исаев И. Ф., Шиянов Е. Н. Учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Под ред. В.А. Сластенина. – М.: Издательский центр «Академия» – 2013. – 576 с.
13. Ракова, Н. А.. Педагогика современной школы: Учебно-методическое пособие / Н. А. Ракова – Витебск: Издательство УО «ВГУ им. П. М. Машерова». – 2009. – 215 с.
14. Болотина, Л.Р. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. 2-е изд., испр. и доп. / Л. Р. Болотина – М.: Академический Проект; Культура – 2005. – 240 с.
15. Лазарева В.А. Литературное чтение в современной школе: сборник статей / В.А. Лазарева. – М.: Издательство педагогического университета «Первое сентября» – 2005. – 176 с.

Сведения об авторах

Бабаскина Елизавета Павловна, обучающаяся группы Е/ПО-б-о-152 направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» Евпаторийского института социальных наук (филиал) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», babaskina.elizaveta@mail.ru

В область научных интересов входит изучение педагогики начальных классов, процессы патриотического и гражданского воспитания.

Шпиталевская Галина Романовна, к.п.н., доцент кафедры методик начального и дошкольного образования Евпаторийского института социальных наук (филиал), gasya_09@mail.ru

Область научных интересов: вопросы методики обучения русскому языку и литературному чтению младших школьников, методика развития речи детей дошкольного возраста.

THEORETICAL BASES OF PATRIOTIC EDUCATION OF YOUNGER SCHOOLCHILDREN ON THE LESSONS OF LITERARY READING

Babaskina E. P..[1], Spitalevska G. R.[2]

[1] *Learning team E/b-o-152 44.03.01 direction of preparation "Pedagogical education" Evpato-enters the country from the Institute of social Sciences (branch) of Federal STATE Autonomous educational institution "Crimean Federal University. V. I. Vernadsky»*

[2] *Ph. D., associate Professor of methods of primary and preschool education, Evpatoria Institute of social Sciences (branch) Federal STATE Autonomous educational institution "Crimean Federal University. V. I. Vernadsky»*

babaskina.elizaveta@mail.ru

Annotation

The article deals with the process of Patriotic education in a modern school. The article reveals the urgency of the problem, the essence and content of Patriotic education, its goals, internal psychological and pedagogical components: need-motivational, cognitive-intellectual, emotional-sensual, behavioral and volitional.

The authors refer to the state documents, in which Patriotic education, along with civil education, is defined as a priority direction in General education school, including primary school.

The role and importance of literary reading lessons in the Patriotic education of younger students are revealed. At the lessons of literary reading Patriotic education is implemented most effectively.

Various forms that can be used for Patriotic education in the framework of the lessons of literary reading, as well as extracurricular activities are considered, their classifications are presented; the special importance of local history work as a group form of Patriotic education is revealed.

The authors also present a group of methods necessary for the implementation of each of the forms of Patriotic education.

Competent selection of methods, as emphasized in the conclusion of the article, is necessary for the most effective implementation of Patriotic education in the lessons of literary reading.

Key words: Patriotic education, lessons of literary reading, patriotism, methods, forms of Patrioticeducation.

References

[1] S. Aliyev, S. A. Psychological and pedagogical prerequisites of education of patriotism in children of primary school age / S.Aliyev // Primary school. 2007; 9.17 – 20.
[2] Kharlamov, the Patriotic education of schoolchildren. / I. M.: Education. – 1982; 199.
[3] Federal law "on education in the Russian Federation" – M.: omega – L., 2014; 134.
[4] State program "Patriotic education of citizens of the Russian Federation for 2016 – 2020" dated December 30, 2015 № 1493. / Patriotic words [Electronic resource] – Electron. dan.– Moscow: Electronic Fund, 2012-2017. – Access mode: http://www.docs.cntd.ru ahhh! - Zagl. from the screen.
[5] The concept of Patriotic and spiritual and moral education of the population in the Republic of Crimea [Electronic resource] / / access Mode: http://rk.gov.ru/rus/file/pub/pub_237906.pdf (UTV. By the decree of the Republic of Crimea of December 18, 2014 № 522). The title. from the screen.
[6] National doctrine of education in the Russian Federation until 2025 " dated October 04, 2000 № 751 [Electronic resource] / / access Mode: http://www.rg.ru/2000/10/11/doktrina-dok.html (date of application 25.08.2015).
[7] Federal state educational standard of primary General education of December 22, 2009 № 15785/ Ministry of education and science of the Russian Federation. - M: Education, 2010; 37.
[8] Kukushin, V. S. Theory and methods of education / V. S. Kukushin. – Rostov-on-don: Phoenix, 2006; 508.
[9] Bolotina, L. R. Pedagogy: textbook for pedagogical institutes / L. R. Bolotina. – M: Education, 1978; 128.
[10] Podlasie, I. P. Pedagogy: New course: Textbook. for the students. higher. educational. institutions: In 2 kN. Book 2. The process of education / I. P. Podlasie. – M.: Humanit. ed. center VLADOS – 2002; 256.
[11] Volchkov, A. A., Pishchulin S. N. Patriotism and Patriotic education in public opinion of the Pro-the province and the capital /A. A. Volchkov, S. N. Pishchulin – M.: Publishing house of Moscow state pedagogical University; Samara: Publishing house – 2003; 276.
[12] Slastenin V. A., Isaev I. F., Shiyanov E. N. Textbook for stud. higher. PED. studies'. institutions / Under the editorship of V. A. Slastenina. - M.: publishing center "Academy" – 2013; 576.
[13] Rakova, N. A.. Pedagogy of modern school: teaching aid / N. Rakov-Vitebsk: Publishing house of VSU. P. M. Masherov". – 2009; 215.
[14] Bolotina, L. R. textbook for students of higher educational institutions. 2-e Izd., ISPR. and DOP. / L. R. Bolotina–M.: Academic Project; Culture–2005; 240.
[15] Lazareva V. A. Literary reading in the modern school: collection of articles. – M.: Publishing pedagogical University "first September" – 2005; 176.

УДК 373.3:502:613

ФОРМИРОВАНИЕ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ УСТАНОВКИ НА ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «ОКРУЖАЮЩИЙ МИР»

Бутюгина Н.О.[1], Пожидаева Т.В.[2]
[1] *обучающаяся группы Е/ПО-б-о-162 направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»*
Евпаторийский институт социальных наук (филиал)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»
[2] *старший преподаватель кафедры методик начального и дошкольного образования*
Евпаторийский институт социальных наук (филиал)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

Аннотация

В статье рассмотрено сохранение и укрепление здоровья обучающихся как одно из приоритетных направлений работы образовательной организации, изучены возможности курса «Окружающий мир» с позиций формирования у младших школьников установки на здоровый образ жизни. Проведен анализ ключевых категорий исследования; выделены условия формирования у младших школьников установки на здоровый образ жизни: определены возможности содержания курса «Окружающий мир» в формировании у младших школьников установки на здоровый образ жизни в процессе изучения курса; обоснована необходимость взаимодействия семьи и школы с целью формирования установки на здоровый образ жизни детей младшего школьного возраста.

Ключевые слова: здоровье, здоровый образ жизни, установка на здоровый образ жизни.

Введение

Младший школьный возраст выступает одним из основных этапов в процессе формирования личности. В связи с этим, выступает необходимость направленности образовательного процессе в звене начальной школы на создание эффективного фундамента организации физической культуры ребенка и укрепление его здоровья. Проблема сохранения здоровья обучающегося – это один из основных вопросов воспитания. Исходя из этого, перед педагогами и родителями стоят задачи – воспитывать привычки и навыки здорового образа жизни, формировать у подрастающего поколения установку на здоровый образ жизни, знакомить с теоретическими основами здорового образа жизни.

Анализ исследований и публикаций

В ходе исследования были проанализированы публикации авторов, таких как: М.А. Абрамова, К. Байер, Л.А. Боровская, Т.И. Ерофеева, В.П. Казначеев, Ю.З. Кушнер, Г.С. Никифоров, Т.Ф. Орехова, Н.А. Павлова, Л. Шейнбург. Также были рассмотрены: Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, Федеральный закон об образовании в Российской Федерации.

Обоснование цели исследования

Цель и задачи исследования заключаются в теоретическом обосновании эффективности курса «Окружающий мир» с позиций формирования у младших школьников установки на здоровый образ жизни.

Изложение основного материала исследования

На здоровье человека оказывают влияние различные факторы, которые можно разделить на следующие группы: наследственные, социально-экономические, экологические и факторы, которые зависят от деятельности системы здравоохранения. Однако, главным фактором, воздействующим на здоровье человека, является его образ жизни. Именно поэтому, одним из возможных путей решений вопроса сохранения и укрепления здоровья обучающихся выступает формирование у детей младшего школьного возраста знаний о здоровом образе жизни. Теоретические знания о здоровом образе жизни приобретаются обучающимися в процессе урочной и внеурочной работы, посредством освоения образовательной программы. Однако, знаний о здоровом образе жизни недостаточно. Знания должны стать установкой личности к какому-либо виду деятельности. Так, знание выступает только как структурный элемент установки младшего школьника на здоровый образ жизни.

С целью приобретения знаний у детей о здоровом образе жизни используются такие методы и приемы: беседы о здоровье и здоровом образе жизни, дидактические игры, проектная деятельность детей, практические работы, наблюдение за природой, выращивание и уход за растениями, за животными.

В структуре ФГОС НОО по вопросам формирования установки на здоровый образ жизни обучающихся выделено четыре взаимообусловленных и взаимодополняющих направления:

– участниками образовательного процесса должна вестись целенаправленная работа по созданию здоровьесберегающей инфраструктуры;

– должна быть создана рациональная организация образовательной деятельности обучающихся (урочная и внеурочная работа);

– внедрена эффективная организация физкультурно-оздоровительной работы;

– реализована просветительская работа с родителями.

Как одно из направлений, формирование установки на здоровый образ жизни, выделено в программе по предмету «Окружающий мир». Данный предмет имеет большое значение для достижения рассматриваемого вопроса, так как дисциплина «Окружающий мир» – это интегрированный курс, в основе которого лежат знания из разных областей научных знаний: биология, география, история, химия, физика, астрономия, гигиена и т.д.

Раздел предмета «Правила безопасной жизни» направлен на реализацию данной цели. В структуре раздела выделены следующие темы: «Ценность здоровья и здорового образа жизни», «Личная ответственность каждого человека за укрепление и сохранение своего здоровья», «Режим дня школьника, чередование труда и отдыха», «Личная гигиена», «Физическая культура», «Игры на воздухе как условие сохранения и укрепления здоровья», «Закаливание», «Забота о здоровье и безопасности окружающих людей – нравственный долг каждого человека».

Соблюдение режима дня – одно из главных условий сохранения и укрепления здоровья обучающихся. Четкое выполнение хотя бы в течении нескольких недель заранее продуманного и разумно составленного распорядка дня поможет младшему школьнику выработать у себя динамический стереотип, физиологическая основа которого –формирование в коре больших полушарий определенной последовательности процессов торможения и возбуждения, которые необходимы для эффективной деятельности. И.П Павлов (автор учения о динамическом стереотипе) подчеркивал, что это длительный труд. Отметим, что закрепившиеся привычки к регулярным занятиям, к разумно организованному распорядку дня помогают поддерживать в течение учебного года хорошую работоспособность.

Существенное содержание процесса формирования установки на здоровый образ жизни детей младшего школьного возраста составляют комплексные оздоровительные мероприятия, направленные на повышение работоспособности младших школьников, на сохранение, укрепление их здоровья, а также мероприятия, преследующие профилактику вредных привычек.

С целью формирования установки на здоровый образ жизни необходимо применять различные активные методы и формы организации образовательного процесса, варьировать их. Однако, первоочередное место в данном процессе занимает учитель, так как сам является примером для подражания.

Анализ ключевых категорий исследования

Для обоснования возможностей школьного обучения, в частности курса «Окружающий мир», с целью формирования установки на здоровый образ жизни необходимо проанализировать ключевые категории исследования: здоровье, здоровый образ жизни, установка на здоровый образ жизни.

По мнению В.П. Казначеева, здоровье – это «процесс (динамическое состояние) сохранения и развития биологических, физиологических и психических функций оптимальной трудоспособности, социальной активности при максимальной продолжительности жизни» [1, с. 9]. Таким образом, понятие «здоровье» отражает качество приспособления организма к условиям внешней среды и представляет итог процесса взаимодействия человека и среды обитания. Состояние здоровья формируется в результате взаимодействия внешних (социальных и природных) и внутренних (пол, наследственность, возраст) факторов.

Опираясь на взгляды Г.С. Никифорова, можно сказать, что понятие «здоровый образ жизни» рассматривается как совокупность внутренних и внешних условий жизнедеятельности, обеспечивающих здоровье и трудоспособность, активное долголетие, а также гармоничное развитие личности [2].

Согласно Н.Л. Худяковой, «установка является целостным динамическим состоянием субъекта, состоянием готовности к определенной активности, состоянием, которое обусловливается двумя факторами: потребностью субъекта и соответствующей объективной ситуацией» [3].

По мнению М.А. Абрамовой, формирование установки на здоровый образ жизни является основой любых профилактических мероприятий, многочисленных программ, направленных на улучшение здоровья населения. Пропаганда здорового образа жизни является важной функцией и обязанностью всех органов здравоохранения, медицинских образовательных центров, учебных заведений, социальных учреждений защиты и т. д. [4].

Условия формирования у младших школьников установки на здоровый образ жизни

Проблему сохранения и укрепления здоровья решают многие социальные институты. Важную роль в этом процессе играет также и общеобразовательная школа. Одной из приоритетных задач системы образования является создание условий для сохранения и укрепления здоровья детей, формирование у них отношения к здоровью как к главной человеческой ценности

Наука предлагает следующие положения, на которых строится формирование у младших школьников установки на здоровый образ жизни.

1. Системный подход.

По мнению Ю.З. Кушнера, «Системный подход ориентирует исследователя на раскрытие целостности объекта, выявление его сложных связей и взаимодействий, среди которых нужно выделить наиболее существенную, определяющую для данного объекта, как говорят, системообразующую связь» [5, с. 11].

Успешное решение задач, стоящих пере образовательной организацией, возможно лишь при объединении воспитательных усилий школы и родителей.

2. Деятельностный подход.

Культура в области здоровья и здорового образа жизни осваивается детьми в процессе совместной деятельности с родителями. Необходимо не направлять детей на путь здоровья, а вести их за собой по этому пути [6, с. 143].

3. Принцип «Не навреди!».

В работе предусматривает применение безопасных приемов оздоровления, которые научно признаны и апробированы тысячелетним опытом человечества.

4. Принцип гуманизма.

В формировании установки на здоровый образ жизни признается самоценность личности ребенка. Нравственными ориентирами воспитания являются общечеловеческие ценности [6, с. 93].

Приоритетным направлением процесса формирования установки на здоровый образ жизни младшего школьника должно быть формирование нравственных качеств личности, которые являются фундаментом здоровья. Для этого необходимо развивать в обучающихся дружелюбие, доброту, способность чувствовать себя счастливым, чувство радости существования, смелость, целеустремленность, выдержку, оптимистическое отношение к жизни, верить в собственные силы и доверять миру.

Опираясь на взгляды Р.И. Ажинбаева, выделены следующие педагогические условия формирования установки на здоровый образ жизни у обучающихся в условиях школы: «информирование младших школьников о здоровом образе жизни (организация информационного обеспечения); актуализация его эмоционально-ценностного отношения к здоровому образу жизни; обогащение опыта здорового образа жизни школьника (включение в здоровьесберегающую деятельность)» [7, с. 16].

Данные педагогические условия ориентируют обучающихся на здоровый образ жизни, на получение младшим школьником знаний по теоретическим и практическим вопросам сохранения и укрепления своего здоровья, по формированию здорового образа жизни.

По мнению Р.И. Ажинбаева, формирование установки на здоровый образ жизни у младших школьников должно базироваться на следующих принципах:

– организация личностно-ориентированного обучения с учетом индивидуальных возможностей ребенка;

– диагностика уровня индивидуального здоровья с учетом психосоматических конституционных и социально-духовных особенностей личности;

– выбор оптимальных педагогических технологий и учебных программ, учитывающих возрастные особенности, пол, социальную и экологическую среду.

– оптимизация социально-генетических условий жизнедеятельности детей и педагогов [9].

Опираясь, на рассмотренные условия, предложенные разными авторами, выделим еще два необходимых условия с точки зрения формирования установки на здоровый образ жизни детей младшего школьного возраста в процессе изучения курса «Окружающий мир»: использование возможностей содержания курса «Окружающий мир» и организация взаимодействия школы и семьи с целью формирования установки на здоровый образ жизни.

Возможности содержания курса «Окружающий мир» в формировании у младших школьников установки на здоровый образ жизни

Предмет «Окружающий мир» направлен на обеспечение детей младшего школьного возраста знаниями о человеке как биосоциальной системе, о здоровье личности и некоторых способах его сохранения, так как естественнонаучное содержание учебного материала данной дисциплины имеет значительный здоровьеформирующий потенциал. Под здоровьеформирующим потенциалом естественнонаучного образования понимаются такие компоненты образовательного процесса, которые могут быть приведены в действие и использованы для обеспечения успешности формирования у обучающихся установки на здоровый образ жизни.

Его актуализация заключается в реализации полученных детьми теоретических знаний в практической деятельности. Образовательная модель формирования установки на здоровый образ жизни с учетом требований ФГОС НОО в естественнонаучном направлении делает акцент на обучении навыкам, необходимым для принятия решений на основе информации о вредных и полезных для здоровья факторах [8].

Потенциальные здоровьеформирующие возможности начального естественнонаучного образования реализуются более полно, если:

– здоровьесберегающий компонент интегрируется в содержание изучаемого материала предмета «Окружающий мир»;

– создаются условия для организации исследовательского подхода к изучению своего организма путем самонаблюдений, опытов и моделирования процессов, происходящих в организме человека;

– обеспечивается проведение на уроках курса «Окружающий мир» систематического валеологического анализа и самоанализа при изучении соответствующего материала;

– уроки по предмету «Окружающий мир» проектируются с использованием активных методов обучения (валеотренингов, дискуссий, упражнений, анализа видеоматериалов, проблемных ситуаций, обыгрывания сюжетов, ситуативных, имитационных, ролевых игр и т.д.) [9].

Главная задача обучения предмету «Окружающий мир» в начальной школе – предоставить в обобщенном варианте культурный навык человечества, концепцию его взаимоотношений с природой и обществом и на

этой основе развивать у младшего школьника представление общечеловеческих ценностей и определенный социальный опыт, умения использовать правила взаимодействия во всех сферах окружающего мира.

Взаимодействие школы и семьи с целью формирования установки на здоровый образ жизни детей младшего школьного возраста

Сохранение здоровья ребенка – главная задача взрослых людей, окружающих младшего школьника: родителей, педагогов и других работников образовательной организации. В этой связи важно отметить, что ребенок будет действительно здоровым, если усилия школы и семьи в формировании его здоровья и здорового образа жизни будут слаженными, будут иметь одну и ту же цель и реализовываться одними и теми же методами.

Закон «Об образовании в Российской Федерации» обязывает семью создавать необходимые условия для того, чтобы дети своевременно могли получать образование, воспитывать детей нравственными, прививать им бережное отношение к общественной собственности, трудовые навыки, проявлять особую заботу о здоровье ребенка, о его полноценном физическом развитии [10]. Под воздействием уклада семейной жизни формируются общественная и нравственная направленность личности растущего человека, его психологические установки и ценностные ориентации.

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования рассматривается не только как совокупность требований обязательных для реализации основной образовательной программы, но и представляет собой трехсторонний общественный договор между семьёй, обществом, государством. Родители являются полноправными участниками образовательного процесса, субъектами деятельности, которые непосредственно принимают участие в его реализации и проектировании. Согласно требованиям ФГОС НОО (пункт 22): «В целях обеспечения реализации основной образовательной программы в образовательном учреждении для участников образовательного процесса должны создаваться условия, обеспечивающие возможность:… участия обучающихся, их родителей (законных представителей), педагогических работников и общественности в разработке основной образовательной программы, проектировании и развитии внутришкольной социальной среды, а также в формировании и реализации индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся…» [11].

Таким образом, только при взаимодействии семьи и образовательной организации возможно сформировать у детей младшего школьного возраста установку на здоровый образ жизни, а также содействовать сохранению и укреплению их здоровья.

Заключение

Исходя из вышесказанного, можно отметить, что установка на здоровый образ жизни ребенка младшего школьного возраста Для того чтобы сформировать у детей младшего школьного возраста установку на здоровый образ жизни в образовательной организации должны быть созданы определенные условия: образовательный процесс должен строится на системном, деятельностном подходах, принципе гуманизма и на принципе «Не навреди!», педагогу нужно учитывать возможностей самого содержания курса «Окружающий мир» и организовывать взаимодействие школы и семьи.

Литература

1. Казначеев В. П. Очерки теории и практики экологии человека. – М.: Наука, 1983 – 260 с.
2. Никифоров, Г.С. Психология здоровья: учеб. пособие / Г.С. Никифоров. – СПб.: Речь, 2002. – 256 с.
3. Худякова, Н.Л. Теория и методика воспитания, ориентированного на развитие ценностного мира человека: учеб. пособие / Х Н.Л. Худякова. – Челябинск: изд-во ЧелГУ, 2008. – 202 с.
4. Абрамова, М.А. Отношение молодежи к своему материальному положению и деньгам // Сибирь. 2013. – №3. – 130 с.
5. Кушнер Ю.З. Методология и методы педагогического исследования [Текст]: учебно-методическое пособие /Ю.З. Кушнер. – Могилев: МГУ им. А.А. Кулешова, 2001. – 66 с.
6. Байер, К., Шейнбург, Л. Здоровый образ жизни [Текст] / К. Байер, Л. Шейнбург. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 356 с.
7. Грани педагогики безопасности : материалы всероссийской научной конференции, Екатеринбург, 25 апреля 2014 г. / сост. и общ. ред. А. Н. Павловой ; ФГБОУ ВПО «УрГПУ». – Екатеринбург, 2014. – 92 с.
8. Боровская, Л. А. Формирование у младших школьников основ здорового образа жизни как требование федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования // Вестник ПГГПУ. Серия № 1. Психологические и педагогические науки. 2013. - №2. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-u-mladshih-shkolnikov-osnov-zdorovogo-obraza-zhizni-kak-trebovanie-federalnogo-gosudarstvennogo-obrazovatelnogo (дата обращения: 16.12.2018).
9. Орехова Т.Ф. Теоретические основы формирования здорового образа жизни субъектов педагогического процесса. – М.: Флинта, 2011. – 352 с.
10. Федеральный закон об образовании в Российской Федерации. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174
11. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «6» октября 2009 г. – № 373. – Режим доступа: https://минобрнауки.рф/документы/.../приказ%20Об%20утверждении%20373.rtf

Сведения об авторах

Бутюгина Наталья Олеговна обучающаяся 3 курса, направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, направленность «Начальное образование» Евпаторийского института социальных наук (филиал) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского». Почта butyugina99@bk.ru. Область научных интересов: особенности развития детей младшего школьного возраста, методики преподавания предметов в начальной школе.

Пожидаева Татьяна Викторовна старший преподаватель кафедры методик начального и дошкольного образования Евпаторийский институт социальных наук (филиал) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского». Почта Taniafeo7@mail.ru. Область научных интересов: профессиональная подготовка будущих педагогов начального образования, индивидуальный образовательный маршрут обучающегося, методики преподавания предметов в начальной школе.

THE FORMATION IN PUPILS OF INSTALLATION ON A HEALTHY LIFESTYLE IN THE PROCESS OF STUDYING THE COURSE "THE WORLD AROUND US»

N.O. Butyugina[1], *T. V. Pozhidaeva* [1]

[1] *Learning team E/b-o-162 44.03.01 direction of preparation "Pedagogical education" Evpato-enters the country from the Institute of social Sciences (branch) of Federal STATE Autonomous educational institution «Crimean Federal University. V. I. Vernadsky»*

[2] *Senior Lecturer of methods of primary and preschool education, Evpatoria Institute of social Sciences (branch) Federal STATE Autonomous educational institution «Crimean Federal University. V. I. Vernadsky»*

Annotation

The article considers the preservation and strengthening of health of students as one of the priorities of the educational organization. The article deals with the possibility of the course "Surround the world" from the standpoint of the formation of younger students ' attitudes to a healthy lifestyle. The analysis of the key categories of research is carried out; the features of formation at younger school students of installation on a healthy lifestyle are revealed; opportunities of the maintenance of a course "world Around" in formation at younger school students on a healthy lifestyle in the course of studying of a course are defined; the necessity of interaction between family and school in order to form a healthy lifestyle of children of primary school age.

Key words: health, healthy lifestyle, installation on a healthy lifestyle.

References

[1] Treasurer. P. Essays on the theory and practice of human ecology. — M.: Nauka, 1983 – 260 p.

[2] Nikiforov, G. S. health Psychology: studies. guide / G. S. Nikiforov. - SPb.: Speech, 2002. - 256 p.

[3] Khudyakova, N. L. Theory and methods of education, focused on the development of the human value world: studies. book / X N.L. Khudyakov. – Chelyabinsk: publishing house of Chelyabinsk state University 2008,. - 202 p.

[4] Abramova, M. A. the Attitude of young people to their financial situation and money // Siberia. 2013.- №3. P. - 130 p.

[5] Kushner Y. Z., Methodology and methods of pedagogical-ray studies [Text]: textbook /Y. Z. Kushner. – Mogilev: MSU named. A. Kuleshova, 2001. - 66 p.

[6] Bayer, K., Steinburg, L. Healthy life [Text] / K. Baier, L. Sanburg. - M.: physical Education and sport, 1991. - 356s.

[7] Borovskaya L. A, . Formation of the basics of a healthy lifestyle in primary schools as a requirement of the Federal state educational standard of primary General education. Vestnik PGPU. Series 1. Psychological and pedagogical Sciences. 2013. - №2. – Mode of access: https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-u-mladshih-shkolnikov-osnov-zdorovogo-obraza-zhizni-kak-trebovanie-federalnogo-gosudarstvennogo-obrazovatelnogo (date accessed: 16.12.2018).

[8] Orehova T. the Theoretical foundations of the formation of a healthy lifestyle of subjects of the pedagogical process. – M.: Flinta, 2011. - 352 p.

[9] Facets of safety pedagogy: proceedings of the all-Russian scientific conference, Yekaterinburg, April 25, 2014 / comp. and the General editorship of A. N. Pavlova ; FGBOU VPO "Ural state pedagogical University". - Ekaterinburg, 2014. - 92 p.

[10] Federal state educational standard of primary General education. Approved by order of the Ministry of education and science of the Russian Federation from " 6 " October 2009 № 373. Access mode:

[11] Federal law on education in the Russian Federation. – Mode of access: http://zakon-ob-obrazovanii.ru http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174

373.24

ПОСТРОЕНИЕ РАЗВИВАЮЩЕЙ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС ДО

Селиванова Е.О., Колосова Н.Н.
Евпаторийский институт социальных наук (филиал) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

Аннотация

В статье представлена общая характеристика развивающей предметно-пространственной среды, раскрыто значение среды для развития детей дошкольного возраста, описаны основные требования к ее организации в условиях дошкольного учреждения. Особое внимание авторы обращают на специфику построения развивающей предметно-пространственной среды в группах раннего возраста.

Ключевые слова: предметно-пространственная среда, ранний возраст.

Введение

Актуальность изучения вопросов построения развивающей предметно-пространственной среды в дошкольном учреждении обусловлена тем, что среда выступает основным средством духовного и физического развития ребенка; в среде ребенок активно действует, общается, получает знания и опыт, развивает умения и навыки, совершенствует способности. Полноценная предметно-пространственная среда способствует решению задач реформирования современного дошкольного образования, обеспечивает реализацию личностно ориентированного подхода. В федеральном государственном образовательном стандарте дошкольного образования сделан особый акцент на важности развивающей предметно-пространственной среды, обозначены основные требования к ней.

Цель работы: раскрыть особенности построения развивающей предметно-пространственной среды дошкольного учреждения в соответствии с требованиями ФГОС ДО.

Основной текст

Проблема организации предметно-пространственной среды неоднократно выступала предметом исследования специалистов разных областей знаний. Она разрабатывалась О.В. Артамоновой, Т.Н. Дороновой, Л.М. Клариной, В.И. Логиновой, С.Л. Новоселовой, Г. Н. Пантелеевым, Л.Н. Пантелеевой, Л.А. Парамоновой, В.А. Петровским, Л.А. Смывиной, Л.П. Стрелковой. Ученые раскрывали многообразие среды, ее системный характер, дидактические функции, культурологическую роль, особенности и специфику построения.

Особое значение среды в становлении личности ребенка подчеркивали в своих исследованиях Н. А. Ветлугина, В.А. Горянина, В.С. Мухина, Н.А. Ревуцкая, Р.Б. Стеркина.

С.Л. Новоселова акцентирует внимание на том, что предметно-развивающая среда как система материальных объектов деятельности ребенка, функционально моделирует содержание его духовного и физического развития [1]. Необходимость максимальной реализации образовательного потенциала среды дошкольного учреждения обуславливает необходимость исследования специфики ее организации и влияния на процесс развития детей дошкольного возраста.

По мнению Н.А. Виноградовой, через среду «ребенок познает самого себя, свою индивидуальность…», от такого, в каких взаимоотношениях со средой он находится «…зависит динамика его развития, формирование качественно новых психических образований» [2, с. 19].

Образовательный потенциал среды обеспечивается тем, что она выступает средством поддержки индивидуальности дошкольника, предоставляет ему возможность для активной, разнообразной деятельности (Н.А. Рыжкова [3]).

Современные ученые подчеркивают, что развивающая предметно-пространственная среда является частью целостной образовательной среды дошкольной организации и выполняет образовательную, развивающую, воспитывающую, стимулирующую функции [4, с. 6].

В ФГОС ДО указано, что развивающая предметно-пространственная среда должна обеспечивать: «…игровую, познавательную, исследовательскую и творческую активность всех воспитанников, экспериментирование с доступными детям материалами (в том числе с песком и водой); двигательную активность, в том числе развитие крупной и мелкой моторики, участие в подвижных играх и соревнованиях; эмоциональное благополучие детей во взаимодействии с предметно-пространственным окружением; возможность самовыражения детей. Для детей младенческого и раннего возраста образовательное пространство должно предоставлять необходимые и достаточные возможности для движения, предметной и игровой деятельности с разными материалами» [5, с. 20].

Построение развивающей предметно-пространственной среды в дошкольном учреждении требует сложной, многоплановой и творческой деятельности педагогов. При этом необходимо учитывать рекомендации ученых, исследователей, положительный опыт педагогов-новаторов, требования, изложенные в ФГОС ДО.

Л.С. Новоселова разработала рекомендации по проектированию развивающей предметной среды: учет необходимости развития ведущей детской деятельности; нацеленность на зону ближайшего психического развития; наличие как уже известных ребенку компонентов, так и проблемных, подлежащих исследованию; возможность постоянного обогащения знаний ребенка [1].

Среди требований к развивающей предметно-пространственной среде, согласно ФГОС ДО, необходимо

выделить: содержательную насыщенность (включение различных средств обучения, материалов, инвентаря, игрового, спортивного оборудования и др.), полифункциональность (разнообразное использование отдельных элементов среды), трансформируемость (возможность изменения в зависимости от образовательной ситуации), доступность (свободный доступ воспитанников (в том числе детей с ограниченными возможностями здоровья) к играм, игрушкам, материалам, пособиям), безопасность (все элементы среды должны соответствовать требованиям по обеспечению надежности и безопасности их использования) [5, с. 23].

В процессе построения развивающей предметно-пространственной среды, важно учитывать психологические основы конструктивного взаимодействия участников воспитательно-образовательного процесса, психологические и возрастные особенности тех детей, для которых она организуется. В группе должны быть созданы определенные центры, соответствующие образовательным областям (по ФГОС ДО): социально-коммуникативному, познавательному, речевому, художественно-эстетическому, физическому. Содержание этих центров должно удовлетворять все потребности ребенка, способствовать его полноценному развитию, раскрытию способностей, потенциала.

Для каждого возрастного периода развивающая предметно-пространственная среда особая. Например, у детей среднего и старшего дошкольного возраста очень велика потребность в движении, поэтому в группе следует выделить место для спортивного уголка. В старших возрастных группах необходимо использовать материалы, способствующие овладению грамотой, математическими представлениями, способствующие развитию познавательной активности дошкольников: энциклопедии, пособия, настольно-печатные игры, головоломки и др. Обязательно выделяется место для самостоятельных дидактических игр. Нельзя забывать об обеспечении опытно-поисковой деятельности (магниты, увеличительное стекло, весы, мензурки, природные материалы).

Рассмотрим более подробно особенности построения развивающей предметно-пространственной среды для детей раннего возраста.

Предметно-пространственная среда в группах раннего возраста имеет свою специфику, обусловленную, прежде всего, возрастными особенностями детей: они наблюдательны, восприимчивы, у них ярко выражена потребность в движении, в активных действиях, они быстро переключаются с одного вида деятельности на другой. Особая значимость этого возрастного периода объясняется тем, что он непосредственно связан с тремя фундаментальными жизненными приобретениями ребенка: прямохождением, речевым общением и предметной деятельностью. Это определяет необходимость построения развивающей предметно-пространственной среды, ориентированной на дальнейшее развитие и совершенствование этих приобретений.

Для создания такой среды воспитатели должны знать функциональные возможности игрового материала, уметь формировать игротеку группы, распределять ее на игровые зоны. Стоит также позаботиться о правильном комплектования игровых наборов, о соответствии игрушек возрасту детей, характеру их деятельности, об их достаточном количестве.

В качестве основных требований к оборудованию игровых зон выступают следующие теоретические положения:

– объединение всех игровых материалов и игрушек в соответствии с их функциональными признаками и видами детской предметно-игровой деятельности;

– полифункциональность дидактических и игровых материалов, возможность для их разнообразного использования в зависимости от цели деятельности;

– среда должна содержать как известные ребенку компоненты, так и новые, незнакомые, которые обеспечивают его познавательное развитие (необходимо периодически обновляет среду);

– богатство и разнообразие тематики игрового материала, высокий уровень его информативности;

– динамичность и мобильность среды, обеспечивающих определенную свободу действий для ребенка;

– все окружающие предметы должны быть соразмерны их росту, руке и физиологическим возможностям;

– одно из основных требований к игрушкам для детей раннего возраста – их безопасность для здоровья.

Кроме игровых зон необходимо отвести место и для образовательных центров (зон). При этом необходимо использовать достаточное количество таких развивающих материалов, как игрушки, дидактические игры, материалы для творчества. Важно помнить, что все предметы должны быть в свободном для детей доступе. Благодаря такой организации пространства дети могут самостоятельно выбирать интересные для себя занятия и чередовать их в течении дня. В свою очередь, воспитатель получает возможность эффективно организовать деятельность детей, учитывая их индивидуальные особенности.

Предметно-пространственная среда должна обеспечивать свободный доступ к природным объектам. Это пробуждает у детей интерес к наблюдению за растениями, к участию в элементарном труде и проведению опытов.

При построении предметно-пространственной среды для детей раннего возраста необходимо учитывать и наличие дополнительных образовательных услуг, возможность использования в воспитательно-образовательном процессе интерактивных технологий. Это поможет педагогам развивать индивидуальность каждого ребенка, учитывая его уровень активности, интересы и способности.

Так же необходимо учитывать эстетичность среды. Все элементы должны дополнять друг друга и создавать приятную обстановку. Это в свою очередь способствует эстетическому развитию детей раннего возраста, что является одной из основных составляющих воспитательно-образовательного процесса.

Заключение

Развивающая предметно-пространственная среда выступает в роли движущей силы становления и развития ребенка, а также присущих ему видов деятельности. Она способствует формированию способностей, субъектных качеств дошкольника, стимулирует различные виды его активности, активизирует индивидуальность, создавая реальные и разнообразные условия для ее проявления, создает благоприятный психологический климат в группе. Перспективы дальнейшего исследования связаны с изучением влияния развивающей предметно-пространственной среды на сенсорное развитие ребенка раннего возраста.

Литература

1. **Новоселова, С.Л.** Развивающая предметная среда: Методические рекомендации по проектированию вариативных дизайн-проектов развивающей предметной среды в детских садах и учебно-воспитательных комплексах / С.Л. Новоселова. – 2-е изд. – Москва : Айресс-Пресс, 2007. – 119 с.
2. **Виноградова, Н.А.** Интерактивная предметно-развивающая среда детского сада : учебное пособие / Н.А. Виноградова, Н.В. Микляева. – Москва : Изд-во Перспектива, 2011. –140 с.
3. **Рыжова, Н.А.** Развивающая среда дошкольных учреждений : учебное пособие / Н.А. Рыжова. – Москва : Изд-во Линка-Пресс, 2014. –191 с.
4. Организация развивающей предметно-пространственной среды в соответствии с ФГОС. Методические рекомендации для педагогических работников дошкольных образовательных организаций и родителей детей дошкольного возраста / О.А. Карабанова, Э.Ф. Алиева, О.Р. Радионова [и др.]. – Москва : Федеральный институт развития образования, 2014. – 96 с.
5. Приказ Минобрнауки России от 17.10.2013 № 1155 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.11.2013 № 30384) // Российская газета. – 2013. – 25.11 (№ 265).

Сведения об авторах

Селиванова Елена Олеговна, обучающаяся кафедры методик начального и дошкольного образования Евпаторийского института социальных наук (филиал) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского». Область научных интересов: воспитание детей дошкольного возраста

helena_selivanova1998@mail.ru

Колосова Наталия Николаевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры методик начального и дошкольного образования Евпаторийского института социальных наук (филиал) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского». Область научных интересов: профессиональная подготовка будущих воспитателей детей дошкольного возраста

kolosova_nataly@mail.ru

THE CONSTRUCTION OF EDUCATIONAL SUBJECT-SPATIAL ENVIRONMENT IN THE FRAMEWORK OF THE GEF BEFORE

E. O. Selivanova, N. N. Kolosova

Abstract

The article presents a General description of the developing subject-spatial environment, reveals the importance of the environment for the development of preschool children, describes the basic requirements for its organization in a preschool institution. The authors pay special attention to the specifics of the developing object-spatial environment in the early age groups.

Key words: subject-spatial environment, early age.

References

1. Novoselova SL Developing subject environment: Guidelines for the design of variable design projects of developing subject environment in kindergartens and educational complexes. Moscow: Iris-Press, 2007.
2. Vinogradova N.A. Interactive subject-developing environment of kindergarten: textbook. Moscow : Publishing house of the Future, 2011.
3. Ryzhova N.A. Developing environment of preschool institutions: textbook. Moscow: Link-Press publishing House, 2014.
4. Organization of the developing subject-spatial environment in accordance with the GEF. Methodical recommendations for pedagogical workers of preschool educational institutions and parents de-TEI-preschool / O.A. Karabanova, E.F. Aliyev, O.R. Radionova. Moscow: Federal Institute of education development, 2014.
5. Order of the Ministry of education and science of 17.10.2013 № 1155 “On approval of the Federal state educational standard of preschool education” (Registered in the Ministry of justice of Russia 14.11.2013 № 30384) // Russian newspaper. 2013. 25.11 (№. 265).

УДК 34:37.013.42

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ АСПЕКТ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПЕНИТЕНЦИАРНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Яковченко В.Е.[1], Безносюк Е.В. [2]
[1]студент кафедры педагогики и психологии Евпаторийскогоинститута социальных наук (филиал) КФУ
[2]ассистент кафедры социальной педагогики и психологии Евпаторийского института социальных наук (филиал) КФУ им. В.И.Вернадского

Аннотация:

В статье рассматривается актуальность и особенности социально-педагогической деятельности в учреждениях пенитенциарной системы, ключевое внимание отводится нормативно-правовому аспекту, детерминирующему содержание профессиональной деятельности социального педагога в учреждениях данного типа. В научной статье проанализированы нормативно-правовые документы, касающиеся защиты прав и законных интересов осужденных, рассмотрены основные права и гарантии, в том числе лиц, из числа несовершеннолетних осужденных, определены основные функции социальной защиты.

*Ключевые слова:*пенитенциарные учреждения, нормативно-правовой аспект, социально-педагогическая деятельность, социальная защита.

Введение.

В наше время в России осуществляется интенсивный процесс гуманизации и формирования демократических начал абсолютно всех областей общественного существования, который обуславливает, в том числе и преобразование уголовно-исправительных учреждений. К числу важных направлений этого хода принадлежит потребность формирования и исследования результативных способов оказания поддержки осужденным, технологий их постпенитенциарной реабилитации, а кроме того отображению значимости и нахождения общественно-воспитательной работы в пенитенциарных организациях.

Анализ научных исследований показал, что на данный момент система пенитенциарных учреждений для несовершеннолетних в Российской Федерации отличается низкой эффективностью воспитательного потенциала, что противоречит ее главной цели – перевоспитанию осужденных. Несовершеннолетние правонарушители испытывают значительные трудности в период адаптации к условиям лишения свободы и жизни в пенитенциарном учреждении, зачастую отличаются такими характеристиками: повышенной тревожностью, низкой самооценкой, нерешительностью или наоборот склонностью к агрессии и аутоагрессии в ситуации эмоционального отвержения и непринятия со стороны референтных сверстников. Негативно сказываются на формировании личности также такие факторы, как: постоянная ситуация сенсорной и эмоциональной депривации, ограниченные возможности для удовлетворения базовых потребностей, строгие рамки и условия пенитенциарного режима. Данный факт подтверждает необходимость внедрения в систему пенитенциарных учреждений для несовершеннолетних правонарушителей такого специалиста, как социальный педагог, что позволит максимально осуществить реабилитацию личности в общество путем преодоления асоциальных установок и закрепления установок, соответствующих социальной «норме».

Но общественно-педагогическая работа в исправительной системе нынешней Российской федерации только лишь приступает формироваться, в взаимосвязи с чем технологические процессы работы социального педагога в этой области мало разработаны и нередко функции этого профессионала в уголовно-исполнительной системе осуществляют другие сотрудники исправительных органов.

Вопросы, касающиеся особенностей профессиональной деятельности социального педагога в системе пенитенциарных учреждений рассмотрены в трудах таких зарубежных исследователей как В. Робертсон, Г. Хамильтон.Среди отечественных авторов данная тема изучена в работах Б.Н. Алмазова, В.Л. Васильева, Ю.В. Васильковой, М.А. Галагузовой, Г.Н. Голоуховой, Э.В. Леуса, Л.В. Мардахаева, В.А. Никитина, Е.Г. Студеновой, А.В. Субботы, А.Н. Сухова, М.В. Фирсова.

Материалы и методы

Как отмечает А.В. Овсянникова, социально-педагогическая деятельность в пенитенциарных учреждениях России на сегодняшний день активно формируется и развивается как особый вид деятельности, направленной на оказание социальной помощи и поддержки, осуществление социальной защиты осужденных. Для реализации именно этого вида деятельности были созданы отделы социально-психологической работы и группы социальной защиты и учета трудового стажа осужденных. Сотрудники указанных подразделений исправительных учреждений, решая установленные им нормативными актами задачи, руководствуются в своей деятельности различными международными и федеральными документами [1].

Осуществление социально-педагогической деятельности в учреждениях исправительной системы строится на основании таких нормативно-правовых документах, как:

I. Всеобщая декларация прав человека – принята Генеральной Ассамблеей ООН от 10 декабря 1948 года. Принятая Декларация предусматривает совместную работу всех государств по охране и защите прав человека. Также данный документ распространяется и на защиту прав осужденных. Следуя прописанным в Декларации положениям, социальный педагог обеспечивает соблюдение прав и свобод несовершеннолетних осужденных. В соответствии с требованиями Декларации прав человека социальный педагог призван выступать против жестокого или унижающего человеческое достоинство обращений с осужденными, также добиваться улучшения санитарно-гигиенических условий их проживания, проводить меры по охране их здоровья [2].

II. Конвенция ООН о правах ребенка, принята в 1989 году Генеральной Ассамблеей ООН. Данным важным документом ратифицируется тот феномен, что ребенком является субъект, не достигнувший 18 лет. Данный нормативно-правовой акт считается одним из ключевых в общественно-педагогической работе в организациях для осужденных, не достигших совершеннолетия. В соответствии с утверждениями Конвенции, исполняется охрана детских заинтересованностей, прав и независимостей. В ходе деятельности с несовершеннолетними преступниками социальный педагог обязан ознакомить несовершеннолетнего с его правами и прямыми обязанностями. Ещё одной проблемой общественно-педагогической работы считается надзор за соблюдением прав детей иными работниками учреждения. Социальный педагог постоянно должен контролировать поведение сотрудников пенитенциарных учреждений по отношению к несовершеннолетнему правонарушителю [3].

III. Конституция Российской Федерации, принята в 1993 году по результатам всенародного голосования. Данный документ дает возможность в процессе социально-педагогической деятельности определить первичную помощь семье осужденного, а также самому осужденному, после освобождения из исправительного учреждения. Согласно предписаниям Конституции, социальный педагог осуществляет содействие осужденным в трудоустройстве, в обеспечении социальной защиты [4].

IV. Уголовно-исполнительный кодекс Российской Федерации (от 8 января 1997 года № 1-ФЗ).В Уголовно-исполнительном кодексе отражено и закреплено такое важное направление социально-педагогической деятельности, как восстановление, сохранение и поддержание социально-полезных связей осужденных с внешним миром. В Уголовно-исполнительном кодексе уделяется внимание профессиональному образованию и профессиональной подготовке осужденных к лишению свободы [5].

Так, несовершеннолетний, осужденный к лишению свободы, сталкивается с ситуациями, которые требуют благополучной адаптации:

а) к требованиям режима в исправительных учреждениях, к среде осужденных, материальным и бытовым ограничениям;

б) при изменении вида исправительного учреждения;

в) в связи с освобождением осужденного из исправительного учреждения.

В Уголовно-исполнительном кодексе Российской Федерации сказано и о таком важном направлении социально-педагогической деятельности, как социальное обеспечение и социальная поддержка осужденных. Так, в части 7 статьи 12 Уголовно-исполнительного Кодекса Российской Федерации говорится о том, что осужденные имеют право на социальное обеспечение, в том числе и на получение пенсий и социальных пособий, на общих основаниях в соответствии с законодательством Российской Федерации.

В Уголовно-исполнительном кодексе отображено и зафиксировано и такое существенное течение общественно-педагогической работы, как возобновление, поддержка и сохранение общественно-нужных взаимосвязей осужденных с внешним миром. Таким образом в статье 89 Уголовно-исполнительного кодекса Российской Федерации выявляются соответствующее аспекты [5]:

1) осужденным к лишению воли даются кратковременные свидания с семьей длительностью 4 часа и продолжительные свидания длительностью три дня на территории исправительного учреждения;

2) кратковременные свидания даются с родными либо другими личностями в наличии агента власти исправительного учреждения.

Задача этой статьи состоит в сохранении домашних, близких и других общественно-нужных взаимосвязей осужденных, этим наиболее фиксируя исследуемое направление общественно-педагогической работы.

V. Федеральный закон от 24 июня 1999 г. № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних». Данный закон определяет те категории лиц, с которыми проводится профилактическая работа, а также задачи и основные меры профилактики безнадзорности и правонарушений среди несовершеннолетних. В соответствии с ним в обязанности социального педагога входит не только защита несовершеннолетнего в исправительных учреждениях, но также проведение профилактики по предотвращению повторного осуществления правонарушения подростком [6].

V. «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 № 195-ФЗ. Данный нормативный акт регулирует общественные отношения по привлечению к административной ответственности несовершеннолетних правонарушителей, а также определяет: перечень административных правонарушений, органы, рассматривающие дела, порядок привлечения к административной ответственно-

сти и порядок исполнений решений по административным делам [7].

VI. Федеральный Закон «Об образовании» от 29.12.2012 № 273-ФЗ. Согласно данному закону все граждане имеют равные права в получении среднего, общего, профессионального образования, в том числе и осужденные. Таким образом, социальный педагог осуществляет контроль за процессом получения образования несовершеннолетними осужденными в исправительном учреждении [8].

VII. Приказ Минюста России от 28 марта 2002 года №73 «Об утверждении Положения о группе социальной защиты и учета трудового стажа осужденных исправительной колонии, лечебного исправительного учреждения». Этот акт фиксирует правовые основы общественно-педагогической работы с осужденными в уголовно-исполнительной системе, а собственно: диагностирование общественных проблем осужденных, реализация их общественной защиты в абсолютно всех областях жизнедеятельности в промежуток пребывания в исправительных учреждениях, предоставление им общественной поддержки, регулирование работы иных отраслей исправительного института в разрешение трудных задач; обучение осужденных к освобождению, восстановлению и усилению их общественно полезных взаимосвязей, помощь в домашнем и рабочем устройстве уже после освобождения; организация и формирование вместе с заинтересованными службами бумаг, требуемых с целью направления и выплаты пенсий осужденным.

В соответствии с Приказом Министерства Юстиции России к основным функциям группы социальной защиты относятся:

1) реализацию социальной диагностики осужденных, выявление лиц, нуждающихся в приоритетной социальной помощи, поддержке и защите, разработка индивидуальных программ по работе с ними;

2) комплексное изучение личности несовершеннолетних осужденных, нуждающихся в социальной помощи совместно с сотрудниками психологической службы и других служб исправительного учреждения;

3) оказание нуждающимся лицам квалифицированной социальной помощи, стимулирование осужденных на самостоятельное решение своих социальных проблем и проблем других людей;

4) укрепление положительных социальных связей осужденных с внешней социальной средой: с семьей, с родственниками, близкими, общественными и религиозными объединениями;

5) формирование микросреды, благоприятствующей исправлению и реабилитации осужденных;

6) привлечение осужденных, их групп и деятельности по решению вопросов социальной направленности, организационное и методическое руководство работы секции социальной помощи;

7) обеспечение защиты прав и законных интересов осужденных в социальной сфере, социальное сопровождение осужденных на всех этапах исполнения наказания, проведение работы по улучшению социально-бытовых и морально-психологических условий отбывания наказания;

8) постоянная реализация деятельности по подготовке несовершеннолетних осужденных к освобождению;

9) оказание содействия в вопросах бытового и трудового устройства осужденных, освобождающихся из исправительного учреждения.

VIII. Общеобязательное значение для организации и проведения социально-педагогической деятельности с осужденными имеют следующие положения Федерального закона Российской Федерации «О государственной социальной помощи»: цели оказания социальной помощи; источники; порядок; размер и виды оказания государственной социальной помощи.

Заключение.

Таким образом, социально-педагогическая деятельность в системе пенитенциарных учреждений строится на основе нормативно-правовых документов, которые определяют ее ключевые направления. К основным направлениям относят: защиту прав и свобод осужденных, содействие в получении образования, профилактика правонарушений среди несовершеннолетних, реабилитация осужденных, оказание социальной защиты после освобождения. В работе с осужденными социальный педагог контролирует соблюдение прав осужденных, не допускает нарушения их со стороны сотрудников, знакомит самих осужденных с их правами и обязанностями.

Литература

1. Овсянникова А.В. Пенитенциарные системы и пенитенциарные реформы в зарубежных странах / А.В. Овсянникова, Э.Ю. Россман. – Москва: Центр стратегических разработок, 2017. – 42с.

2. Всеобщая декларация прав человека. – СПб: Регион-Про, 2004. – 16с.

3. Конвенция о правах ребенка. Конвенция ООН: офиц. текст. – М.: Изд. РИОР, 2011. – 24с.

4. Конституция (Основной закон) Российской Федерации: офиц. текст. – М.: Омега-Л, 2017. – 39с.

5. Федеральный закон «Уголовно-исполнительный кодекс Российской Федерации» [Электронный ресурс]: федер. закон от13 июня 1996 года № 63-ФЗ, ред. от 07.06.2017. Режим доступа: http://stykrf.ru/. (дата обращения: 15.10.2017).

6. Федеральный закон «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»: офиц. текст. – М.: Госдума РФ, 1999. – 20с.

7. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях: офиц. текст. – М.: Эксмо-Пресс, 2017. – 512с.

8. Федеральный Закон «Об образовании»: офиц. текст. – М.: Эксмо, 2017. – 224с.

Сведения об авторах

Яковченко Виктория Евгеньевна, студент кафедры педагогики и психологии Евпаторийского института социальных наук (филиал) КФУ, yakovchenko-98@mail.ru. Область научных интересов: правонарушения в подростковом возрасте, социально-педагогическая деятельность в пенитенциарных учреждениях, суицидальное поведение в подростковом возрасте.

Безносюк Екатерина Владимировна, ассистент кафедры социальной педагогики и психологии Евпаторийского института социальных наук (филиал) КФУ им. В.И. Вернадского.Область научных интересов: формирование профессионально-этической компетентности будущих социальных педагогов.

LEGAL AND REGULATORY ASPECTS OF SOCIO-PEDAGOGICAL ACTIVITIES IN PENITENTIARY INSTITUTIONS

Yakovchenko V. E.[1], Beznosyuk E.V[2]

[1]Student of the Department of Pedagogy and Psychology of Evpatoria Institute of Social Sciences (branch) KFU.

[2]Assistant of the Department of social pedagogy and psychology of Evpatoria Institute of social Sciences (branch) of KFU. V. I. Vernadsky

Abstract

The article considers the relevance and peculiarities of social and pedagogical activity in institutions of the penitentiary system, the key attention is paid to the normative-legal aspect determining the content of the professional activity of a social pedagogue in institutions of this type. The scientific article analyzes the legal documents concerning the protection of the rights and lawful interests of the convicts, examines the basic rights and guarantees, including the persons from among the juvenile convicts, the basic functions of social protection are defined.

Key words: penitentiary institutions, normative-legal aspect, social-pedagogical activity, social protection.

References

[1]Ovsyannikova AV Penitentiary systems and penitentiary reforms in foreign countries / AV Ovsyannikova, E. Yu. Rossman - Moscow: Center for Strategic Development, 2017. - 42 p.

[2] Universal Declaration of human rights. - SPb: Region-Pro, 2004. - 16 p.

[3] Convention on the rights of the child. The UN Convention: official. text. - M.: Ed. RIOR, 2011. - 24 p.

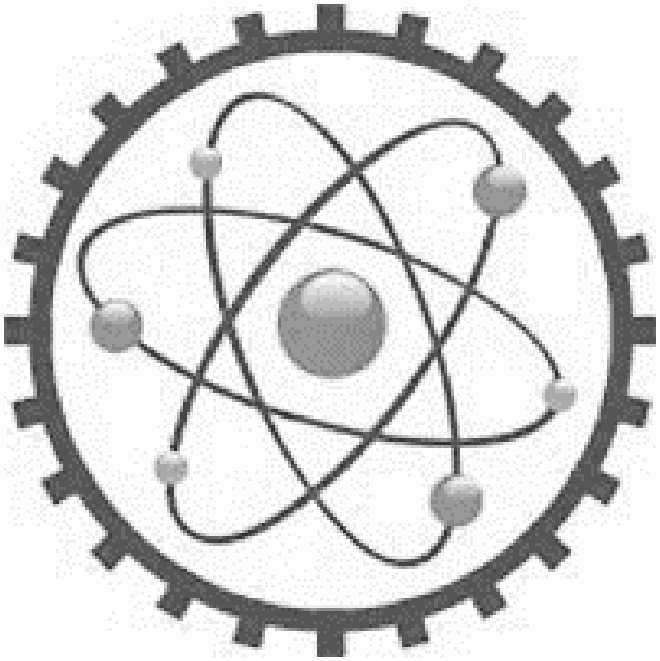
[4] Constitution (Basic law) of the Russian Federation: ofits. text. - Moscow: Omega-L, 2017. - 39 p.

[5] Federal law "Criminal Executive code of the Russian Federation" [Electronic resource]: Feder. the act of 13 June 1996 № 63-FZ, as amended on 07.06.2017. Access mode: http://stykrf.ru/. (date of application: 15.10.2017).

[6] Federal law "on the basics of the system of prevention of neglect and juvenile delinquency": ofits. text. – Moscow: state Duma of the Russian Federation, 1999. - 20p.

[7] Code of the Russian Federation on administrative offences: ofits. text. - Moscow: Eksmo-Press, 2017. - 512 p.

[8] Federal law "on education": ofits. text. - Moscow: Expo, 2017. - 224 p.



НАПРАВЛЕНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ, ИНФОРМАТИКА

УДК 004.42

ИНТЕРАКТИВНАЯ КАРТА «ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТИ БОЛЬШОЙ ЯЛТЫ»

Дунаевский А.С.[1]

[1] *магистрант кафедры информатики и информационных технологий Гуманитарно-педагогической академии (филиал) КФУ им. В.И. Вернадского» в г. Ялте*

Аннотация

В статье описаны программные инструменты, которые были использованы при разработке приложения, а именно: сервиса по предоставлению картографической информации API YandexMaps. Также были описаны особенности данного сервиса, позволяющие изменять элементы карты в соответствии с требуемым дизайном. Предоставлена информация о тех библиотеках и фреймворках, которые применялись при реализации интерактивной карты: фреймворк Vue.js, кроссплатформенный сервис Figma для разработки интерфейса и облачная база данных Firebase, предназначенная для хранения необходимой информации.

Ключевые слова: приложение, достопримечательности южного берега Крыма, интерфейс, карта, api, база данных.

Введение

Ежегодно на Южный берег Крыма приезжают отдыхать миллионы туристов, что делает южное побережье самым востребованным крымским курортом. Именно поэтому для повышения туристической привлекательности Южного берега Крыма, как территории туристкой дестинации, был разработан современный информационный сервис, который позволит потенциальным туристам осуществлять знакомство и выбор мест посещения удаленно или в процессе турпоездки.

Целью данного исследования является анализ достопримечательностей и разработка веб-приложения с предоставлением информации о них при помощи карты и современных технологий для продвижения туристских услуг на Южном берегу Крыма.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать достопримечательности Южного берега Крыма;
- провести анализ аналогичных программных продуктов на основе API других карт;
- проанализировать и выбрать средства для разработки приложения;
- разработать кроссплатформенное Web – приложение для упрощения поиска нужной информации о достопримечательностях Южного берега Крыма.

Согласно данным, взятых из открытого источника Wikipedia, достопримечательностью является объект либо место, которое заслуживает достойного интереса со стороны обывателя.

Достопримечательности характеризуются какими-то признакам, к примеру, они представляют историческое наследие либо обладают художественной ценностью и тому подобное [1]. Примеры значимых достопримечательностей являются:

- ботанические сады;
- мосты;
- парки развлечений;
- замки;
- здания и сооружения;
- музеи;
- галереи;
- археологические памятники;
- зоопарки.

На Южном берегу Крыма имеется значительное количество достопримечательностей, самыми значительными среди которых являются:

- археологические памятники;
- Массандровский дворец;
- Массандровский винзавод;
- Ливадийский дворец;
- Воронцовский дворец;
- Юсуповский дворец;
- Замок «Ласточкино гнездо»;
- Дворец Дюльберн;
- Усадьба Ясная Поляна;
- Дворец графа Мордовинова;
- Дом-музей им. Чехова;
- Дом-музей им. Н. Бирюкова;
- Центр органной музыки «Ливадия»;
- Фороская Церковь;
- Плато Ай-Петри;
- Ялтинский зоопарк;
- Никитский Ботанический сад и др.

Для отдельно взятых достопримечательностей необходимо выбрать критерии, чтобы впоследствии по ним можно было классифицировать данные объекты. Удобно скомпонованные достопримечательности позволят пользователю, который обращается к разрабатываемому веб-ресурсу, существенно сократить время на процесс поиска достопримечательностей. Из это следует, что в первую очередь необходимо провести анализ всех объектов, которые могут представлять какую-либо ценность для возможных пользователей данного программного продукта.

В Интернете имеется большое количество сервисов для предоставления картографической информации пользователям сети. Это такие сервисы как:

- Google Maps;
- Bing maps;
- Yandex.Maps.

У каждого имеются преимущества и недостатки, которые будут рассмотрены ниже.

Google Maps является бесспорным лидером в предоставлении картографической информации. Согласно статистике посещаемость приложения Google Maps, в среднем, за месяц составляет примерно 79 миллионов уникальных посетителей, и это только в приложении для смартфонов. Существует также официальное приложение Google Maps для настольных компьютеров, не говоря уже о миллионах сторонних приложений, использующих API карт Google. На самом деле существует множество API-интерфейсов Google Maps, включая API-интерфейс самих карт, API изображений карт, API-интерфейс веб-сервисов и API карт Google для работы. Можно найти список доступных API карт Google в документации на официальном сайте. Google предоставляет весьма детальную документацию API, а также библиотеки, образцы кода, SDK и другие инструменты. SDK (англ. software development kit) – это набор средств для разработки, который позволяет программистам создавать приложения. Существует также база данных API, которую разработчики могут применить для поиска нужного API для своих проектов. К сожалению, Google Maps из-за проблем, связанных с нынешней политической ситуацией, перестал поддерживает весь Крымский регион. Такая ситуация доказывает актуальность данного исследования.

Bing Maps – распространенный, быстро развивающийся картографический сервис от компании Microsoft. Microsoft неуклонно работает над добавлением новых функций, особенностей и улучшения платформы Bing Maps. Не так давно компания объявила о возможности просмотра новых городов, а также просмотра улиц и аэрофотоснимков большого разрешения на карты Bing, а также новые 3D-города в приложении Bing Maps Preview.

Microsoft Bing Maps предоставляет API документацию, в которой довольно детально и тщательно описываются все методы обратного вызова. Также у данного сервиса существует хороший AJAX Interactive SDK, который предоставляет образцы функций и фрагменты кода для разработчиков, создающих приложения на JavaScript.

Но так как этот сервис работает в основном на территории США и различных стран Европы, он не предоставляет детальную информацию о дорогах, либо о других объектах или улицах на карте. В частности, он весьма подробно отображает информацию в больших городах России, но из-за санкций он так же, как Google перестал обновлять картографическую информацию на территории полуострова Крым.

Среди всех картографических сервисов наибольший интерес вызывает Yandex.Maps. Сервис Yandex.Maps предоставляется российской компанией Яндекс и не зависит от зарубежных санкций.

Yandex.Maps предоставляет следующие возможности:

- просмотр карт крупных городов и спутниковых изображений всего мира;
- нахождение улиц, объектов, организаций и т.д.;
- просмотр информации о элементах на карте (в виде карточек);
- установка маршрута для машины;
- получение информацию об общественном транспорте;
- распечатка карт;
- получение информации о пробках, дорожных событиях и парковке;
- просмотр уличных панорам.

API Yandex.Maps – это программная библиотека для поддержки работы с картами в браузерах, а кроме того, в приложениях посредством WebView. API Yandex.Maps позволяет встроить в веб-сайт или в приложение карту с поиском по учреждениям, с возможностью создавать маршруты, просматривать панорамы и прочими функциями, которые доступны в Yandex.Maps. Картографические сведения Яндекса регулярно обновляются. По этой причине, созданные с поддержкой API карты постоянно актуальны т.е. данные карты отражают все изменения без исключений.

При помощи API Yandex.Maps можно настроить необходимое взаимодействие пользователя с картой. Для того чтобы установить внешний вид и тип объектов на карте, API предоставляет возможность подобрать встроенные компоненты, либо сформировать свои собственные. Весь функционал карты будет постоянным на любом типе устройств. Это реализовано благодаря модели работы с событиями. У данного API есть возможность визуализировать огромный объём данных. В связи с этим появляются следующие возможности:

- отображение на карте огромного числа объектов в отсутствии утраты производительности. Это получается возможным благодаря такой функции как кластеризация, а также менеджер объектов;
- использование дополнительных способов для того, чтобы быстрее обнаруживать геообъекты на карте, устанавливать его положение относительно другого объекта и осуществлять при их помощи какие-либо процедуры;
- отображение картографических сведений на карте путем загрузки документа в формате YMapsML, KML, GPX, или JSON;
- создание личных слоев на карте, а кроме того, изменение углов обзора или создание собственных панорам.

В предоставленном сервисе присутствует немаловажная функция, которая именуется «обратная совместимость». При помощи данной функции весь код, который был написан, будет работать с выходом новых версий карты.

За последние десять лет интернет становился всё более динамичным и мощным благодаря JavaScript. JavaScript (JS) – это объектно-ориентированный язык, который используется для создания приложений, выполняемых на стороне клиента. JavaScript в настоящее время используется в большинстве программных продуктов, таких как NodeJS, Apache и др.

При разработке веб-сайта или веб-приложения со сложной структурой, необходимо учитывать, что весь JavaScript код, который обычно находился на стороне сервера, разработчики переносят в веб-браузер. Для облегчения читаемости тысячи строк JavaScript кода другими разработчиками, а также быстрой отзывчивости от приложения или веб-сайта, всё больше и больше разработчиков используют JavaScript фреймворки.

Фреймворк – это библиотека, которая структурирует весь код программы по определенным уровням.

Под уровнем можно понимать, например, обращение к базам данных или какие-либо элементы графического интерфейса. Самые популярные фреймворки это Angular.js, React.js и Vue.js. Фреймворки обеспечивают более быструю разработку веб-приложения, что важно при большой конкуренции на рынке.

JavaScript фреймворки развиваются чрезвычайно быстрыми темпами, а это значит, что сегодня разработчики всё чаще и чаще используют разные версии Angular.js, React.js для своих проектов, но с недавних пор на этом рынке появился новый продукт – Vue.js. Согласно представленной в Google Trends статистике за последние 5 лет можно увидеть, что спрос на Vue.js существенно возрос.

Vue.js – это прогрессивный фреймворк для построения элементов пользовательского интерфейса в приложениях или на сайтах. Данный фреймворк решает такие проблемы, как постепенное внедрение фреймворка в проект. Ядро Vue.js решает проблему представления (view), что намного упрощает интеграцию с другими библиотеками в проекте без конфликта с ними. Преимуществом применения данного фреймворка, по сравнению с написанием проекта на обычном HTML, CSS, JavaScript, в том, что он полностью подходит для построения сложных одностраничных проектов SPA (single page application). Одностраничное приложение (SPA) никогда не перезагружает страницу. Вместо этого оно запускает приложение JavaScript, и каждый клик обрабатывается через обновления AJAX и DOM. Среди сайтов, применяющих эту технологию, можно перечислить следующие: Quora, Gmail, Google Analytics, VK.com, DropBox и другие.

В качестве инструмента для разработки дизайна интерфейса приложения был использован кроссплатформенный сервис Figma. Figma – это программа нового поколения для разработки интерфейсов мобильных приложений, веб-сайтов и программ. Она является облачным веб-сервисом, а это означает, что для работы с ней не требуется установка программы на компьютер, с ней можно работать через браузер. В качестве основы при разработке интерфейса взят Material Design. Material Design – это язык визуальных образов, который не так давно создала корпорация Google для унификации интерфейсов всех ее продуктов и сервисов. Это весьма популярный дизайн программного обеспечения, который используется в продукции Google.

При разработки мобильных приложений необходимо учитывать, где будет храниться та или иная информация. Самым лучшим сервисом на сегодняшний день является облачная база данных Firebase. Firebase – это мобильная, а также декстопная платформа, поддерживающая различные инструменты и сервисы для создания высококачественного приложения. Главной особенностью Firebase является база данных реального времени. С помощью API Firebase база данных реального времени может использоваться для хранения и синхронизации данных между несколькими клиентами и платформами, благодаря чему можно обновлять информацию не перезагружая страницу, что является существенным преимуществом при разработке SPA приложений. В базе данных хранятся все необходимые данные о достопримечательностях в формате JSON. Формат JSON (англ. JavaScript Object Notation) применяется для представления объектов в виде строки. Использование этого формата дает следующие преимущества:

- удобочитаемость кода;
- простота создания объекта данных на стороне сервера;
- простота обработки данных на стороне клиента;
- простота расширения;
- отладка и исправление ошибок;
- безопасность.

Весь интерфейс веб-приложения построен по модульной концепции, т.е. за каждый элемент интерфейса приложения отвечает свой компонент.

Заключение

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что разработанное веб-приложение создано с использованием самых современных технологий интернет-программирования и современных веб-сервисов. Практическое значение данного веб-приложения заключается в том, что применение подобной системы обеспечивает пользователя всей необходимой информацией, сокращает время по поиску информации о достопримечательностях и доступно с любого устройства, имеющего выход в сеть интернет.

Литература

1. **Давыдов, В. П.** Картография / В.П. Давыдов, Д.М. Петров, Т.Ю. Терещенко. - М.: Проспект Науки, 2010. - 208 с.

2. **Докучаев, В.В.** Картография русских почв / В.В. Докучаев. - М.: ЁЁ Медиа, 2015. - 811 с.
3. Жоли, Фернан Картография / Фернан Жоли. - М.: АСТ, Астрель, 2013. - 160 с.
4. Картография с основами топографии. - М.: Просвещение, 2011. - 368 с.
5. Кивельсон, Валери Картографии царства. Земля и ее значения в России XVII века / Валери Кивельсон. - М.: Новое литературное обозрение, 2012. - 360 с.
6. **Колосова, Н. Н.** Картография с основами топографии / Н.Н. Колосова, Е.А. Чурилова, Н.А. Кузьмина. - М.: Дрофа, 2014. - 272 с.
7. Краак, Менно-Ян Картография. Визуализация геопространственных данных / Менно-Ян Краак , Ферьян Ормелинг. - М.: Научный мир, 2011. - 326 с.

References

[1] Davydov, V. P. Cartography / V. P. Davydov, D. M. Petrov, T. P. Tereshchenko. - M.: Prospect Of Science, 2010. - 208 C.
[2] Dokuchaev, V. V. Cartography of Russian soils / V. V. Dokuchaev. - M: ITS Media, 2015. - 811 C.
[3] Joly, Fernand Mapping / Fernand Joly. - Moscow: AST, Astrel, 2013. - 160 c.
[4] Cartography with the basics of topography. - Moscow: Education, 2011. - 368 c.
[5] Kivelson, Valerie Cartography of the Kingdom. The land and its meanings in seventeenth century Russia / Valerie Kivelson. - - M.: New literary review, 2012. - 360 c.
[6] Kolosova, N. N. Cartography with the basics of topography / N. N. Kolosova, E. A. Churilova, N. Ah. Kuzmina. - Moscow: Drofa, 2014. - 272 c.
[7] Kraak, Menno-Jan Cartography. Geospatial data visualization / Menno-Jan Kraak, Ferjan Ormeling. - Moscow: Scientific world, 2011. - 326 c.

УДК 538.9

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ТОНКОЙ СТРУКТУРЫ КРИСТАЛЛОВ БОРАТОВ ИНДИЯ И ГАЛЛИЯ

Замковская А.И., Максимова Е.М., Наухацкий И.А.
Физико-технический институт (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

Аннотация

В данной работе были исследованы параметры тонкой структуры боратов индия и галлия методом анализа уширения дифракционных пиков. Вклад в уширение дифракционных пиков от малого размера областей когерентного рассеяния и микродеформаций разделялся методом Селякова-Шеррера и Вильямсона-Холла.

Ключевые слова: борат индия, борат галлия, область когерентного рассеяния, микродеформация.

Введение

Величины параметров тонкой кристаллической структуры, к которым относятся размеры областей когерентного рассеяния (ОКР) и величины микродеформаций, зависят от процесса синтеза, равновесных реакций, кинетики и фазовых изменений. Характеристики тонкой структуры способствуют улучшению методологии выращивания кристаллов. При обсуждении дифракции под когерентным рассеянием понимается рассеяние дифрагирующего излучения, при котором обеспечивается выполнение условий интерференции. В общем случае размер отдельного зерна может не совпадать с размером области когерентного рассеяния (ОКР), [1]. Микронапряжения возникают из-за несовершенств кристалла, таких как дислокации, дефекты упаковки, когерентные напряжения, деформации возникающие в процессе спекания.

Карбонат кальция $CaCO_3$ существует в трех различных полиморфах: кальцит, ватерит и арагонит. Плоские кислородные треугольники BO_3^{3-} могут замещать группы CO_3^{2-}, формируя бораты металлов $A^{III}BO_3$, изоструктурные различным формам $CaCO_3$. Обычно, катионы A^{3+} приводят к кристаллизации структур типа кальцита $A^{III}BO_3$, принадлежащих к тригональной пространственной группе симметрии R-3c. Катионы A^{3+} могут быть замещены Gal^{3+} и In^{3+}. Такие соединения имеют потенциальное применение в качестве фотолюминесцентных материалов, лазерных сред, сцинтилляционных и магнитных материалов.

Метод исследования

Рентгеновские исследования кристаллов бората индия проводились на рентгеновском дифрактометре SmartLab (Rigaku). Использовались: Cu-Kα-излучение, графитовый монохроматор, порошковый кремний в качестве внешнего стандарта, фокусировка по Брэггу-Брентано, шаг съемки 0.02°, выдержка в каждой точке 1,2 с. Дифрактограмма бората галлия была получена на рентгеновском дифрактометре ДРОН-3 с использованием медного излучения Cu-Kα (рис.1). Диапазон углов рассеяния для всех образцов 2Θ=20-100°.

Параметры a и c гексагональной элементарной ячейки бората индия и бората галлия представлены в таблице 1.

Табл. 1. Экспериментальные значения параметров гексагональной элементарной ячейки бората индия и бората галлия

Образец	a, Å	c, Å
$InBO_3$	4.81988±0.0001	15.43514±0.0001
$GaBO_3$	4.55648±0.0001	14.12175±0.0001

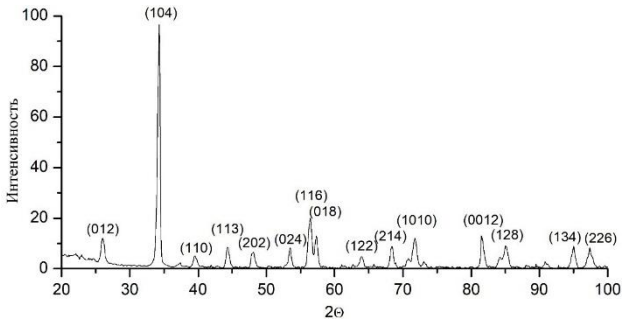


Рис. 1. Дифрактограмма $GaBO_3$

Подбор функции аппроксимации для расчета параметров тонкой структуры

Определение дифракционным методом параметров тонкой структуры основано на измерении уширения профиля дифракционного пика. Уширением профиля дифракционного пика является величина:

$$\beta = \frac{\int f(\theta)\, d\theta}{f_{max}}, \quad (1)$$

где $f(\Theta)$ – функция формы экспериментального дифракционного пика, f_{max} – максимальная интенсивность пика, [2].

Точное определение ширины дифракционных отражений возможно только путем теоретического восстановления формы экспериментального отражения. Для этого пики аппроксимируются функциями Лоренца и Гаусса:

$$l(\theta) = A \cdot \exp\left\{-\frac{(\theta-\theta_0)^2}{2\theta_L^2}\right\} \quad (2)$$

$$g(\theta) = A \cdot \left[1 + \frac{(\theta-\theta_0)^2}{\theta_G^2}\right]^{-1} \quad (3)$$

Для аппроксимации дифракционных пиков бората железа нами была использована функция псевдо-Фойгта, являющаяся сочетанием функций Лоренца и Гаусса:

$$V(\theta) = \eta \cdot l(\theta) + (1-\eta) \cdot g(\theta) \quad (4)$$

$$V(\theta) = \eta \cdot A \cdot \exp\left\{-\frac{(\theta-\theta_0)^2}{2\theta_L^2}\right\} + +(1-\eta) \cdot A \cdot \left[1 + \frac{(\theta-\theta_0)^2}{\theta_G^2}\right]^{-1} \quad (5)$$

где η – относительный вклад функции Лоренца в общую интенсивность отражения,

θ_L и θ_G – параметры распределений Лоренца и Гаусса,

А – нормирующий множитель.

Функция псевдо-Фойгта (рис. 2), обеспечивает наилучшее по сравнению с функциями Гаусса (рис. 3) и Лоренца (рис. 4) описание экспериментального дифракционного отражения, [3].

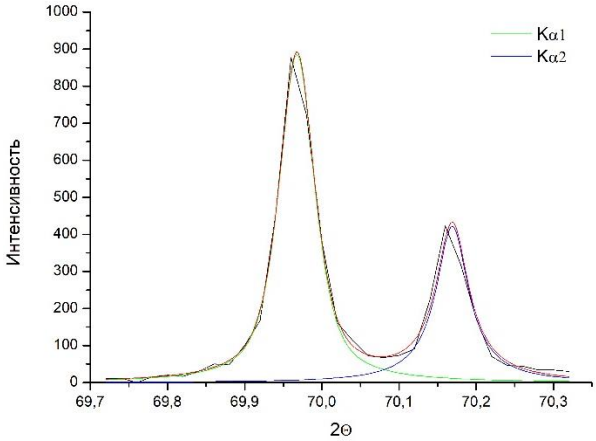


Рис. 2. Аппроксимация пика (2 0 8) функцией псевдо-Фойгта (скорректированный коэффициент детерминации $R^2_{adj} = 0{,}99364$)

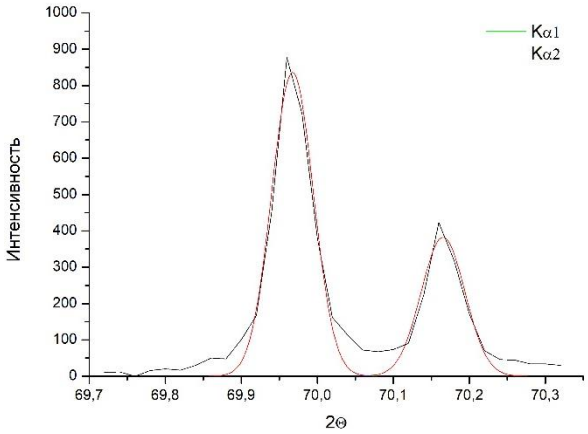


Рис. 3. Аппроксимация пика (2 0 8) функцией Гаусса (скорректированный коэффициент детерминации $R^2_{adj} = 0{,}95553$)

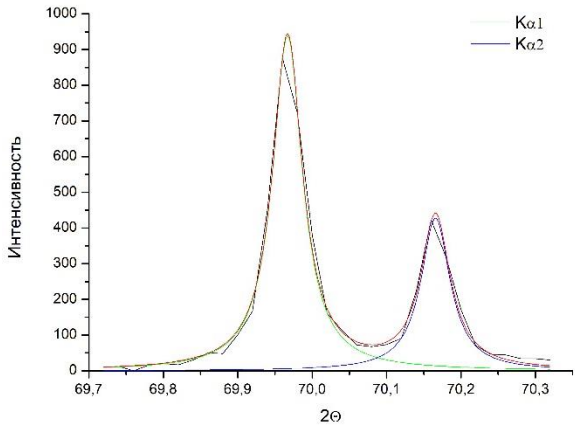


Рис. 4. Аппроксимация пика (2 0 8) функцией Лоренца (скорректированный коэффициент детерминации $R^2_{adj} = 0{,}98973$)

При определении уширения дифракционного пика необходимо внести поправку, связанную с шириной функции разрешения дифрактометра, заранее определенную в специальном дифракционном эксперименте. Если дифракционный пик имеет уширение β_o, а инструментальное уширение β_i, то уширение, вызванное размером областей когерентного рассеяния и величиной микронапряжений β_{hkl} для аппроксимации функцией псевдо-Фойгта определяется как:

$$\beta_{hkl} = \left((\beta_o - \beta_i)\sqrt{\beta_o^2 - \beta_i^2}\right)^{\frac{1}{2}} \quad (6)$$

Метод Селякова-Шеррера

Размер областей когерентного рассеяния *D* определяется по формуле Селякова-Шеррера:

$$D = K\lambda / \beta_{hkl} \cos\theta \quad (7)$$

где β_{hkl} – уширение пика с индексами (h k l);

К $\approx$ 0,94;

θ – угол Брэгга, [4]

Для определения среднего размера ОКР методом Селякова-Шеррера были построены графики зависимости 1/β от cos(Θ)/kλ для бората галлия и бората индия (рис. 5-6), где размер ОКР определялся, как наклон прямой.

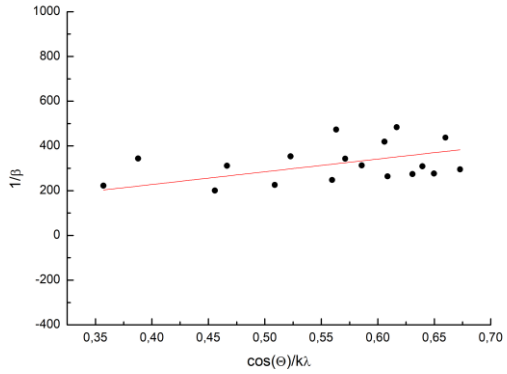


Рис. 5. График Селякова-Шеррера для $GaBO_3$

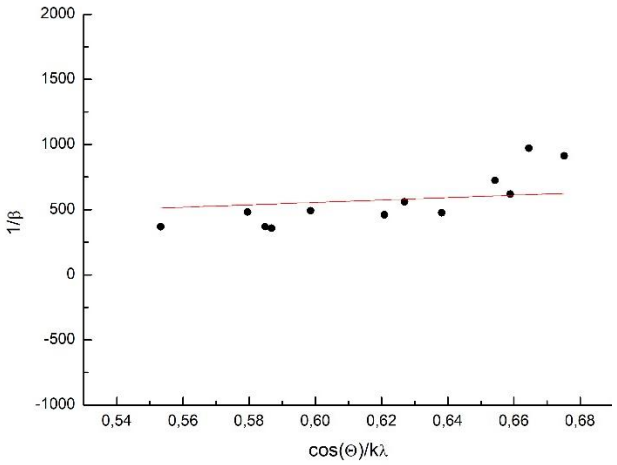


Рис. 6. График Селякова-Шеррера для $InBO_3$

Метод Селякова-Шеррера подходит для образцов с пренебрежимо малой величиной микродеформаций и других источников уширения дифракционных пиков, кроме размера областей когерентного рассеяния.

Метод Вильямсона-Холла

Для того чтобы разделить вклады в уширение дифракционных пиков используется метод Вильямсона-Холла [5, 6]. Этот метод основан на различной зависимости уширения от размера областей когерентного рассеяния β_D (7) и уширения пиков от величины микродеформаций β_ε от угла отражения Θ:

$$\varepsilon = \beta_\varepsilon / 4\ \tan\theta \qquad (8)$$

где ε – величина микродеформаций.

Общее уширение дифракционных пиков состоит из уширения от микродеформаций β_ε и уширения от размера кристаллитов β_D:

$$\beta_{tot} = \beta_\varepsilon + \beta_D = 4\varepsilon \tan\theta + \frac{K\lambda}{D\ \cos\theta} \qquad (9)$$

Умножим получившееся выражение на cos(θ):

$$\beta_{tot} \cos\theta = 4\varepsilon\, sin\,\theta + \frac{K\lambda}{D} \qquad (10)$$

Сравним выражение (10) со стандартным уравнением прямой y=ax+b. Видно, что если построить зависимость $\beta_{tot} \cos\theta$ от $sin\,\theta$ для всех пиков, то вклад микронапряжений ε определяемся из коэффициента наклона прямой a:

$$\varepsilon = a/4 \qquad (11)$$

А вклад от малого размера областей когерентного из начальной ординаты b:

$$D = K\lambda / b \qquad (12)$$

Таким образом были определены параметры тонкой структуры для бората галлия (рис. 7) и бората индия (рис. 8).

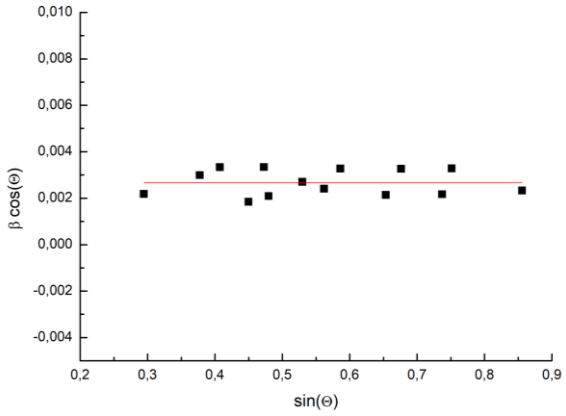


Рис. 7. График Вильямсона-Холла для $GaBO_3$

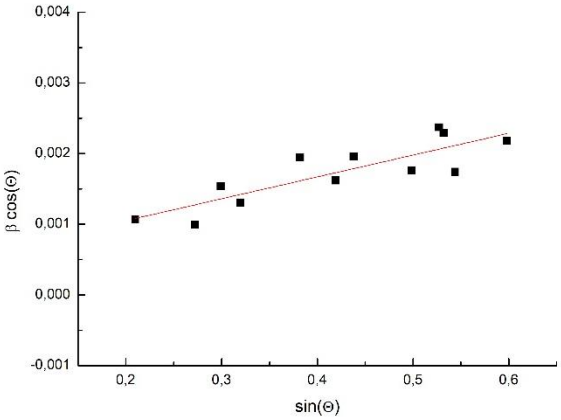


Рис. 8. График Вильямсона-Холла для $InBO_3$

Результаты исследований

Размер областей когерентного рассеяния и микродеформаций для бората галлия и бората индия, определенные методами Селякова-Шеррера и Вильямсона-Холла представлены в таблице 2.

Табл. 2. Размер областей когерентного рассеяния (D) и величины микродеформаций (ε) для $InBO_3$ и $GaBO_3$

Образец	Метод Селякова-Шеррера D, нм	Метод Вильямсона-Холла D, нм	Метод Вильямсона-Холла ε, 10^{-5}
$InBO_3$	92.5±8.2	333.4±13.7	77.25±3.18
$GaBO_3$	56.9±3.4	54.4±3.1	0.65±0.04

Видно, что существует значительная разница между размерами областей когерентного рассеяния для кристалла $InBO_3$, полученными разными методами. Это различие можно объяснить большим вкладом микродеформаций в уширение дифракционных пиков бората индия, который не учитывается в методе Селякова-Шеррера.

Результаты исследований могут быть полезны при синтезе нанопорошков бората индия и бората галлия.

Литература

1. Иванов А.Н. Кристаллография, рентгенография и электронная микроскопия / Иванов А.Н., Расторгуев Л.Н., Скаков Ю.А., Уманский Я.С. // Металлургия – 1982. – 632 с.
2. Пономарчук Ю. В. Наноструктурированные взаимные системы переходных металлов // Диссертация на соискание ученой степени кандидата химических наук, Кемерово – 2015. – 130 с.
3. Гусев А.И. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии. – М: ФИЗМАТЛИТ – 2005. – 412 с.
4. Горелик С.С. Рентгенографический и электронографический анализ / Горелик С.С., Расторгуев Л.Н., Скаков Ю.А. // М.: Металлургия – 1970 – 368 с.
5. Williamson G. K. X-ray line broadening from filed aluminium and wolfram / Williamson G. K., Hall W. H. // Acta Met. – 1953. – P. 22-31
6. Khorsand Zakab A. X-ray analysis of ZnO nanoparticles by Williamson–Hall and Size–Strain plot methods /A. Khorsand Zakab, W.H. Abd. Majida, M.E. Abrishamib Ramin Yousefica // Solid State Sciences – Vol. 13. Issue 1. – 2011. – P. 251-2

Сведения об авторах

Максимова Елена Михайловна – к.ф.м.н., доцент кафедры теоретической физики и физики твердого тела Физико-технического института (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского». Область научных интересов: рентгеноструктурный анализ, ядерный магнитный резонанс, кристаллофизика, поверхностный магнетизм, борат железа, ниобат лития, метеорит, гидроксиапатит, минералы, тонкие пленки.
maksimovaem@cfuv.ru

Наухацкий Игорь Анатольевич – заведующий Лабораторией рентгеноструктурного анализа Физико-технического института (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», Область научных интересов: рентгеноструктурный анализ, поверхностный магнетизм, борат железа, гидроксиапатит, метеорит, тонкие пленки.
nauhatsky@gmail.com.

Замковская Анастасия Игоревна – студентка 1 курса магистратуры Физико-технического института (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского». Область научных интересов: кристаллография, кристаллофизика, рентгеноструктурный анализ.
trabem.z@gmail.com

ESTIMATION OF INDIUM BORATES AND GALLIUM BORATES MICROSTRUCTURE PARAMETERS

A. Zamkovskaya, E. Maksimova, I. Nauhatsky
Physics and Technology Institute (academic unit)
V.I. Vernadsky Crimean Federal University

Abstract

In this paper, the microstructure of indium borate and gallium borate was determined by X-ray diffraction broadening analysis. The Williamson–Hall analysis and Sherrer method were used to study the individual contributions of crystallite sizes and strain on the peak broadening.

Keywords: indium borate, gallium borate, coherent-scattering region, strain.

УДК 538.9

ADDITIONAL STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF THIN-FILM MATERIALS

Maksimova E.M. , Nauhatsky I.A., Maksimov G.S.
Institute of Physics and Technology Institute of Vernadsky Crimean Federal University

Abstract

The lattice mismatch was separately measured with high accuracy by the X-ray method for monocrystal ferrite-garnet films epitaxially grown on (111) gadolinium gallium garnet substrates. It established that large values of lattice mismatch (Δa > 0.02 Å) correspond to the small dimensions of the crystallite size ~ 300 Å and high stresse.

Keywords: X-ray diffraction, ferrite-garnet films, lattice mismatch, crystallite

Introdaction

Now, in modern microelectronics, ferrite-garnet structures are used as magnetic materials due to their electromagnetic, magnetic and elastic properties. The base material is Yttrium Iron Garnet $Y_3Fe_5O_{12}$ (YIG).

It is one of the most common and wellknown iron garnet materials possessing unique functional properties suitable for magneto-optic and microwave-range radio frequency applications. It is chemically formulated as $Y_3[Fe_2](Fe_3)O_{12}$ where Y^{3+} ions occupy the dodecahedral sublattice sites, two of the Fe^{3+} ions reside in the octahedral sites, and the remaining three Fe^{3+} ions are in tetrahedral sublattice sites, figure 1.

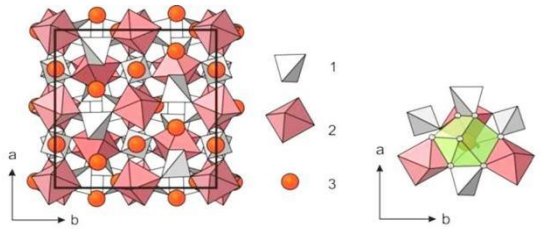


Fig. 1. Crystal structure of ferrite garnet with coordination polyhedra: gray - tetrahedron, pink - octahedron. The red color indicates Y^{3+} ions, which have a dodecahedral environment (green polyhedron)

Research efforts, focusing on the refinement of structure and composition of garnets through the addition of a number of elements into the garnet material system, have resulted in scientific and technological benefits for various emerging applications [1-3]. Many reports have demonstrated the successful synthesis of new garnet material types by substituting the yttrium with either the transition-metal or rare-earth ions e.g. Bi^{3+}, Ce^{3+}, Er^{3+} and others, into the dodecahedral sites, and also replacing the Fe^{3+} ions by other elements (such as Ga^{3+}, Al^{3+} or other metals) into the tetrahedral sublattice sites [4-6].

One of the most important structural parameters of epitaxial ferrite-garnet films is the parameter of an elementary crystal cell, since, for qualitative epitaxial growth, it is necessary that the parameters of the crystal cell of the film and the substrate are of the same value [7]. In addition, depending on the sign of the lattice mismatch Δa, one can learn about the types of defects formed [7, 8]. And since one of the basic requirements for the use of these films in microelectronics is the high structural perfection of these materials, the question of its evaluation by non-destructive methods is very actually.

The purpose of the work is to determine the standard and additional structural characteristics of the films: the lattice mismatch and crystallite sizes (the coherent scattering regions).

Object and method of research

In this work, we report the structural characteristics of bismuth-substituted ferrite-garnet epitaxial films $(YBi)_3(FeAl)_5O_{12}$ grown on nonmagnetic garnets such as on Gadolinium Gallium Garnet $Gd_3Ga_5O_{12}$ (GGG). The films were grown by the liquid-phase epitaxy from a supercooled solutionmelt method [6].

The lattice parameters of all garnet-phase films were investigated using X-ray diffractometry (XRD). The experiments were performed by using a DRON-3 X-ray diffractometer at room temperature. This diffractometer was operated in theta-2theta geometric configuration; the X-ray source was run at 30 kV and 32 mA. It generated a Cu(Kα1) collimated x-ray beam that provided radiation at the wavelength λ = 1.54056 Å. Measurements were performed using a range of 2θ angles between 118° and 120°, at near reflex from GGG substrate, figure 2.

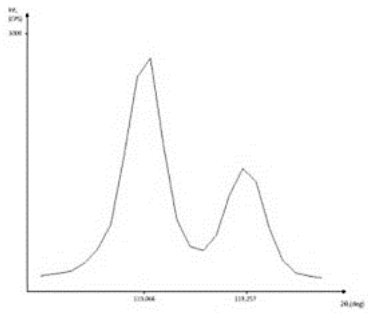


Fig. 2. The form of diffraction patterns for monocrystal ferrite-garnet epitaxial films $(YBi)_3(FeAl)_5O_{12}$ (sample № 4 in Table 1). Reflexes from a series of planes (888): 2θ=119.066° – from substrate, 2θ=119.257° – from film

Analysis and discussion

From the data obtained, the lattice constant and the averaged crystallite size were calculated by using the methods described in [9]. The lattice parameters of ferrite-garnet films afilm calculated by formula:

$$a = d\sqrt{h^2 + k^2 + l^2} \quad (1)$$

where d- interplanar distance;

h, k, l - Miller indices of the corresponding set of planes.

Interplanar distance d was determined by the Bragg's law:

$$2dsin\theta = n\lambda \quad (2)$$

where θ - Bragg angle.

The magnitude of the discrepancy f was also assessed:

$$f = \frac{a_{film} - a_{substrate}}{a_{substrate}} \quad (3)$$

If $f \geq 10^{-3}$ it is possible the emergence of dislocations. The average crystallite size of garnet films was calculated using Scherrer equation:

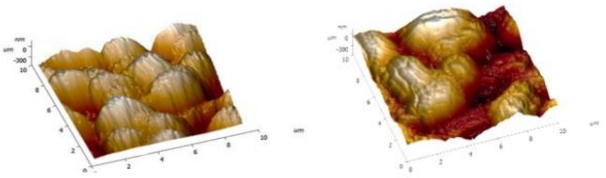
$$D = \frac{K\lambda}{\beta cos\theta} \quad (4)$$

where the value for the shape factor K is 0.94 and reflexes (444) and (888) were used. Calculation results for the test samples shown in Table 1.

Table 1. Conditions of formation and structural characteristics of ferrite-garnet films: H - thickness, Δa - lattice mismatch, f – discrepancy, D - average crystallite size

№	H, μm	Δa, Å	|f|	D, Å
1	7,1	0,028	0,002	1085
2	8,0	0,018	0,001	1200
3	7,2	0,123	0,009	289
4	7,5	0,014	0,001	1280

The ferrite-garnet films samples with a «working» value of lattice mismatch Δa=0,014 Å showed micro-island structure with a uniform distribution of the same by size of islets, in contrast to ferrite-garnet films with a large value of lattice mismatch Δa=0,123 Å, figure 3a, 3b.



a) b)

Fig.3. Atomic force microscopy (AFM) of surfaces of ferrite-garnet films samples: a) with discrepancy f=0.001; b) with discrepancy f=0.01. AFM-images were received on Nanoeducator II

Conclusion

At large values of lattice mismatch (Δa > 0.02 Å) strains appear in the film, increasing with increasing thickness. This leads to deformation of the lattice of the growing layer and the appearance of mismatch stresses, which significantly degrade the quality of the films. Relaxation of such stresses occurs with the formation of dislocations. In the case of a mosaic structure of a material, the measure of the degree of defectiveness can be taken to be the characteristic dimension of the coherent X-ray scattering regions – the crystallite size. The large value of discrepancy f ≥ 10-3 correspond to the small dimensions of the crystallite size ~ 300 Å and high stresses.

References

[1] **Scott, G B** Magnetooptic properties and applications of Bismuth substituted iron garnets IEEE / G. B. Scott, D. E. Lacklison // Trans. Magn. – 1975. – Vol.12 – P. 292–311.

[2] **Kang, Y M.** Magnetic properties of YIG (Y3Fe5O12) thin films prepared by the post annealing of amorphous films deposited by rf-magnetron sputtering / Y. M. Kang, S.H Wee, S. I.// Baik J. Appl. Phys. – 2005. – V. 97 10A319.

[3] **Boudiar, T**. Magneto-optical properties of yttrium iron garnet (YIG) thin films elaborated by radio frequency/ T. Boudiar, B.P. Gervy, M.F. Blanc-Mignon, J.J. Rousseau, M.L. Berre, H. Joisten // J. Magn. Magn. Mat. – 2004. – V. 284 – P. 77-85.

[4] **Kim, Y H**. Epitaxial growth and properties of Bi-substituted 437 Yttrium-Iron-garnet film grown on (111) Gadolinium-Gallium-garnet substrates by rf magnetron sputtering / Y.H. Kim J.S. Kim, S.I. Kim, M.J. Levy // Korean Phys. Soc.- 2003/- 43 (3).- P. 400-405.

[5] **Xu, H**. Magnetic properties of YIG doped with cerium and gadolinium ions / H. Xu, H.J. Yang // Mat. Sci. Materials 456. – 2008.- V.19. – P. 589-593.

[6] **Shaposhnikov, A. N**. Modification of Bi:YIG film properties by substrate surface ion / A. N. Shaposhnikov, A. R. Prokopov, A.V. Karavainikov, V.N. Berzhansky, T.A. Mikhailova, V.A. Kotov, D.E. Balabanov, I.V. Sharay, O.Y. Salyuk, M. Vasiliev, V.O. Golub // Materials Research Bulletin. - 2014.- V.55.- P. 19–25.

[7] **Blank, S. L.** The growth of magnetic garnets by liquid phase epitaxy / S.L. Blank, J.W.J. Nielsen // Cryst. Growth. – 1972. – V. 17. – P. 302-311.

[8] **Fratello, V. J**. Effect of bismuth dopping on thermal expantion and misfit dislocations in epitaxial iron garnets / V.J. Fratello,S.J. Licht, C.D. Brandle, H.M. O'Bryan // Cryst. Growth. – 1994. – V. 142. - P. 93-102.

[9] **Cullity, B. D.** Elements of X-Ray Diffraction Addison-Wesley Publishing Company, Inc.: Boston, MA, USA, 1978.

Сведения об авторах

Максимова Елена Михайловна, к.ф.-м.н., доцент кафедры теоретической физики и физики твердого тела Физико-технического института КФУ имени В.И. Вернадского. e-mail: maksimovaem@cfuv.ru
Область научных интересов: рентгеновские методы исследования, ядерный магнитный резонанс, магнетизм, материаловедение.

Наухацкий Игорь Анатольевич, зав. лаб. Рентгеновские методы исследования, аспирант кафедры теоретической физики и физики твердого тела Физико-технического института КФУ имени В.И. Вернадского.
e-mail: nauhatsky@cfuv.ru
Область научных интересов: рентгеновские методы исследования, поверхностный магнетизм, материаловедение.

Максимов Глеб Сергеевич, обучающийся 2-го курса направления подготовки «Физика» Физико-технического института КФУ имени В.И. Вернадского. e-mail: neondreamer00@gmail.com
Область научных интересов: рентгеновские методы исследования, материаловедение.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СТРУКТУРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТОНКОПЛЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Максимова Е.М., Наухацкий И.А., Максимов Г.С.

Аннотация

Методами рентгеновской высокоразрешающей дифрактометрии были исследованы параметры решеточного рассогласования эпитаксиальных феррит-гранатовых пленок кристаллографической ориентации (111), выращенных на подложке из галлий-гадолиниевого граната. Показано, что большому значению рассогласования ($\Delta a > 0.02$ Å) соответствуют малые размеры кристаллитов ~ 300 Å и большие значения внутренних деформаций.

Ключевые слова: рентгеновская дифрактометрия, феррит-гранатовые пленки, решеточное рассогласование, кристаллит

УДК 523.681.2

СУЛЬФИДЫ ЖЕЛЕЗА В МЕТЕОРИТАХ: СТРУКТУРА, СОСТАВ, МОРФОЛОГИЯ

Максимова Е.М., Гонцова С.С., Наухацкий И.А.
Физико-технический институт (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

Аннотация

На примере ряда метеоритов рассмотрены основные сульфиды железа внеземного происхождения. Их структура была исследована методами рентгеноструктурного анализа, оптической и сканирующей электронной микроскопии.

Ключевые слова: метеорит, сульфиды железа, троилит, рентгеноструктурный анализ, сканирующая электронная микроскопия.

Введение

Fe-сульфиды обнаружены почти во всех метеоритах, принадлежащих к разным структурным и химическим типам: троилит (FeS), пентландит ($(Fe,Ni)_9S_8$) и пирит (FeS_2) являются самыми распространенными сульфидными образованиями в метеоритах [1]. На Земле эти минералы тоже достаточно широко распространены и детально изучены. Однако, исследование их структуры и свойств, вариацией химического состава вызывают большой интерес как у специалистов из области геологии, космохимии, так и из области физики конденсированного состояния и материаловедения, [2].

Образцы и методы исследования

Методами рентгеноструктурного анализа, оптической и сканирующей электронной микроскопии исследованы сульфидные включения метеоритов Челябинск (LL5, S4, W0), Northwest Africa 869 (L4-6, S3, W1), Gandom Beryan 008 (H5, S2, W3-4).

Структурные параметры и фазовый состав исследовали с помощью дифрактометра общего назначения «ДРОН-3» методом порошков с использованием медного монохроматического излучения. Съемка проводилась в интервале углов от 10° до 100°.

Морфология и химический состав исследовали методами оптической и сканирующей электронной микроскопии на оптическом микроскопе ZEISS Axiovert 40 MAT и сканирующем электронном микроскопе FE-SEM ZEISS ΣIGMA VP с системой микрорентгеноспектрального анализа INCA Energy. Для этих исследований были подготовлены аншлифы образцов по стандартной металлографической методике.

Результаты и обсуждения

Матрица всех исследуемых метеоритов представлена следующими минералами: оливин $(Fe,Mg)_2SiO_4$, плагиоклаз $(Na,Ca,K)AlSi_3O_8$, хлорапатит $Ca_5(PO_4)_3Cl$ с включениями камасита α-Fe(Ni,Co), тэнита γ-Fe(Ni,Co), троилита FeS, хромита $FeCr_2O_4$, магнетита Fe_3O_4. В образцах Челябинск и Northwest Africa 869, также обнаружен пентландит $(Fe,Ni)_9S_8$, энстатит $Mg_2Si_2O_6$, пижонит $(Mg,Fe,Ca)SiO_3$ [3, 4].

Для сульфидных минералов были определены структурные параметры с помощью программы UnitCell, представленные в табл. 1, табл.2. Справочные данные были взяты из кристаллографической базы данных «Минкрист».

Табл. 1. Структурные параметры троилита в исследуемых образцах

Образец	a, Å	c, Å	V, Å^3
Челябинск	5,939±0,001	12,034±0,001	367,71±0,13
NWA 869	5,979±0,001	11,725±0,001	363,08±0,04
Gandom Beryan 008	5,962±0,001	11,801±0,001	363,28±0,05
Справочные данные	5,9660	11,7650	362,65

Табл. 2. Структурные параметры пентландита в исследуемых образцах

Образец	a, Å	V, Å^3
Челябинск	10,156±0,001	1047,49±0,16
NWA 869	10,163±0,001	1050,01±0,15
Справочные данные	10,1700	1051,87

Во всех образцах троилит обнаружили в виде отдельных включений и в ассоциации с Fe-Ni-сплавом, рис.1. Химический состав троилита исследуемых образцов Northwest Africa 869 и Gandom Beryan 008 стандартный. В то время, как в химическом составе троилита метеорита Челябинск обнаружены примеси, табл. 3.

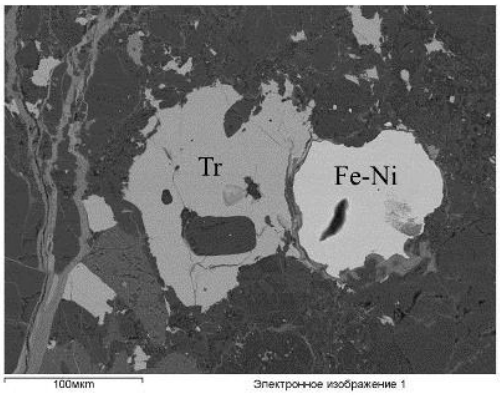


Рис. 1. Троилитовое включение в образце Gandom Beryan 008 (Tr –троилит, Fe-Ni – сплав)

Табл. 3. Химический состав троилита (wt.%)

Образец	Fe	S	Ni	Cu	Total
Челябинск	62,50	37,50	-	-	100
	60,84	36,48	1,68	1,00	100
NWA 869	62,88	37,12	-	-	100
	62,44	37,56	-	-	100
	37,56				
Gandom Beryan 008	63,22	36,78	-	-	100
	62,67	37,33	-	-	100

В образцах Челябинск и NWA 869 обнаружили пентландит во включениях троилита, преимущественно в краевой части и в металл-троилитовой ассоциации, рис.2, рис.3. Химический состав пентландита представлен в табл.4.

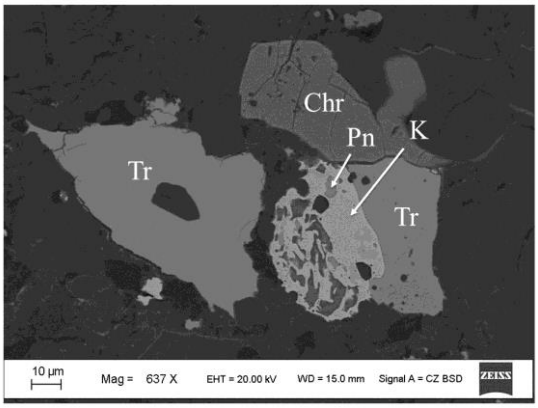


Рис. 2. Включение метеорита NWA 869 (Tr –троилит, K - камасит, Chr -хромит , Pn – пенталндит)

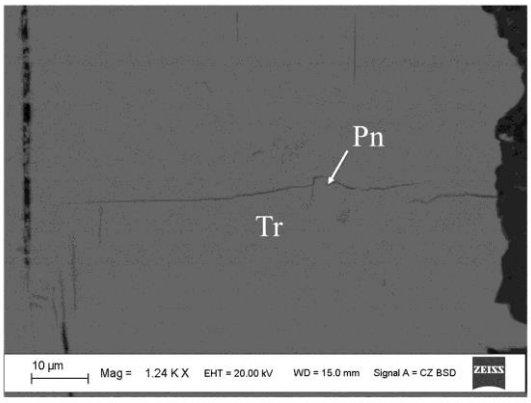


Рис. 3. Сульфидное включение метеорита NWA 869 (Tr –троилит, Pn – пенталндит)

Табл. 4. Химический состав пентландита (wt.%)

Образец	Fe	S	Ni	Cu	Total
Челябинск	57,37	28,65	8,26	5,71	100
NWA 869	46,68	35,01	18,31	-	100

По химическому составу, обнаруженные включения пентландита, относится к железистому, согласно классификации [5]. В химическом составе пентландита метеорита Челябинск обнаружили медь. По-видимому, это связано с диффузией меди во включении троилита с последующей концентрацией во включениях пентландита.

Заключение

Комплексное исследование сульфидов железа метеоритов Челябинск, Northwest Africa 869, Gandom Beryan 008 позволяет сделать следующие выводы:

- Формирование железистого пентландита в краевой части троилита может быть результатом зарождения пентландита на поздних стадиях кристаллизации троилита при относительно низких температурах.
- Размеры элементарных ячеек сульфидных минералов отличаются от табличных значений из-за содержания примесей. Это может быть связано с особенностями формирования кристаллической структуры Fe-сульфидов в метеоритах разных типов.

Авторы выражают благодарность профессору Гроховскому В.И. (УрФУ, г. Екатеринбург) и младшему научному сотруднику Яковлеву Г.А. (УрФУ, г. Екатеринбург) за помощь в организации ряда исследований.

Литература (рекомендуемый формат)

1. **Rubin, A.E.** Mineralogy of meteorite groups /Meteoritics and Planetary Science. – 1997. – V.32. – p. 231-247.
2. **Ricci, F.,** Bousquct, E. Unveiling the room temperature magnetoelectricity of troilite FeS / F. Ricci, E. Bousquct//Physical Review Letters. – 2016. – 116. – 227601pdf.
3. **Hontsova, S.S.** Morphology of sulfide minerals in some ordinary chondrites / S.S. Hontsova, I.A. Danilenko, G.A. Yakovlev, E.V. Petrova, E.M. Maksimova, I.A. Nauhatsky //. AIP Conference Proceeding. – 2018. – V.2015. – pp. 020029(1-5).
4. **Hontsova, S.S.** The first characterization of a newly found Iranian meteorite Gandom Beryan 008 / S.S. Hontsova, E.V. Petrova, A.V. Chukin, A.A.Maksimova, E.M. Maksimova, M.I. Oshtrakh // Meteoritics and Planetary Science. – 2018. – V.53 S1. – p. 6111.
5. **Шишкин, Н.Н.** О классификации минералов группы пентландита / Н.Н. Шишкин, А.М. Карпенков, Э.А. Кулагов, Г.А. Митенков // Докл. АН СССР. – 1974. – Т. 217 (1). – с. 194-197.

Сведения об авторах

Максимова Елена Михайловна, к.ф.-м.н., доцент кафедры теоретической физики и физики твердого тела Физико-технического института (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», maksimovaem@cfuv.ru.
Область научных интересов: рентгеноструктурный анализ, ядерный магнитный резонанс, кристаллофизика, поверхностный магнетизм, борат железа, ниобат лития, метеорит, гидроксиапатит, минералы, тонкие пленки.
г. Симферополь, пр-т Вернадского, 4.

Гонцова Светлана Сергеевна, аспирант кафедры теоретической физики и физики твердого тела Физико-технического института (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», sgoncova@gmail.com.
Область научных интересов: рентгеноструктурный анализ, метеорит, минералы, оптическая микроскопия.
г. Симферополь, пр-т Вернадского, 4.

Наухацкий Игорь Анатольевич, заведующий Лабораторией Рентгеновские методов исследования, аспирант кафедры теоретической физики и физик твердого тела Физико-технического института (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», nauhatsky@gmail.com.
Область научных интересов: рентгеноструктурный анализ, поверхностный магнетизм, борат железа, гидроксиапатит, метеорит, тонкие пленки.
г. Симферополь, пр-т Вернадского, 4.

IRON SULFIDES IN METEORITES: STRUCTURE, COMPOSITION, MORPHOLOGY

E.M. Maksimova, S.S. Hontsova, I.A. Nauhatsky

Abstract

Iron sulphides of extraterrestrial origin were investigated by X-ray diffraction analysis, optical and scanning electron microscopy. The structural parameters of sulfides was determined.

Keywords: meteorite, iron sulfides, troilite, X-ray diffraction analysis, scanning electron microscopy.

УДК: 53.087.42

ИНТЕНСИВНОСТЬ ПРИХОДЯЩЕЙ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ, ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛУЧЕННОЙ ЭНЕРГИИ

Нечупарный В.В.
МБОУ «СОШ №5»

Аннотация

В своей работе я измерял солнечную активность за прошедшие периоды 2017-го и 2018-го годов. Были проведены ручные измерения солнечной инсоляции с помощью люксметра. Все данные были преобразованы в графики для наглядности. Графики были переделаны в новую измеряемую величину. Далее мы посчитали, сколько энергии пришло и сколько мы можем потребить в Вт*ч на 1 м^2. Был построен план частного жилого дома и произведен расчет солнечного освещения для этого дома. Собрана самостоятельная система солнечного электропитания для частного дома. Система работает стабильно и показывает высокие результаты.

Ключевые слова: солнечная батарея, контроллер, энергоэффективность.

Введение.

Использование солнечной энергии в мире.

Без энергии невозможна жизнь на планете. Физический закон сохранения энергии говорит о том, энергия не может возникнуть из ничего и не исчезает бесследно. Она может быть получена из природных ресурсов, таких как уголь, природный газ или уран, и превращена в удобные для нас формы, например, в тепло или свет. В окружающем нас мире можем находить различные формы накопления энергии, но важнейшим для человека является энергия, которую дают солнечные лучи - солнечная энергия.

Людям в повседневной деятельности необходимо много электрической энергии, в то время как органическое топливо уменьшается. С другой стороны Крым является солнечным регионом с количеством солнечных дней равным 290. Солнечная энергия не до конца применяется, так как не изучен вопрос надежности солнечных энергосистем (КПД всего равен 15%-20%). И, в конце концов, многие даже не знают, что надо делать с солнечными батареями. В связи с этим я и решил написать исследовательскую работу по этой теме.

Глава 1.
Фотоэлектрические преобразователи.

Потенциал солнечной энергии наиболее велик на юго-западе (Северный Кавказ, район **Черного** и Каспийского **морей**) и в Южной Сибири, и на Дальнем Востоке. Наиболее перспективные регионы в плане использования солнечной энергетики: Калмыкия, Ставропольский край, Ростовская область, **Краснодарский край,** Волгоградская область, Астраханская область и другие регионы на юго-западе.

Наиболее успешным коммерческим использованием солнечной энергии является солнечная электростанция. Солнечная электростанция состоит из солнечных батарей. Давайте разберемся, что такое солнечная батарея?

Солнечная батарея — объединение фотоэлектрических преобразователей (фотоэлементов) — полупроводниковых устройств, прямо преобразующих солнечную энергию в постоянный электрический ток.

В основе этого способа получения электричества лежит p-n переход.

p- n* - переход** — область соприкосновения двух полупроводников с разными типами проводимости — дырочной (p*** —положительная) и электронной (***n*** — отрицательная). Электрические процессы в *p-n*-переходах являются основой рабой полупроводниковых приборов с нелинейной вольтамперной характеристикой (диодов, транзисторов и других).

Плюсы и минусы солнечных батарей.

В чем же плюсы и минусы солнечных преобразователей по сравнению с другими видам получения энергии.

Плюсы:

1) первичная энергия бесплатна;
2) можно расширять фермы до безграничного размера (будет больше энергии);
3) энергию можно накапливать в “больших” батарейках;
4) летом и зимой мы можем менять угол солнечной батареи, добиваясь максимального эффекта;
5) быстро строится;
6) не вредит окружающей среде;
7) вырабатываемая энергия может напрямую использоваться для бытовых приборов;
8) наличие первичной энергии практически во всех географических широтах.

Минусы:

1) ночью станция не работает;
2) при больших температурах значительно падает коэффициент преобразования;
3) относительно низкая плотность солнечной энергии;

4) малой КПД преобразование;
5) хрупкий материал;
6) немалая стоимость;
7) занимает большие площади;
8) для передачи на большие расстояния требуют преобразования в переменный трехфазный вид.

Виды солнечных батарей.

На сегодняшний день современная физика может предложить множество различных фотоэлектропреобразующих систем (рис. 1).

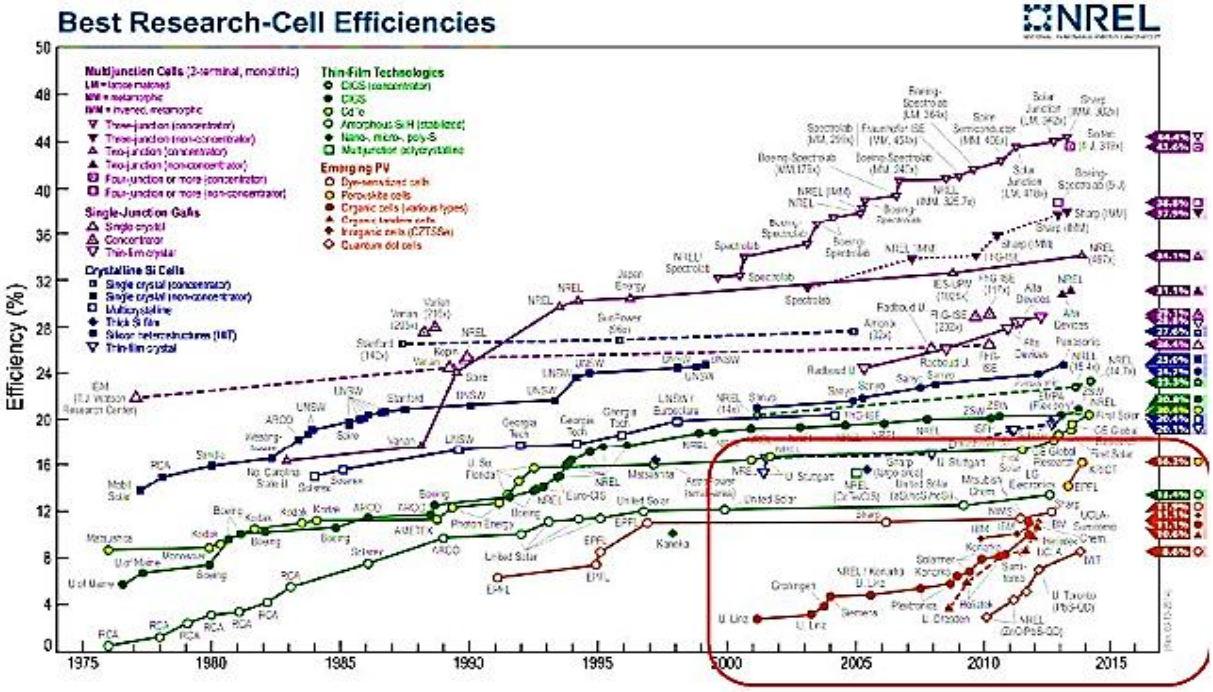


Рис. 1. Мировая тенденция энергоэффективности солнечных элементов

Наиболее популярные, на мой взгляд, я привожу ниже.

1) **Поликремний в составе фотоэлементов**

Продуктивность работы поликремниевых ячеек, которая составляет около 17 %, ниже, чем монокремниевых (более 20%). Однако по ряду причин, включающих легкость выращивания поликремниевых кристаллов, минимум затрат на данный процесс, поликремниевые батареи намного дешевле.

2) **Монокремниевые фотоэлементы**

Производство ячеек осуществляется из монокристаллов кремния, не имеющего примесей. Благодаря этому, такие ячейки отличаются высокими показателями качества и наиболее продуктивны. Их форма: квадрат со срезанными углами.

3) **Фотоэлементы на основе аморфного кремния**

Их наиболее распространенное название «гибкие панели». Они отличаются гибкой структурой из тонких пленок. Их производство основано на использовании аморфного кремния или теллурида кремния (рис. 2).

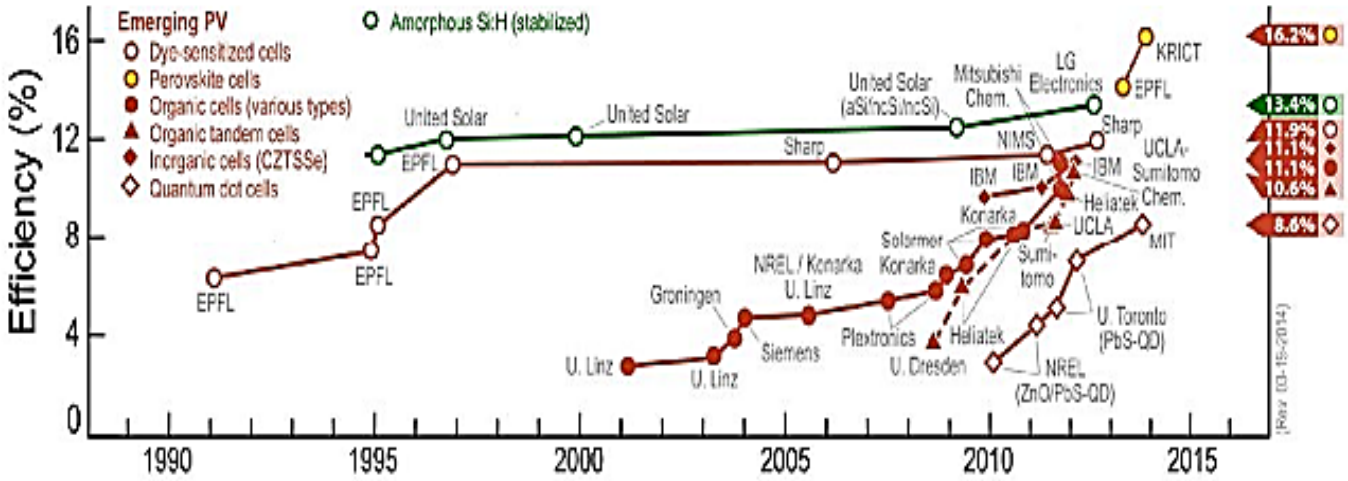


Рис. 2. КПД солнечных элементов в зависимости от структуры

4) **Органические батареи на основе углерода.**

Относительно новая технология активно исследуется в университетах, национальных лабораториях и нескольких компаниях по всему миру. Демонстрируются устройства-прототипы с эффективностью КПД = 11,5 %.

Полимерные солнечные батареи обычно представляют собой послойно наложенные друг на друга тонкие пленки из полимерных материалов, выполняющие различные функции. В зависимости от субстрата, толщина одной батареи может быть от 500 нанометров.

Разработчики утверждают, что органическим фотоэлементам никогда не достигнуть эффективности кремниевых аналогов, однако им это и не нужно. Дело в том, что «органика» гораздо дешевле в производстве, так что, по оценкам специалистов, достаточно будет выйти на уровень КПД около 12%, чтобы технология смогла найти свое место на рынке. И тогда, кто знает, возможно, наступит время действительно недорогих солнечных батарей.

Глава 2. Экспериментальные измерения поступающей энергии.

Для того чтобы проверить наш датчик на основе фотодиода ФД-7, который расположен горизонтально, я провел ручные измерения за некоторые дни февраля и марта месяца.

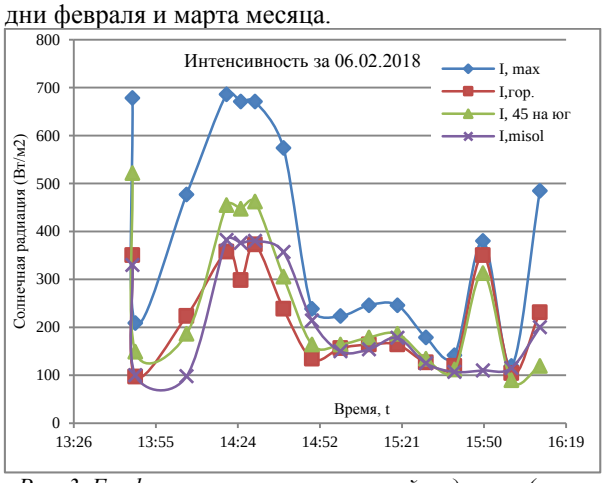


Рис. 3. График зависимости солнечной радиации (энергии), зафиксированной в течение периода дня в зимний период

Для определения зависимости поступаемой мощности от угла фотоэлектрической батареи в работе было произведено измерение приходящей солнечной радиации от угла падения солнечного излучения. При этом были сделаны замеры MAX, MIN и под углом 45 градусов на юг. Все данные замерялись с помощью люксметра.

Были выбраны характерные метеорологические дни, в которых была максимальная облачность и минимальная облачность. Результаты показали, что максимальная радиация составляла 700 Вт/м^2 и произошло это в 14:30 дня. Минимальная же радиация составляла 95 Вт/м^2. И произошло это в 13:40 и в 16:00. Характерный скачок для полудня прошла в 14:30, когда и составлял максимальный показатель.

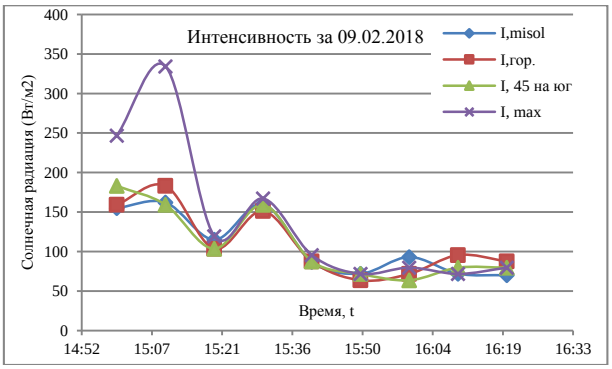


Рис. 4. График зависимости солнечной радиации (энергии), зафиксированной в течение периода дня в зимний период

Девятого числа радиация поступала равномерно. В 15:00 был скачок энергии, а затем поступлении инсоляции уменьшалась и уменьшалась до 55 Вт/м^2.

Приход солнечной инсоляции с датчика ФД-7.

Для анализа полезной мощности, вырабатываемой солнечными модулями мной было проанализировано поступление солнечной инсоляции в зависимости от времени суток и дня месяца.

Давайте рассмотрим показания самого “плохого” месяца по отношению к приходящей энергии. По графику можно заметить, что максимальная радиация составляет 550 Вт/м^2. Декабрь месяц – это месяц, когда инсоляции меньше всего. А минимальный показатель - всего 40 Вт/м^2.

Теперь же посмотрим приходящую энергию за осень, зиму и лето, а также график приходящей солнечной инсоляции за 2018-2019 годы. Все графики представлены ниже.

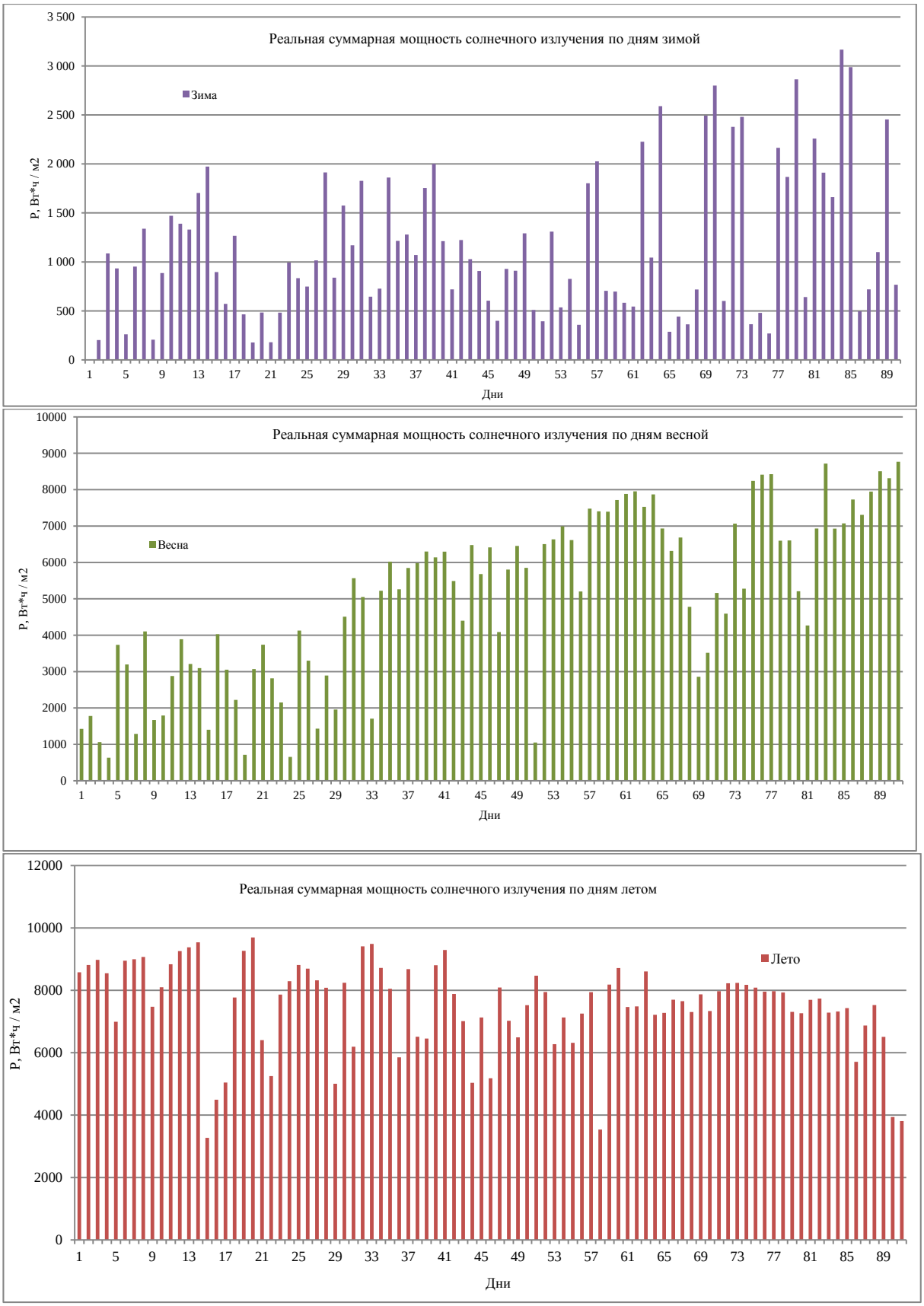


Рис. 5. Графики суммарной мощности, полученной от солнечной батареи в различное время года

Рис. 6. График суммарной мощности, полученной от солнечной батареи в течение года

Зимой максимальная радиация составляет чуть больше 3 кВт/м2 в день. Но это уже в феврале, а в декабре ситуация состоит похуже. Так мы можем заметить, что график идет вверх, т.к. после зимы идет весна и лето. Как мы видим, весна продолжает зиму. График также идет по нарастающей и уже с большим потенциалом. За всю весну к нам пришло почти 450 кВт/м2, но из них мы взяли только 82,6 кВт/м2. Но это только на один квадратный метр. А если их будет 5, то, как раз таки хватит, чтобы обеспечить электричеством среднестатистический частый дом.

Летом же дела состоят лучшего всего. Вы, конечно, можете и не поверить, но за все лето на 1 кв. метр к нам поступило 684 кВт. Реально из 684 кВт мы можем забрать 123 кВт. То есть трех квадратных метров хватит, чтобы жить все лето где-то в Тайге и не отказывать себе не в чем, т.к. у нас в доме на протяжении всего лета работали очень потребляемые приборы (холодильник, телевизор, WI-FI роутер и очень много другого). Но всего к нам пришло 684 кВт/м2 и именно поэтому разработка новых углеродных солнечных батарей – это будущее, т.к. у углерода КПД больше чем у кристаллов, поэтому понадобится и меньше кв. метров солнечных батарей, то ест это станет выгодно.

Также в конце сентября будет построен график реальной суммарной мощности за осень и уже тогда можно будет сделать график за весь год и проанализировав его понять когда и сколько солнечных батарей надо. Когда аккумуляторов надо больше, а когда меньше. Все эти системы будут рассчитаны по стоимости и для каждого кармана и по своим потребностям найдется свой вариант.

На данном графике представлен приход солнечной инсоляции за год, начиная с ноября 2017 по ноябрь 2018 годов. На графике четко замечена годовая амплитуда. Так как график начинается с осени, то далее следует зима: с 62 по 150 день. Далее следует весна и на графике это отчетливо видно. С 151 по 240 день, идет резкий подъем графика. Далее следует лето с 241 по 330 день. И максимальная за этот сезон и в целом за год составляет 9650 Вт*ч/м^2. Данный пик проходил 23 июля. Это значит, что в данный день мы можем взять 1737 Вт*ч/м^2, так как КПД нашей солнечной системы составляет 18%.

Глава 3.

Расчет солнечного освещения.

Для частного дома очень выгодно устанавливать солнечные батареи. Так как жители частного дома в дневное время работают, а аккумулятор в это время заряжается, а уже вечером, когда у человека, приходящего домой есть потребность в электричестве, мы можем включить преобразователь и пойдет потребление заряженного аккумулятора. То есть во время будней, потребление идет небольшое, но бесплатное.

Для нашего частного дома получились именно такие данные:

1. 5 диодных лампочек (9 Вт), роутер (75 Вт), телевизор (160 Вт).
2. Электричество используется по мере необходимости;
3. Рабочее напряжение 12 В;
4. Мощность в наличии: 400 Вт + 40 % запаса;
5. Аккумулятор – 100 Ампер (в планах 2 по 150 А);
6. Контроллер 30 Ампер;
7. Провода – медные (S=1,5 мм).

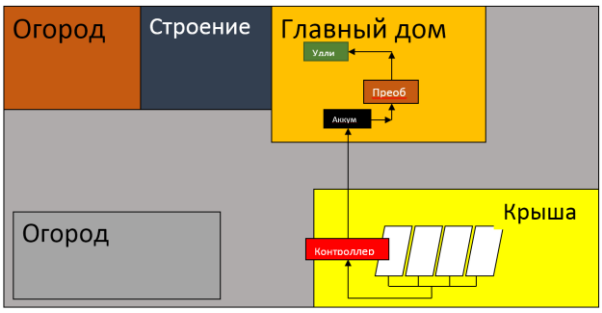


Рис. 7. Инфраструктура автономной системы электрообеспечения домовладения

Сразу после того, как доставили 4 солнечные панели, мы за 1,5 часа сделали рабочую систему и поставили на зарядку 75-ти Амперный аккумулятор. Контроллер с ЖК экраном и разными функциями.

За первые 2 часа работы системы мы поставили на зарядку телефон (емкостью - 2800 mA) и он полностью зарядился.

Через неделю была попытка запитать домашнее освещение от солнечных батарей. На первом этаже у нас установлено 9 светодиодных лампочек. Все лампочки горели, но тускло. К моему удивлению «55 дюймовый» телевизор, мощностью 160 Вт нам также удалось запитать.

На сегодняшний день мы отдельно заряжаем автомобильные аккумуляторы и отдельно круглосуточно запитывается роутер и блок питания с ним, мощностью 70 Вт. Также от солнечного электричества питаются все электроприборы, которые используются в повседневной жизни.

В данный момент наша солнечная система работает постоянно и без сбоев. У нас на крыше стоит всего 4 солнечные батареи по 100 Вт. Далее электричество идет на контроллер. С контроллера электричество идет на аккумулятор и на 400 Ваттный преобразователь с чистой синусоидой. С преобразователя выведен удлинитель. И уже по потребности все помещения первого этажа и еще одна комната питаются от солнечных батарей.

Как показала практика, летом солнечного электричества хватает до 21:30, а иногда даже и до 22:00. Это при том, что всякие мелкие электроприборы также питались от солнечных батарей.

В итоге, солнечная электростанция для питания частного дома очень выгодна в такие периоды года, как конец осени и все лето. В остальные же сезоны солнечная система также обеспечивает электричеством дом, но при условии, что электроприборы с большим потреблением, такие как утюг, электрочайник и стиральная машина, будут включены в сеть переменного тока 220 Вольт.

Результаты работы и перспективы.

В своей работе, я измерял солнечную активность за прошедшие периоды 2017-го и 2018-го годов. Были проведены ручные измерения солнечной инсоляции с помощью люксметра. Все данные были преобразованы в графики для наглядности. Графики были переделаны в новую измеряемую величину. Далее мы посчитали, сколько энергии пришло и сколько мы можем потребить в Вт*ч на 1 м^2. И после этого можно посчитать сколько именно квадратных метров солнечных батарей надо именно для Вашего потребления и во сколько это обойдется, учитывая, что 1 Вт кремниевой солнечной батареи равен 1 доллару.

Был построен план частного жилого дома и произведен расчет солнечного освещения для этого дома. Собрана самостоятельная система солнечного электропитания для частного дома. Система работает стабильно и показывает высокие результаты.

В будущем система солнечного электропитания продолжит свое развитее и будет совершенствоваться. Также в дальнейшем будет начато исследование органических солнечных батарей на основе углерода и способы самостоятельного изготовления панелей данного типа.

Литература

1. https://ru.wikipedia.org
2. https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-potentsiala-energii-solnechnogo-izlucheniya-na-territorii-rossii
3. https://gisee.ru/articles/solar-energy/24510/
4. https://sensorse.com/page4.html
5. http://ust.su/solar/media/section-inner10/3161/
6. http://www.solarhome.ru/pv/modules/asi.htm

THE INTENSITY OF INCOMING SOLAR RADIATION, PHOTOELECTRIC CONVERTERS AND USING OF THE RECEIVED ENERGY

Nechuparny V.V.

Abstract

In my work I measured solar activity over the past periods of 2017 and 2018. Manual measurements of solar insolation were performed using a luximeter. All data has been converted to graphics for clarity. The graphs have been converted to a new measured value. Then we calculated how much energy came and how much we can consume in W/h per 1 m^2. A private house plan was built and solar lighting was calculated for this house. Assembled independent solar power system for a private house. The system is stable and shows good results.

Нечупарный Владислав Вячеславович, 1marta2004@mail.ru. Интересуюсь экспериментальной физикой и теоретическими задачами по физике. Почтовый адрес: 295014.

УДК 004

АКАДЕМИЧЕСКИЕ СЕРТИФИКАТЫ: ОТ ДРЕВНИХ ВРЕМЁН ДО ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭРЫ. ВЕЧНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ИХ РЕШЕНИЕ ПРИ ПОМОЩИ ТЕХНОЛОГИИ BLOCKCHAIN

Ожегов А.Ю.
Физико-технический институт (структурное подразделение)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

Аннотация

Академические сертификаты сопровождают развитие нашей цивилизации уже не одну тысячу лет, однако сертификаты всех времён объединяют общие черты и недостатки. В данной работе проведён анализ истории возникновения и становления академических сертификатов, какими мы их знаем сегодня. Выявлены проблемы современных академических сертификатов, а также системы их выпуска и учёта, как в сфере традиционного образования, так и применимо к самообучению. Описаны пути решения выявленных проблем при помощи технологии Blockchain.

Ключевые слова: академические сертификаты, современные проблемы сертификатов, образование, цифровизация образования, технология Blockchain.

Введение

Интернет сегодня соединяет миллиарды людей во всем мире, и, конечно же, он отлично подходит для общения и совместной работы. Когда преподаватели отправляют своим студентам информацию по электронной почте, например, лекции или презентации, они в действительности отправляют копию, а не оригинал. Таким образом, каждый получает свою копию файла, но такой подход невозможен в случае финансовых операций или получения различного рода документов, например, дипломов об образовании, сертификатов об окончании курсов и др.

Именно поэтому, передавая ценную информацию через Интернет, мы должны пользоваться услугами посредников. Правительства, банки, интернет-магазины (например, Amazon, eBay и AirBnB), а также колледжи и университеты занимаются подтверждением нашей личности, выступают гарантами и помогают нам, например, приобретать и отчуждать активы, осуществлять транзакции.

В целом, сложившаяся система работает достаточно хорошо, но есть ряд ограничений:

1. Используются централизованные серверы, которые могут быть взломаны или повреждены вследствие различных катаклизмов и катастроф.

2. За выполнение определенных услуг взымается некоторая плата – скажем, 10 процентов, чтобы отправить деньги по международным каналам.

3. Наши собственные данные, а в особенности, верифицированные, труднодоступны, что не только является препятствием для их использования, но и зачастую подрывает нашу конфиденциальность.

4. Посредники иногда ненадежны и очень инертны, что приводит к снижению актуальности запрашиваемой информации.

5. Данные фиксируются ассиметрично, асинхронно, что приводит к расхождениям записей в разных базах данных и вызывает большие проблемы в финансовом секторе.

Генезис академического сертификата

Необходимость документального подтверждения полученного образования сопровождает всю историю человеческой цивилизации. Изучив структуру этих систем, можно сформулировать набор основных ценностей и функций, которые должны иметь все системы ведения академических сертификатов, в том числе созданные с использованием новых цифровых технологий.

До недавнего времени поиск нужной информации был весьма трудной задачей – нужно было искать, путешествовать и проводить долгие беседы с экспертами. Уильям А. Грэхем писал об исламских религиозных учёных, которые уже в девятом веке нашей эры отправлялись в такое «путешествие в поисках знания», чтобы изучить хадис (книга о жизни пророка Мухаммеда).

Чтобы ученики могли подтвердить получение новых знаний и их источник, они получали сертификат, называемый иджас (с арабского – «разрешение», «диплом», «лицензия»). Со временем подробные этому документы использовались не только для признания религиозных исследований, но и для других форм знаний, таких как история, юриспруденция или философия. Как только учитель был полностью удовлетворен познаниями ученика в определенной теме, последнему выдавался иджас в форме лицензии, которая давала обладателю разрешение передавать полученные знания другим.

Уникальной характеристикой иджас является то, что он обычно описывает не только знания, полученные учеником, но и собственную «научную линию» учителя. Фиксируется не только путешествие ученика с иджас, но и исторический путь знания, как описано в самом сертификате. Иджас выступает в форме карты путешествия, которое проделал ученик, и лицензии, которая позволяет ему делиться мудростью с другими. Такой способ облегчает распространение идей и знаний в сообществе ученых [1, 2].

На рис. 1 показан пример иджаса о познании арабской каллиграфии, который был написан Али Раифом Эфенди в 1791 году.

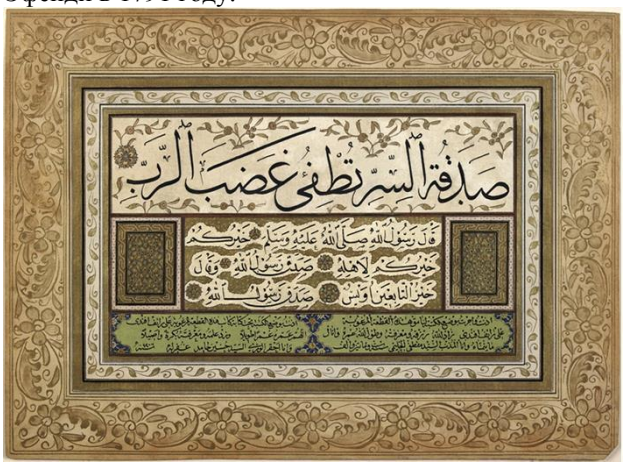


Рис. 1. Иджас о познании арабской каллиграфии (18 век) [1]

Существует еще более древняя форма религиозного изучения, концепция средневекового университета, которая возникла спонтанно из групп молодых ученых, которые организовывались в гильдии и нанимали себе преподавателей, чтобы преумножать свои знания. У ранних европейских университетов не было ни зданий, ни факультетов, но медленно эти общины переросли в структуры и институты, которые сформировали ту форму университетов, которую мы наблюдаем и сегодня.

В 12 веке н.э. средневековые университеты в Болони и Париже начали выдавать своим выпускникам документ «licentia docendi» (буквально «лицензия на обучение»), которые представляли собой свидетельства о передаче знаний, подобные иджас. Ключевое значение их заключалось в том, что в то время несколько папских булл (печатей) предоставили университетам большую автономию и создали систему признания сертификатов одного университета в других, что, по существу, формализовало сеть учреждений для распространения знаний.

Licentia docendi не только подчеркивала индивидуальное достижение – ту цель, к которой мы сейчас идем, – но они также выступали в качестве механизмов для распространения знаний на постоянной основе на больших расстояниях и во многих поколениях. Некоторые черты современной кандидатской или докторской степени можно проследить до этих ранних времен, таким же образом, что и черты современных университетов и научно-исследовательских центров до этих самых ранних учебных заведений средневековья.

Сертификаты не только свидетельствуют о том, кто может передавать знания, но также помогают нам выявить членов общества, обладающих определенными навыками. Когда мы жили в маленьких, сплоченных сообществах, люди знали, к кому они могут обратиться, когда им требовался определенный специалист. Однако по мере того, развития общественных отношений, возросла необходимость в появлении и развитии новых, доступных систем и способов коммуникации и передачи информации. Некоторые из этих оригинальных систем все еще используются сегодня. Например, в некоторых европейских странах плотники могут по-прежнему пойти на, если это можно так назвать, стажировку, которая длится не менее трех лет и одного дня. Они берут с собой небольшую книгу под названием Вандербух (буквально с немецкого – «книга странствий»), в которой они собирают отметки от мастеров-плотников, с которыми они работали на своём пути.

Подмастерья имеют четко определенный процесс обучения и приобретения знаний. У них также есть стандарты качества работы. Обе эти концепции выражаются через записи в книге, с которой они путешествуют. При прибытии в новый город, Вандербух и то, что она говорит о своем владельце, имеет решающее значение для поиска работы. Записи в книге, в этом примере, работают как свидетельство о приобретении знаний и получении определённых навыков, позволяющих принять участие в деятельности, основанной на уже пройденном обучении, и для выполнения задач, которые совместимы с уже имеющимся опытом владельца книги.

На рис. 2 показана путевая книга немецко-венгерского кожевника Альберта Штрауса, июль 1816 года, страницы 4 и 5.

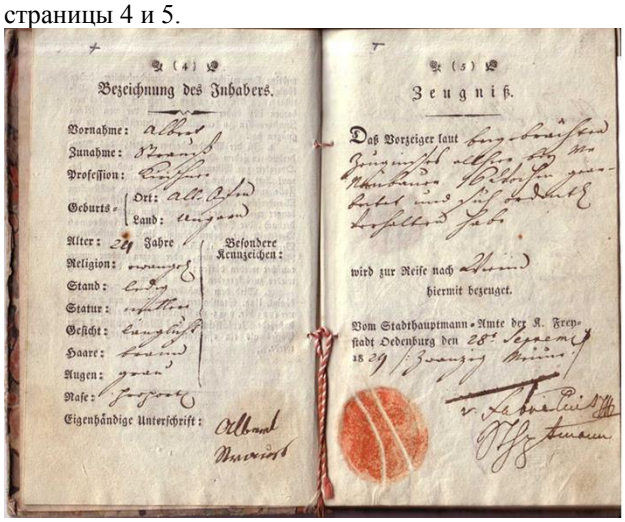


Рис. 2. Вандербух немецко-венгерского кожевника (19 век) [1]

Многие из этих уроков истории остаются актуальными и сегодня, задавая правильный курс для разработки новых систем учета данных об образовании. Например, у тех, кто получает сертификаты на руки, есть преимущество в том, что они имеют полный контроль над своими достижениями, полученными в процессе обучения, как это делают плотники в Австрии и Германии. Такая система позволяет им всегда иметь под рукой свои достижения, достоверную историю их ученичества и труда.

Предоставление ученикам большего контроля не означает создания дополнительных возможностей для

мошенничества. Например, в книге плотника невозможно незаметно вырвать несколько страниц, не говоря уже о попытке повторить искусный почерк мастера-каллиграфа. Иметь полный контроль означает наличие способа хранения данных, их переноса и предоставления работодателям без необходимости оплаты или запроса к тому, кто выдал сертификат. Индивидуальный контроль также обеспечивает более высокий уровень мобильности, что является критически необходимо в современном обществе.

Различные системы имеют дело с доверием и проверкой по разным схемам. Ранние системы имели ограниченные возможности для выявления поддельных данных. Искусные орнаменты и шрифты иджас сделали подделку практически невозможной. Это же актуально и для отметок в книгах подмастерьев. По большому счету, все эти достижения - это просто кусочки бумаги, которые несут ценность за пределами самих материалов (что важно, так же, как и для бумажных денег). Хотя они могут содержать некоторые сложные защитные элементы, которые затрудняют их фальсификацию, то, что делает их действительно значимыми – это знак доверия, который они несут.

Большинство традиционных систем аттестации, таких как университетские дипломы, предлагают несколько способов проверки, предполагающих обращение к выдавшему их лицу или сторонним службам, но они часто затруднены и могут не заподозрить мошенничества. Бывшие студенты должны запрашивать официальные данные из университетов, в то время как работодатели все равно должны обратиться в университет, если они хотят быть уверены, что данные не подделаны – и нет никакого другого способа узнать наверняка.

Одним из аспектов этих исторических грамот, является понятие делегирования полномочий или предоставление полномочий индивидууму действовать от имени сообщества. Точно так же, как иджас и licentia docendi указывают, кто может передать определенные знания, требуется цифровые системы, в которых отдельные лица или группы людей могут действовать от имени всего сообщества. Все это является частью структурированного процесса, призванного привлечь больше людей в сообщество [1].

Академические сертификаты сегодня

Система обмена, предоставления и верификации официальных документов является медленной, сложной, дорогостоящей и при этом каждая структура имеет свои административные особенности, что ещё больше затрудняет и без того длительный процесс. Приведем несколько примеров:

• у студентов нет простого и быстрого доступа к своим образовательным документам;

• нет способа связать весь широкий спектр опыта и достижений в единую официальную академическую запись;

• работодатели отказываются отправлять официальные запросы в образовательные учреждения (слишком сложно и медленно);

• организациям, запросившим документы, приходится слишком долго ждать их поступления, а затем проводить долгую процедуру по их верификации, зачастую с привлечением третьей стороны;

• переселенцы или беженцы могут потерять свою историю об образовании и не могут доказать, кто они (например, врачи или юристы).

Эти проблемы обусловлены отсутствием единой системы регистрации, хранения, учета и обмена данными в сфере образования. Все эти проблемы будут решены, когда каждый студент станет полноправным владельцем всех своих академических заслуг, и когда база данных не будет принадлежать какой-либо компании, организации или правительству.

Концепция всеобъемлющей единой сущности (централизованной базы данных) заменяется более гибкой системой для верификации определенных сведений о человеке [3, 4].

Часто образование сравнивается с крупным бизнесом, например, такие компании как Pearson и McGraw-Hill, получают прибыль, предоставляя образовательный контент, дополнительную систему подготовки учителей, классные комнаты и школы, а также платформы тестирования.

Анализ статистических данных показывает, что в период с 1995 по 2015 годы средняя стоимость обучения и сборов в частных колледжах и университетах США увеличилась на 179%. Обучение и сборы для иностранных студентов в государственных университетах выросли на 226%, а для местных студентов на 296%. Примерно 44 миллиона американцев задолжали в общей сложности 1,3 триллиона долларов по студенческим кредитам на образование. Неудивительно, что стоимость обучения в колледже была такой обсуждаемой проблемой на президентских выборах в 2016 году в США [5].

Сложившаяся ситуация делает академические сертификаты весьма ценными бумагами, сравнимыми с банкнотами, что делает вероятность их подделки очень высокой.

Одним из самых громких случаев в мире IT является снятие с должности бывшего генерального директора Yahoo Скотта Томпсона после того, как выяснилось, что он предоставил ложные сведения об ученой степени в области компьютерных наук колледжа Стоунхилл для того, чтобы претендовать на должность в Yahoo.

После ухода Томпсона отдел кадров получил жесткий выговор и осуждение со стороны общества за отсутствие должной осмотрительности при подборе кадров и по проверке каждого из документов, удостоверяющих образование и опыт их будущего генерального директора.

Раньше единственно возможным способом, с помощью которого такие компании, как Yahoo, могли про-

верять академические достижения потенциальных сотрудников, было напрямую связаться с учебным заведением, которое выдало сертификат. Однако для рассмотрения запроса может потребоваться 1-2 недели, и для самого образовательного учреждения может потребоваться еще 1-2 недели для проверки данных.

Хотя этот метод может быть приемлем для небольших компаний, это чрезвычайно неэффективный способ для крупных корпораций, которые ежегодно нанимают тысячи людей в сотнях различных точках мира [4, 6].

Как Blockchain может решить существующие проблемы сертификатов

Существует технология, позволяющая решить все проблемы, преследующие академические сертификаты всех времён, – глобальная, распределенная, высокозащищенная платформа, общедоступная база данных, с помощью которой мы можем хранить и обмениваться ценными данными с высоким уровнем доверия и без посредников – это Blockchain.

Ключевыми вопросами в процессе проектирования любой цифровой информационной системы организации и хранения данных становятся централизация или децентрализация, открытость или закрытость системы. Централизованные системы часто проще в архитектуре и управлении, но они также склонны к появлению монополий, и могут «задушить» инновации (после захвата рынка) и ограничить разнообразие. Возьмем, например, World Wide Web. В конце 1980-х и начале 90-х годов среди частных компаний была жесткая конкуренция, все стремились создать собственные централизованные стандарты гиперссылки на медиа-контент. Но, в конечном счете, выиграл протокол HTTP (Hyper Text Transfer Protocol), протокол передачи гипертекста, разработанный Тимом Бернерс-Ли в CERN (European Organization for Nuclear Research). Тот факт, что стандарт HTTP был открыт, и любой мог создавать приложения с его использованием, привел к невероятному количеству творчества и инноваций, что позволило появиться таким проектам, как Wikipedia, YouTube, Khan Academy, Kickstarter и многих других.

Подобный сценарий легко применить к созданию цифровых академических сертификатов или дипломов. В некотором роде социальные сети, такие как LinkedIn или Facebook, уже содержат значительную часть данных о нас, в том числе наш профессиональный опыт и связи. Но такая информация также хранятся в закрытых корпоративных системах, которые фактически не позволяются нам полностью владеть своими же данными. В конечном счете, хранение информации о нас в закрытых централизованных базах данных может снизить ценность, которую мы можем извлечь из них на индивидуальном уровне, и общественную выгоду, которую они могут принести при массовом анализе [5, 7].

Заключение

Оглядываясь на историческую ретроспективу академических сертификатов, а также на их современные воплощения, можно прийти к выводу, что в ходе тысячелетней эволюции сертификаты не избавились от недостатков своих предков. Новые информационные технологии могут полностью изменить существующую систему выпуска, сопровождения и хранения академических сертификатов.

Интеграция текущей системы выпуска и управления академическими сертификатами с технологией Blockchain позволяет создать системы ведения цифровых записей, которые могут предотвратить мошенничество, открывать новые возможности использования данных, предлагают новые механизмы для обмена информацией [4].

Литература

1. **Schmidt, J.P.** Credentials, Reputation, and the Blockchain // Educase Review [Электронный ресурс] – 2017. – URL: https://er.educause.edu/articles/2017/4/credentials-reputation-and-the-blockchain (дата обращения 25.12.2018).
2. **Rooksby, J.** Trustless Education? A Blockchain System for University Grades / J. Rooksby, K. Dimitrov // John Rooksby. Official Website [Электронный ресурс] – 2017. – URL: https://designing-daos.files.wordpress.com/2017/06/rooksby-trustless-education.pdf (дата обращения 25.12.2018).
3. **Jagers, C.** Verifiable Credentials on the Blockchain // Learning Machine Blog [Электронный ресурс] – 2016. – URL: https://medium.com/learning-machine-blog/blockchain-credentials-b4cf5d02bbb7 (дата обращения 25.12.2018).
4. **Ожегов, А.Ю.** Проблемы современных академических сертификатов и пути их решения с применением технологии Blockchain // IV научно-практическая конференция профессорско-преподавательского состава, аспирантов, студентов и молодых ученых «Дни науки КФУ им. В.И. Вернадского» / Сборник тезисов участников / Том 6. Физико-технический институт / Симферополь, 2018 г. С. 19-21.
5. **Tapscott, D.** The Blockchain Revolution and Higher Education / D. Tapscott, A. Tapscott // Educase Review [Электронный ресурс] – 2017. – URL: https://er.educause.edu/articles/ 2017/3/the-blockchain-revolution-and-higher-education (дата обращения 25.12.2018).
6. **Young, J.** How Bitcoin Blockchain Can Revolutionize Academic Credential Verification // Learning Machine Blog [Электронный ресурс] – 2016. – URL: https://www.deepdotweb.com/2016/11/07/bitcoin-blockchain-can-revolutionize-academic-credential-verification/ (дата обращения 25.12.2018).
7. **Lewison, K.** Backing Rich Credentials with a Blockchain PKI / K. Lewison, F. Corella // Pomcor Blog [Электронный ресурс]. – 2017. – URL: https://pomcor.com/techreports/ BlockchainPKI.pdf (дата обращения 25.12.2018).

Сведения об авторах

Ожегов Александр Юрьевич, магистрант кафедры компьютерной инженерии и моделирования Физико-технического института Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского. В списке научных работ более 10 трудов. Область научных интересов: информационные технологии, сетевые технологии, информационная безопасность, разработка программного обеспечения, разработка мультимедийного контента и приложений, индустрия видеоигр, большие рыжие кенгуру, геополитика, мировые социально-экономические проблемы, Aleksandr.Ozhegov@kimkfu.ru.

ACADEMIC CERTIFICATES: FROM THE ANCIENT TIMES TO THE INFORMATION AGE. ETERNAL ISSUES AND THEIR SOLUTIONS USING BLOCKCHAIN TECHNOLOGY

A. Ozhegov
Physics and Technology Institute (academic unit)
V.I. Vernadsky Crimean Federal University

Abstract

Academic certificates have been accompanying our civilization development for a thousand years, but certificates of all times are united by general features and issues. The analysis of history, beginning and development of academic certificates now was conducted in this work. The problems with modern academic certificates, issuing and accounting system, both in the area of traditional education and self-education were identified. The ways of addressing these issues using Blockchain technology are described.

Keywords: academic certificates, modern certificates issues, education, education digitization, Blockchain technology.

References

[1] Schmidt JP. Credentials, Reputation, and the Blockchain. Educase Review. Source: ⟨https://er.educause.edu/articles/2017/4/credentials-reputation-and-the-blockchain⟩.
[2] Rooksby J, Dimitrov K. Trustless Education? A Blockchain System for University Grades. John Rooksby Official Website. Source: ⟨https://designingdaos.files.wordpress.com/2017/06/rooksby-trustless-education.pdf⟩.
[3] Jagers C. Verifiable Credentials on the Blockchain. Learning Machine Blog. Source: ⟨https://medium.com/learning-machine-blog/blockchain-credentials-b4cf5d02bbb7⟩.
[4] Ozhegov AY. Modern academic certificates issues and ways to solve it using Blockchain technology [In Russian]. IV scientific conference «Science days of V.I. Vernadsky Crimean Federal University». White papers. Vol 6. Physics and Technology Institute. Simferopol, 2018. P. 19-21.
[5] Tapscott D, Tapscott A. The Blockchain Revolution and Higher Education. Educase Review. Source: ⟨https://er.educause.edu/articles/2017/3/the-blockchain-revolution-and-higher-education⟩.
[6] Young J. How Bitcoin Blockchain Can Revolutionize Aca-demic Credential Verification. Learning Machine Blog. Source: ⟨https://www.deepdotweb.com/2016/11/07/bitcoin-blockchain-can-revolutionize-academic-credential-verification/⟩.
[7] Lewison K, Corella F. Backing Rich Credentials with a Blockchain PKI. Pomcor Blog. Source: ⟨https://pomcor.com/techreports/BlockchainPKI.pdf⟩.

Authors' information

Alexander Ozhegov, master of computer science, Physics and Technology Institute, V.I. Vernadsky Crimean Federal University. List of scientific studies includes more than 10 publications. Area of scientific interests: information technology, network technologies, information security, software development, multimedia content and applications development, videogame industry, big red kangaroos, geopolitics, world-wide socio-economic problems.
Aleksandr.Ozhegov@kimkfu.ru.

УДК 511.41,511.35

АСИМПТОТИКА И СВОЙСТВА МОНОТОННОСТИ ЦЕПНЫХ ДРОБЕЙ ПРИ ОТСУТСТВИИ СИММЕТРИЧНОЙ ЧАСТИ В ПЕРИОДЕ

Пискунова В.В.[1]

[1] *Студентка II курса магистратуры факультета математики и информатики Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»*

Аннотация

В данной статье рассмотрена обобщенная задача о монотонности бесконечных периодических цепных дробей с параметром и их асимптотических свойствах. Обобщение состоит в том, что период дроби, вообще говоря, не содержит симметричных частей. При исследовании указанного класса цепных дробей применяются методы математического и асимптотического анализа, а, также, методы теории чисел. Доказано, что монотонность рассматриваемых цепных дробей по параметру зависит, на самом деле, только от на единицу меньшей длины периода. А когда параметр цепной дроби неограниченно возрастает, то получается величина, стремящаяся к нулю быстрее, чем степенная функция с показателем степени, большей единицы.

Ключевые слова: бесконечная периодическая дробь, квадратичная иррациональность, монотонность, t-дискриминант, наклонная асимптота.

Введение

Одной из многочисленных нерешенных проблем теории цепных дробей является следующая задача: как по виду двух цепных дробей их упорядочить [4, 6, 7].

Однако в некоторых частных случаях эта проблема была решена ранее в работах [1, 2], где были рассмотрены цепные дроби вида:

$$\alpha_1 = \left[q_0, \overline{q_1, \ldots, q_n, h, q_n, \ldots, q_1, tq_0}\right],$$

$$\alpha_2 = \left[q_0, \overline{q_1, \ldots, q_n, h, h, q_n, \ldots, q_1, tq_0}\right],$$

$$\alpha_3 = \left[q_0, \overline{q_1, \ldots, q_n, h_1, h_2, q_n, \ldots, q_1, tq_0}\right],$$

Здесь h, h_1, h_2, t - натуральные параметры и $t \geq 2$.

Для этих цепных дробей устанавливаются свойства монотонности в зависимости от поведения параметров при постоянных значениях других элементов разложения [1, 2]. В данной работе исследуются монотонность и асимптотические свойства цепных дробей более общего класса. В статье используются определения, обозначения и терминология, принятые в работах [4, 6].

Предварительные вычисления

Рассмотрим дробь следующего вида

$$\alpha(t) = \left[q_0, \overline{q_1, q_2, \ldots, q_n, tq_0}\right].$$

Такая дробь уже не является t-дискриминантом [3], поскольку ее период [4, 6] уже, вообще говоря, не содержит симметричных частей.

Свернем данную дробь матричным методом с помощью свойства остатка цепной дроби.

$$\begin{pmatrix} P_{n-1} & P_{n-2} \\ Q_{n-1} & Q_{n-2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} tq_0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} tq_0 P_{n-1} + P_{n-2} & P_{n-1} \\ tq_0 Q_{n-1} + Q_{n-2} & Q_{n-1} \end{pmatrix}$$

$$\omega = (\alpha - q_0)^{-1} = \frac{(tq_0 P_{n-1} + P_{n-2})\omega + P_{n-1}}{(tq_0 Q_{n-1} + Q_{n-2})\omega + Q_{n-1}}$$

$$\alpha - q_0 = \frac{(tq_0 Q_{n-1} + Q_{n-2})\omega + Q_{n-1}}{(tq_0 P_{n-1} + P_{n-2})\omega + P_{n-1}}$$

$$\alpha - q_0 = \frac{Q_{n-1}(\alpha - q_0) + tq_0 Q_{n-1} + Q_{n-2}}{P_{n-1}(\alpha - q_0) + tq_0 P_{n-1} + P_{n-2}}$$

$$P_{n-1}(\alpha - q_0)^2 + \left(tq_0 P_{n-1} + P_{n-2} - Q_{n-1}\right)(\alpha - q_0) - \\ -tq_0 Q_{n-1} - Q_{n-2} = 0$$

$$(\alpha - q_0) = \frac{-L + \sqrt{L^2 + 4P_{n-1}\left(tq_0 Q_{n-1} + Q_{n-2}\right)}}{2P_{n-1}},$$

где $L = tq_0 P_{n-1} + P_{n-2} - Q_{n-1}$.

Таким образом, дробь α принимает вид

$$\alpha = \frac{-\left((t-2)q_0 P_{n-1} + P_{n-2} - Q_{n-1}\right) + \sqrt{D}}{2P_{n-1}}.$$

Вычислим дискриминант

$$D = \left(tq_0 P_{n-1} + P_{n-2} - Q_{n-1}\right)^2 + 4tq_0 P_{n-1} Q_{n-1} + \\ +4P_{n-1} Q_{n-2} = \left(tq_0 P_{n-1} + P_{n-2} - Q_{n-1}\right)^2 + \\ +4\left(P_{n-1} Q_{n-2} - P_{n-2} Q_{n-1}\right) = \\ = \left(tq_0 P_{n-1} + P_{n-2} + Q_{n-1}\right)^2 + 4(-1)^n.$$

Асимптотика и свойства монотонности

Установим асимптотические свойства [5] рассматриваемых цепных дробей.

$$\lim_{t\to\infty} \alpha(t) = \lim_{t\to\infty} \frac{-\left((t-2)q_0 P_{n-1} + P_{n-2} - Q_{n-1}\right) + \sqrt{D}}{2P_{n-1}} = \\ = -\frac{1}{2P_{n-1}} \lim_{t\to\infty} \frac{-4Atq_0 P_{n-1} + 4Aq_0 P_{n-1} - 4AP_{n-2} - 4(-1)^n}{tq_0 P_{n-1} + \left(-2tq_0 P_{n-1} + P_{n-2} - Q_{n-1}\right) + \sqrt{D}}.$$

Для удобства вводятся следующие обозначения:

$$A = q_0 P_{n-1} + Q_{n-1}, \quad \mathrm{B} = q_0 P_{n-1},$$

$$C = q_0 P_{n-1}\left(P_{n-2} + Q_{n-1}\right), \quad E = 2P_{n-2} Q_{n-1} + P_{n-2}^2 + Q_{n-1}^2.$$

После замены получим

$$\frac{1}{2P_{n-1}}\lim_{t\to\infty}\frac{4Atq_0P_{n-1}}{tq_0P_{n-1}+\sqrt{B^2}}=\frac{2Aq_0}{2q_0P_{n-1}}=\frac{A}{P_{n-1}}=q_0+\frac{Q_{n-1}}{P_{n-1}}.$$

Проверим, чему равен следующий предел, при $\gamma>1$.

$$\lim_{t\to\infty}\frac{\alpha(t)}{t^{\gamma}}=\lim_{t\to\infty}\frac{-\left((t-2)q_0P_{n-1}+P_{n-2}-Q_{n-1}\right)+\sqrt{D}}{2t^{\gamma}P_{n-1}}=$$

$$=-\frac{1}{2P_{n-1}}\lim_{t\to\infty}\frac{q_0P_{n-1}-\sqrt{B^2}}{t^{\gamma-1}}=0.$$

Таким образом, доказана

Теорема 1. *Для цепных дробей вида* $\left[q_0,\overline{q_1,\ldots,q_n,tq_0}\right]$ *справедливы следующие соотношения*:

$$\alpha(t)=o\left(t^{\gamma}\right),\quad \alpha(t)\sim q_0+\frac{Q_{n-1}}{P_{n-1}}.$$

Для изучения монотонности цепных дробей вида $\alpha(t)=\left[q_0,\overline{q_1,q_2,\ldots,q_n,tq_0}\right]$, найдем производную функции $\alpha(t)$, считая, что t меняется непрерывно на полуинтервале $[2;+\infty)$.

$$\alpha'(t)=\frac{1}{2P_{n-1}}\left(-q_0P_{n-1}+\frac{tB^2+C}{\sqrt{t^2B^2+2tC+E+4(-1)^n}}\right)=$$

$$=\frac{C^2-EB^2-4(-1)^nB^2}{2P_{n-1}\sqrt{D}\left(\left(tB^2+C\right)+q_0P_{n-1}\sqrt{D}\right)}=$$

$$=\frac{-4(-1)^nB^2}{2P_{n-1}\sqrt{D}\left(\left(tB^2+C\right)+q_0P_{n-1}\sqrt{D}\right)}.$$

Таким образом, доказана следующая

Теорема 2. *Цепные дроби вида* $\left[q_0,\overline{q_1,\ldots,q_n,tq_0}\right]$ *при четном значении* n *убывают, а при нечетном – возрастают.*

Проиллюстрируем теорему 2 с помощью следующих примеров. Сначала рассмотрим случай, когда n - нечетное.

Пример 1. Пусть $n=3,\quad q_0=1,\quad t=\overline{1,8}.$ Тогда, с увеличением значения переменной t, дробь будет возрастать.

$$\left[1,\overline{2,3,4,2}\right]=\frac{1}{10}+\frac{\sqrt{1599}}{30}\approx 1,43291660;$$

$$\left[1,\overline{2,3,4,3}\right]=-\frac{2}{5}+\frac{2\sqrt{21}}{5}\approx 1,43303028;$$

$$\left[1,\overline{2,3,4,4}\right]=-\frac{9}{10}+\frac{\sqrt{4899}}{30}\approx 1,43309522;$$

$$\left[1,\overline{2,3,4,5}\right]=-\frac{7}{5}+\frac{\sqrt{1806}}{15}\approx 1,43313725;$$

$$\left[1,\overline{2,3,4,6}\right]=-\frac{19}{10}+\frac{\sqrt{1111}}{10}\approx 1,43316666;$$

$$\left[1,\overline{2,3,4,7}\right]=-\frac{12}{5}+\frac{\sqrt{3306}}{15}\approx 1,43318840;$$

$$\left[1,\overline{2,3,4,8}\right]=-\frac{29}{10}+\frac{\sqrt{16899}}{30}\approx 1,43320513.$$

Теперь рассмотрим цепные дроби без симметричной части в периоде, когда n - четное. В этом случае – дроби убывают.

Пример 2. Пусть $n=4,\quad q_0=1,\quad t=\overline{1,8}.$

$$\left[1,\overline{2,3,4,5,2}\right]=\frac{19}{157}+\frac{\sqrt{42437}}{157}\approx 1,43313647;$$

$$\left[1,\overline{2,3,4,5,3}\right]=-\frac{119}{314}+\frac{\sqrt{323765}}{314}\approx 1,43313221;$$

$$\left[1,\overline{2,3,4,5,4}\right]=-\frac{138}{157}+\frac{\sqrt{131770}}{157}\approx 1,43312979;$$

$$\left[1,\overline{2,3,4,5,5}\right]=-\frac{433}{314}+\frac{\sqrt{779693}}{314}\approx 1,43312823;$$

$$\left[1,\overline{2,3,4,5,6}\right]=-\frac{295}{157}+\frac{\sqrt{270401}}{157}\approx 1,43312714;$$

$$\left[1,\overline{2,3,4,5,7}\right]=-\frac{747}{314}+\frac{\sqrt{1432813}}{314}\approx 1,43312634;$$

$$\left[1,\overline{2,3,4,5,8}\right]=-\frac{452}{157}+\frac{\sqrt{458330}}{157}\approx 1,43312572.$$

Пример 3. Пусть $n=3,\quad q_0=2,\quad t=\overline{1,8}.$ Тогда, с увеличением значения переменной t, дробь будет возрастать.

$$\left[2,\overline{1,2,5,2}\right]=\frac{5}{4}+\frac{\sqrt{33}}{4}\approx 2,68614066;$$

$$\left[2,\overline{1,2,5,4}\right]=\frac{1}{4}+\frac{\sqrt{95}}{4}\approx 2,68669858;$$

$$\left[2,\overline{1,2,5,6}\right]=-\frac{3}{4}+\frac{3\sqrt{21}}{4}\approx 2,68696177;$$

$$\left[2,\overline{1,2,5,8}\right]=-\frac{7}{4}+\frac{3\sqrt{35}}{4}\approx 2,68705983;$$

$$\left[2,\overline{1,2,5,10}\right]=-\frac{11}{4}+\frac{\sqrt{473}}{4}\approx 2,68714079;$$

$$\left[2,\overline{1,2,5,12}\right]=-\frac{14}{4}+\frac{\sqrt{663}}{4}\approx 2,68719659;$$

$$\left[2,\overline{1,2,5,14}\right]=-\frac{19}{4}+\frac{\sqrt{885}}{4}\approx 2,68723739;$$

$$\left[2,\overline{1,2,5,16}\right]=-\frac{23}{4}+\frac{\sqrt{1139}}{4}\approx 2,68726852.$$

Теперь рассмотрим цепные дроби без симметричной части в периоде, когда n - четное. В этом случае – дроби убывают.

Пример 4. Пусть $n=4,\quad q_0=2,\quad t=\overline{1,8}.$

$$\left[2,\overline{1,2,5,8,4}\right]=\frac{37}{131}+\frac{\sqrt{99226}}{131}\approx 2,68703502;$$

$$\left[2,\overline{1,2,5,8,6}\right]=-\frac{94}{131}+\frac{\sqrt{198917}}{131}\approx 2,68703146;$$

$$\left[2,\overline{1,2,5,8,8}\right]=-\frac{225}{131}+\frac{13\sqrt{1970}}{131}\approx 2,68702952;$$

$$\left[2,\overline{1,2,5,8,10}\right]=-\frac{356}{131}+\frac{\sqrt{501265}}{131}\approx 2,68702829;$$

$$\left[2,\overline{1,2,5,8,12}\right]=-\frac{487}{131}+\frac{\sqrt{703922}}{131}\approx 2,68702745;$$

$$\left[2,\overline{1,2,5,8,14}\right]=-\frac{618}{131}+\frac{\sqrt{940901}}{131}\approx 2,68702684;$$

$$\left[2,\overline{1,2,5,8,16}\right]=-\frac{749}{131}+\frac{\sqrt{1212202}}{131}\approx 2,68702637.$$

Заключение

В работе изучены монотонность и асимптотические свойства цепных дробей вида $\left[q_0,\overline{q_1,\ldots,q_n,tq_0}\right]$. Рассмотренная в статье задача называется обобщенной, так как период указанных дробей не содержит симметричных частей. Согласно полученным результатам, монотонность цепных дробей зависит только от длин их периодов, а цепная дробь с неограниченно возрастающим параметром достаточно быстро стремится к нулю.

Литература

1. **Пискунова, В.В.** Об одном классе бесконечных периодических цепных дробей / В.В. Пискунова, Д.В. Третьяков // В книге: ДНИ НАУКИ КФУ им. В.И.Вернадского. Сборник тезисов участников III научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов, студентов и молодых ученых. – 2017. – С. 1109-1111.
2. **Пискунова, В.В.** О монотонности t-дискриминантов с параметрами / В.В. Пискунова, Д.В. Третьяков // В книге: ДНИ НАУКИ КФУ им. В.И.Вернадского. Сборник тезисов участников IV научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов, студентов и молодых ученых. – 2018. – С. 159-160.
3. **Третьяков, Д.В.** Об одном обобщении уравнения Пелля // International scientific journal. Spectral and Evolution problems. – 2008. – Т. 18. – С. 141-147.
4. **Арнольд, В.И.** Цепные дроби. – М.: Изд-во МЦНМО, 2009. – 40 с.
5. **Олвер, Ф.** Введение в асимптотические методы и специальные функции. – М.: Наука, 1978. – 376 с.
6. **Бухштаб, А.А.** Теория чисел. – СПб.: Лань, 2008. – 384 с.
7. **Trignan, J.L.** Introduction aux problèmes d'approximation: fractions continues, diffèrences finies. – Paris: Éditions du Choix. Rue de mèdicis. Albert Blanchard, 1994. – 101 p.

Сведения об авторе

Пискунова Виктория Владимировна – студентка 2-го курса магистратуры факультета математики и информатики Таврической академии (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского». Область научных интересов: алгебра и теория чисел, в частности, цепные дроби, viktoryapiskunova@yandex.ru

ASYMPTOTICS AND MONOTONICITY PROPERTIES OF CONTINUED FRACTIONS IN THE ABSENCE OF A SYMMETRIC PART IN A PERIOD

V.V. Piskunova

Student of the 2nd year of the master's program at the faculty of mathematics and computer science

Taurida Academy of V.I. Vernadsky Crimean federal university

Abstract

This article discusses the generalized problem of the monotonicity of infinite periodic continued fractions with a parameter and their asymptotic properties. The generalization is that the fraction period, generally speaking, does not contain symmetric parts. In the study of this class of continued fractions, methods of mathematical and asymptotic analysis are used, as well as methods of number theory. It is proved that the monotony of the considered continued fractions depends on the parameter, in fact, only on a unit shorter than the length of the period. And when the parameter fractions unlimitedly increases, it turns out the value tending to zero faster than a power function with an exponent greater than one.

References

[1] Piskunova VV, Tretyakov DV. On a class of infinite periodic continued fractions. In the book: THE DAYS OF SCIENCE of V.I. Vernadsky Crimean Federal University. Collection of abstracts of the participants III scientific-practical conference of faculty members, graduate students, students and young scientists 2017; 1109-1111.

[2] Piskunova VV, Tretyakov DV. On the monotony of t-discriminants with parameters. In the book: THE DAYS OF SCIENCE of V.I. Vernadsky Crimean Federal University. Collection of abstracts of the participants IV scientific-practical conference of faculty members, graduate students, students and young scientists 2018; 159-160.

[3] Tretyakov DV. On a generalization of the Pell equation. International scientific journal. Spectral and Evolution problems 2008; 18: 141-147.

[4] Arnold VI. Continued fractions. Moscow: Publishing house ICNMO; 2009.

[5] Olver F. Introduction to asymptotic methods and special functions. Moscow: Science; 1978.

[6] Buchshtab AA. Number theory. St. Petersburg: Lan; 2008.

[7] Trignan JL. Introduction aux problèmes d'approximation: fractions continues, diffèrences finies. Paris: Éditions du Choix. Rue de mèdicis. Albert Blanchard; 1994.

УДК 621.317.799

ОСОБЕННОСТИ ИЗЛУЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ЭНЕРГИИ ИЗ АПЕРТУРЫ БЛИЖНЕПОЛЕВОГО ЗОНДА

Полетаев Д.А., Соколенко Б.В.
физико-технический институт (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

Аннотация

В статье приведены теоретические данные по исследованию особенностей излучения электромагнитной энергии из апертуры ближнеполевого зонда. Сделан вывод об увеличении излучения электромагнитной энергии при увеличении относительной диэлектрической проницаемости образца.

Ключевые слова: микроволновая микроскопия, резонатор, добротность, относительная диэлектрическая проницаемость.

Введение

Сегодня сканирующая микроволновая микроскопия является удобным инструментом для проведения неразрушающих исследований материалов не только на поверхности, но и в приповерхностной области образца, размеры которой определяются конструкцией зонда и длиной волны [1]. Ее достоинствами является возможность проведения как качественного, так и количественного анализа материала [1].

Основным элементом сканирующего микроволнового микроскопа является ближнеполевой зонд [2]. Наибольшей чувствительностью обладают объемные резонаторы с апертурой, через которую осуществляется взаимодействие электромагнитного поля с исследуемым образцом. Локальные электрофизические параметры образца (относительная диэлектрическая проницаемость и тангенс угла диэлектрических потерь) изменяют структуру электромагнитного поля, что приводит к изменению добротности и резонансной частоты объемного резонатора.

Экспериментальное исследование объектов с помощью микроволнового микроскопа подразумевает его калибровку с помощью эталонных образцов [3]. По ним вычисляются интерполированные характеристики преобразования зонда – зависимость добротности и частоты от относительной диэлектрической проницаемости и тангенса угла диэлектрических потерь образца. Однако, паразитное излучение электромагнитной энергии в воздушный зазор между образцом и зондом существенно снижает точность эксперимента. Требуется оптимизировать конструкцию зонда для сканирующего микроволнового микроскопа с точки зрения минимизации излучения электромагнитной энергии в зазор.

Целью работы является теоретическое исследование зависимости величины электромагнитной энергии, которая теряется через апертуру зонда, степени локализации электрического поля от параметров зонда и исследуемого образца.

Физико-математическая модель

В качестве базовой модели выбран коаксиальный резонатор (рис. 1). Данная структура является наиболее типичным резонаторным измерительным преобразователем [1] для микроволновых микроскопов. Модель включает коаксиальный резонатор с центральным проводником и апертурой, воздушный зазор и образец. Характеристические размеры модели: $R_2/\lambda = 0{,}17$; $H/\lambda = 1{,}25$; $R_1/R_2 = 0{,}28$; $R_0/R_2 = 0{,}29$; $h/\lambda = 0{,}005$, при $\lambda = 3$ см. Величина воздушного зазора z меняется.

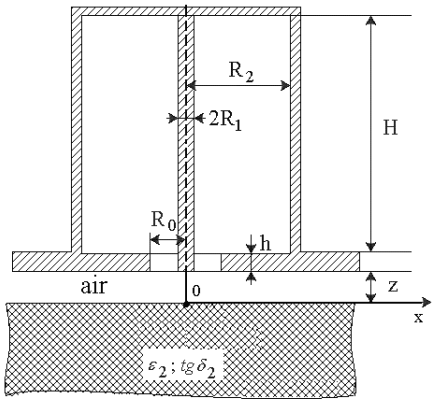


Рис. 1. Модель коаксиального зонда для сканирующего микроволнового микроскопа

В процессе численного моделирования производится поиск полного распределения электромагнитных полей волновых уравнений методом конечных элементов [4]:

$$\begin{aligned} &\nabla\times\left(\mu^{-1}\nabla\times\mathbf{E}\right)-k^2\varepsilon\mathbf{E}=0,\\ &\nabla\times\left(\mu^{-1}\nabla\times\mathbf{H}\right)-k^2\varepsilon\mathbf{H}=0 \end{aligned}, \qquad (1)$$

где $\mathbf{E}$ – вектор напряженности электрического поля; k – комплексное волновое число; ε – относительная диэлектрическая проницаемость; μ – относительная

магнитная проницаемость; $\mathbf{H}$ – вектор напряженности магнитного поля.

Граничные условия имеют вид [4]:

$$\mathbf{E}_T = Z_s(\mathbf{n}\times\mathbf{H}_T), \quad (2)$$

где $\mathbf{E}_T$ – тангенциальная к границе раздела компонента вектора напряженности электрического поля; $\mathbf{H}_T$ – тангенциальная к границе раздела компонента вектора напряженности магнитного поля; Z_s – импеданс на границе раздела; $\mathbf{n}$ – единичный вектор нормали к поверхности.

Вектор напряженности электрического поля, внешний к рассматриваемой поверхности, задается уравнением [4]:

$$\mathbf{E} = \int_S (\mathbf{E}_T \times \nabla G + \mathbf{E}_N \times \nabla G) dS, \quad (3)$$

где S – поверхность, через которую излучается электромагнитная энергия; $\mathbf{E}_N$ – нормальная к поверхности компонента вектора напряженности электрического поля; G – функция Грина.

При моделировании пространство разбивается на тетраэдры, в вершинах которых рассчитываются значения электрического и магнитного полей [4].

Результаты и обсуждение

Добротность резонатора определяет величину потерь. Тогда добротность обратно пропорциональна величине потерь энергии из резонатора через апертуру, так как других потерь нет (тепловые потери в идеальном проводнике равны нулю). Поэтому в данном случае величина добротности пропорциональна потерям из резонатора.

На рис. 2 представлена зависимость рассчитанной добротности описанной выше системы от величины зазора для трех различных относительных диэлектрических проницаемостей образцов с одинаковым тангенсом угла диэлектрических потерь $tg\delta_2 = 0,05$. Данное значение тангенса выбрано как наиболее типичное для полупроводниковых образцов [1]. Рис. 3. содержит увеличенную область изменения величины воздушного зазора от 0 до 0,1 мм.

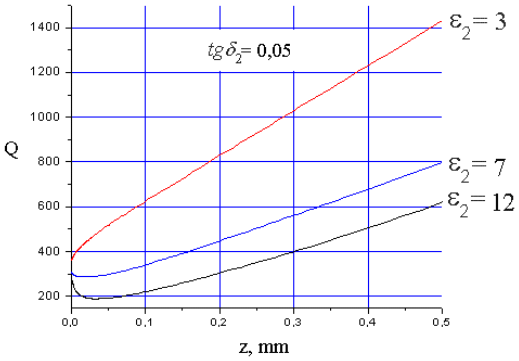


Рис. 2. Зависимость добротности резонатора от величины зазора и параметров образца

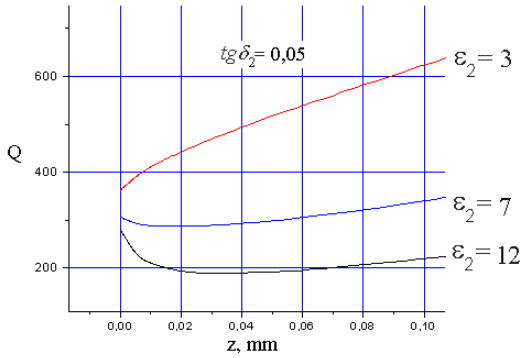


Рис. 3. Зависимость добротности резонатора от величины зазора и параметров образца

Из рис. 2 и рис. 3 видно, что для $\varepsilon_2 \geq 7$ прослеживается явный минимум добротности. Это говорит о максимальном излучении электромагнитной энергии из резонатора.

Целесообразно проследить зависимость добротности для образца с $\varepsilon_2 = 12$ по рис. 3. При увеличении величины зазора от 0 до 0,03 мм, добротность падает, ввиду увеличения количества энергии, излучаемой в воздушный зазор. Можно сказать, что при $z = 0$ апертура резонатора была закрыта образцом, который препятствовал выходу электромагнитной энергии. При дальнейшем увеличении величины зазора (от $z = 0,03$ мм и выше) добротность уверенно растет, что свидетельствует об уменьшении электромагнитной энергии, поглощаемой образцом с $tg\delta_2 = 0,05$. Вместе с тем, при малых значениях воздушного зазора электромагнитное поле провисает под влиянием образца с высоким значением относительной проницаемости. Минимум добротности при $z = 0,03$ мм обусловлен достижением максимального провисания поля из апертуры, благодаря действию образца и максимальному излучению в зазор.

Благодарности

Исследование выполнено в рамках поддержанного федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» гранта № ВГ18/2018.

Литература

1. **Chen L., Ong C., Neo C.** Microwave electronics measurement and materials characterization. – Southern Gate, John Wiley & Sons Ltd, 2004. – 537 p.
2. **Gordiyenko Yu.Ye., Gud Yu.I., Poletaev D.A.** Influence of oscillatory and radiation losses on the characteristics of microwave converters with coaxial measurement aperture // Telecommunications and radio engineering. – 2011. – no. 2, p. 149 – 157.
3. **Kraszewski A.** Microwave aquametry: an effective tool for nondestructive moisture sensing // Subsurface sensing technologies and applications. – 2001. – no. 4. – p. 347 – 362.
4. **Григорьев А.Д.** Электродинамика и техника СВЧ. – М.: высшая школа, 1990. – 335 с.

Сведения об авторах

Полетаев Дмитрий Александрович – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры радио-физики и электроники Физико-технического института Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского, руководитель студенческого конструкторского бюро Физико-технического института. Области научных интересов: оптика, нанофотоника, численное моделирование физических процессов, микроволновая диагностика, СВЧ влагометрия и диагностика параметров биообъектов, радиоэлектроника, микроконтроллерные комплексы, наноэлектроника и нанотехнологии, взаимодействие мощных электромагнитных полей со слоистыми структурами и полупроводниковыми приборами, биосенсорика, биофизика, энергосберегающие технологии и альтернативные источники энергии, робототехника, E-mail: poletaevda@cfuv.ru

Соколенко Богдан Валентинович – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры общей физики Физико-технического института Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского, главный конструктор студенческого конструкторского бюро Физико-технического института. Области научных интересов: оптика, моделирование физических процессов, радиоэлектроника, микроконтроллерные комплексы, наноэлектроника и нанотехнологии, биосенсорика, биофизика, энергосберегающие технологии и альтернативные источники энергии, робототехника.

E-mail: sokolenkobv@cfuv.ru

FEATURES OF ELECTROMAGNETIC ENERGY RADIATION FROM THE APERTURE OF THE NEAR-FIELD PROBE

D.A. Poletaev, B.V. Sokolenko
Physical and technical institute of V.I. Vernadsky Crimean federal university

Abstract

The article presents theoretical data on the study of the features of the radiation of electromagnetic energy from the aperture of the near-field probe. It was concluded that the radiation of electromagnetic energy increases with an increase in the relative dielectric constant of the sample.

Keywords: microwave microscopy, resonator, quality factor, relative dielectric constant.

References

[1] Chen L., Ong C., Neo C. Microwave electronics measurement and materials characterization. – Southern Gate, John Wiley & Sons Ltd, 2004. – 537 p.
[2] Gordiyenko Yu.Ye., Gud Yu.I., Poletaev D.A. Influence of oscillatory and radiation losses on the characteristics of microwave converters with coaxial measurement aperture // Telecommunications and radio engineering. – 2011. – no. 2, p. 149 – 157.
[3] Kraszewski A. Microwave aquametry: an effective tool for nondestructive moisture sensing // Subsurface sensing technologies and applications. – 2001. – no. 4. – p. 347 – 362.
[4] Григорьев А.Д. Электродинамика и техника СВЧ. – М.: высшая школа, 1990. – 335 с.

УДК 51

СВОБОДА ВЫБОРА И СУДЬБА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ДЕТЕРМИНИРОВАННОГО ХАОСА

Португальская А.А.
студентка 4 курса факультета математики и информатики Таврической Академии КФУ
научн. рук. Сафонова Н.В. кандидат философских наук, доцент кафедры философии естественнонаучного профиля философского факультета Таврической Академии КФУ
portugalskaya@gmail.com

Аннотация

В статье рассматривается проблема сосуществования свободы выбора человека и судьбы с точки зрения детерминированного хаоса. Целью работы является обоснование возможности данного сосуществования, которое производится на основании анализа понятия судьба и выявления его перехода между двумя полярными категориями – предопределённости и случайности.

Ключевые слова: судьба, свобода выбора, случайность, детерминированный хаос, хаотические системы.

Введение Концепция фатализма противопоставляет понятия судьбы и свободы выбора и, тем самым, не допускает возможности их сосуществования в мировоззрении человека. Однако при детальном рассмотрении данных понятий можно обнаружить, что они способны совместно существовать, не нарушая целостности восприятия человеком картины мира.

Наличие свободы выбора человека проявляется в его возможности действовать на своё усмотрение, независимо от каких-либо внешних воздействий. Однако очевидным фактом является то, что человек не наделён способностью нарушать законы физики, независимо от его намерений, также имеются ограничения в обществе (моя свобода заканчивается там, где начинается «нос соседа). Из этого следует, что выбор человека ограничен, но это не означает, что он сведён к минимуму. Абсолютная свобода выбора может существовать в воображении, в мыслях человека, но в окружающем мире её существенно ограничивает действительность.

В отношении содержания понятия судьбы следует отметить, что в процессе становления и развития философских, религиозных, мировоззренческих представлений разнились отводимые ей роли в жизни человека. Проанализировав смыслы, вкладываемые в понятие случайность в различные временные эпохи, и учитывая его связь с понятием судьбы, можно заметить переход последнего понятия между двумя полярными категориями – предопределённости и случайности.

В мировоззрении философов Древней Греции, предшественников Аристотеля, понятие случайности сопоставимое со свободой выбора не существовало, так как полностью подавлялось детерминированностью судьбы, и любое событие в то время рассматривалось как проявление последней. Именно Аристотель впервые рассмотрел случайность в рамках философии. Проанализировав существовавшие мнения, он пришёл к выводу: «Есть многое из того, что совершается не по необходимости, а случайно… Если в явлениях нет случая, но все существует и возникает из необходимости, тогда не пришлось бы не совещаться, ни действовать для того, чтобы, если поступить так, было одно, а если иначе, то не было этого» [1, с. 91-92].

Тем не менее, Аристотель считал, что о случайности не может быть знания: «Многое же, хотя и истинно и существует, но может быть иным, ясно, поэтому, что о нем нет науки» [1, с. 92]. Таким образом, случайность достаточно долго оставалась неизученной в силу того, что имеющихся в арсенале философов и учёных средств, было недостаточно для определения её свойств и детального изучения, несмотря на столь раннее выявление данной категории.

Только в XVII-XVIII вв. стал разрабатываться подходящий математический аппарат в лице теории вероятности. Его возникновение связано с именами Паскаля, Ферма и Гюйгенса [2, с. 5]. Именно теория вероятности, изучая закономерности случайных явлений, позволила случайности войти в научный мир, где последняя нашла применение в различных сферах научного знания. В рамках данной области математики случайность была рассмотрена в её классическом понимании – как результат пересечения независимых процессов или событий, в то время как изобретённая позже теория хаоса позволила взглянуть под другим углом на случайность и процессы, в которых наблюдалось её проявление.

При детальном рассмотрении крайне сложных систем с точки зрения теории детерминированного хаоса оказалось, что их поведение лишь кажется непредсказуемым, но на самом деле основано на определённом порядке. Однако, как ни странно, знание алгоритма построения конкретного процесса не гарантирует возможности прогноза происходящих по нему событий: «Самым важным ударом по традиционной мысли стало понимание того, что предсказать поведение многих систем на больших интервалах времени в принципе невозможно, так как решения уравнений, описывающих движение этих систем, крайне неустойчивы» [3, с. 65].

Речь идёт о так называемом детерминированном хаосе, который наблюдается в детерминированных динамических системах, чувствительных к начальным условиям. Именно в подобных хаотических системах

можно видеть сосуществование неопределённости и детерминированности: «Непредсказуемый хаос всегда остается детерминированным: если в две практически идентичные хаотические системы подать один и тот же входной сигнал, то выходной сигнал систем будет одинаковым, хотя и непредсказуемым» [3, с. 94].

Таким образом, согласно теории хаоса, случайность представляет собой не разрыв причинно-следственных связей или полное их отсутствие, а сложную систему, обладающую алгоритмом работы и поддающуюся анализу, но не точным прогнозам.

В результате проведённого анализа понятия случайности, можно видеть трансформацию его смысла. Как правило, толкование слова судьба сводится к следующей трактовке (см., например, толковый словарь Ожигова) - стечение обстоятельств, не зависящих от воли человека, то есть она определяется через цепочку или пересечение случайных событий. Согласно этому определению, судьба связана именно со случайностью. Выявленная трансформация смысла понятия случайности даёт возможность посмотреть на судьбу с другой точки зрения.

В рамках рассматриваемой проблемы сосуществования свободы выбора и судьбы была проведена следующая аналогия: в соответствие судьбе была поставлена детерминированность системы, а свободе выбора – определение начальных условий, осуществляемое при принятии человеком очередного решения.

Значимость свободы выбора подтверждается высокой чувствительностью хаотических систем к начальным условиям и наличием точек бифуркации, которые в свою очередь могут интерпретироваться как переломные моменты жизни человека, характеризующиеся неустойчивым положением системы и непредсказуемыми последствиями.

Таким образом, в рамках данной концепции судьба не представляет собой единый прямой предопределённый жизненный путь. Моделью, обладающей наиболее высоким уровнем абстракции, может служить бинарное дерево, состоящее из множества предначертанных развилок, находясь в вершинах которого, человек как минимум принимает одно решение - попытаться изменить ситуацию или смириться с ней. Более сложной моделью судьбы может являться лабиринт с одним входом, но множеством путей, развилок и выходов (итогов, полученных в результате выбора соответствующих маршрутов). В обоих выше упомянутых случаях сохраняется предопределённость множества возможных путей наряду со свободой выбора одного единственного на каждом шаге.

Такой союз имеет особую значимость для человека, поскольку он даёт возможность спокойного принятия ситуаций, требующих непростых решений, с которыми человек был вынужден столкнуться, с одновременной уверенностью в своих силах и возможности изменения сложившейся обстановки в лучшую сторону. Подобное видение проблемы не обременяет человека пассивностью и убеждённостью в своей неспособности повлиять на ход жизненных событий, как и не предоставляет иллюзорный карт-бланш в исполнении несбыточных намерений и желаний.

Заключение

Таким образом, возможность сосуществования судьбы и свободы выбора может быть не только рассмотрена как мировоззренческая проблема, но и обоснована с научной точки зрения.

Литература:

1. **Аристотель**. Сочинения в четырех томах.– М.: Мысль, 1981. – Т. 3. –613 с.
2. **Майстров Л. Е.** Теория вероятностей. Исторический очерк. - М.: Наука, 1967. – 321 с.
3. **Карлос Мадрид**. Бабочка и ураган. Теория хаоса и глобальное потепление. /Мир математики в 40 т. Т. 32. /Пер. с исп. – М.: Де Агостини, 2014. - 144 с

Сведения об авторах

Португальская Арина Андреевна, студентка 4 курса факультета математики и информатики Таврической Академии КФУ, a.portugalskaya@gmail.com.

Сафонова Наталья Вячеславовна, кандидат философских наук, доцент кафедры философии естественнонаучного профиля философского факультета Таврической Академии КФУ, Safonov7070@mail.ru. Область научных интересов: теория познания, философия и методология науки, логика.

FREEDOM OF CHOICE AND DESTINY FROM THE POINT OF VIEW OF DETERMINED CHAOS

Annotation

The article deals with the problem of the coexistence of the freedom of human choice and destiny from the point of view of deterministic chaos. The aim of the work is to substantiate the possibility of this coexistence, which is based on an analysis of the concept of fate and identifying its transition between the two polar categories - predetermination and randomness.

Keywords: fate, freedom of choice, randomness, deterministic chaos, chaotic systems.

References

1. Aristotle. Works in four books. - M .: Thought, 1981. - T. 3. –613 p.
2. Maistrov L. E. Theory of probability. Historical essay. - M .: Science, 1967. - 321 p.
3. Carlos Madrid. Butterfly and hurricane. Chaos theory and global warming. / The world of mathematics. T. 32. / Per. with isp. - M .: De Agostini, 2014. - 144 p.

Portuguese A.A. 4th year student, Faculty of Mathematics and Informatics, Tavrida Academy Crimen Federal V.I. Vernadsky University. Scientific supervisor Safonova N.V. Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor of the Department of Philosophy of Natural Sciences Profile, Faculty of Philosophy, Tavrida Academy, Crimen Federal V.I. Vernadsky University

УДК 53.06

ЦИФРОВАЯ ГОЛОГРАФИЧЕСКАЯ МИКРОСКОПИЯ АМПЛИТУДНО-ФАЗОВЫХ ОБЪЕКТОВ

Присяжнюк А. В.[1], Соколенко Б.В.[1]
[2] *Физико-технический институт (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»*

Аннотация

Рассмотрены основные понятия и принципы цифровой голографии. Разработана портативная безлинзовая цифровая голографическая установка, которая может определять оптические неоднородности по градиенту показателя преломления. Представлены экспериментальные результаты восстановления изображения объектов в цифровой голографии.

Ключевые слова: цифровая голография, микроскопия, обработка изображений.

Введение

В настоящее время голография прочно утвердилась в качестве инструмента для научных исследований [1]. Её практическое приложение обладает достаточно эффективной реализацией благодаря использованию компьютерных программных средств. В частности, методы и технологии цифровой голографии (далее – ЦГ) используются в задачах исследования частиц [2], в защите контрафакции и фальсификации товаров [3], в оптической микроскопии [4, 5]. Голографические методы исследования применяются и в изучении процессов, которые протекают в деформированных средах [6], в исследовании объектов различной природы и пространственного масштаба [7], в повышении разрешающей способности голограмм [8].

Появление голографии повысило значение и роль света как инструмента хранения и передачи информации. Например, на голограмме можно запечатлеть сразу несколько изображений (сигналов), при восстановлении которых не обнаружится взаимных помех. В плоских голограммах при таком экспонировании создаются перекрёстные изображения, но они не мешают основному изображению, в свою очередь объёмные голограммы полностью исключают появление изображений-помех.

Однако наиболее отчётливо информационная сущность проявляется в ЦГ. ЦГ открыла доступ к моделированию и синтезированию интенсивности и фазы волны электромагнитного поля [9], что служит альтернативой аналоговым методам. Численные методы, реализуемые на компьютерах, опережают классические посредством высокой точности обработки, самим алгоритмом обработки и простотой изменения его параметров, доступности результатов, возможности осуществления сложных нелинейных, и логических преобразований и также в простоте вмешательства на любой стадии обработки. В качестве основы голографического метода выступает его приспособленность к быстрой обработке многомерной информации и возможность создания устройств с большой ёмкостью памяти.

ЦГ является предметом растущего интереса и находит применение как в пространственной, так и в медико-биологических визуализации, в том числе в метрологии. Применение голографических методов исследования зачастую требует использование большого количества оптических элементов.

В статье представлена уникальная портативная безлинзовая цифровая голографическая установка для качественного и более точного анализа свойств объектов при деформации и также определения формы объектов, визуализации фазовых распределений с высоким пространственным разрешением.

Основные принципы цифровой голографической микроскопии

Цифровая голографическая микроскопия основывается на интерференции двух когерентных пучков света, отличающихся по фазе. Пучки обычно генерируются одним источником и разделяются делительным кубиком (рис. 1). Один из пучков направляют на объект, из-за чего он сместится по фазе, другой остается не тронутым. Когда предметный пучок пройдет через объект или от него отразится, накладывается второй пучок. Световой детектор (как правило, ПЗС-камера) фиксирует интерференционную картину и компьютерные алгоритмы преобразуют сигнал в трехмерное голографическое изображение. Оно представляет собой реальный объект.

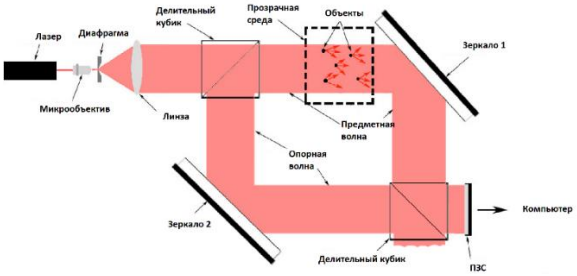


Рис. 1. Осевая схема Маха-Цендера

Оптические схемы могут быть либо на пропускание, либо на отражение. Существенным для каждой схемы является количество оптических элементов.

Восстановленное изображение содержит информацию о всей глубине поля наблюдения. После записи, голограмма состоит из амплитуды и фазы электромагнитного поля объекта. Реконструирование изображения

зависит от оптической конфигурации, которая может привести к различным порядкам дифракции. Математические алгоритмы, такие как преобразование Фурье или Френеля обычно выполняются на волновом фронте.

Теоретические основы цифровой голографии

Распределение интенсивности в плоскости голограммы может быть описано математически, используя комплексную алгебру. Интенсивность, полученная в результате интерференции двух волн, представляется в виде

$$I = |o_1 + o_2|^2 = |o_1|^2 + |o_2|^2 + o_1 o_2^* + o_1^* o_2 = I_1 + I_2 + 2\sqrt{I_1 I_2}\cos(\varphi_1 - \varphi_2), \quad (1.1)$$

где o_1 и o_2 – комплексные амплитуды интерферирующих волн, $o(x,y) = |o(x,y)|\exp[-i\phi(x,y)]$.

o^* – комплексно сопряженная o.

Углы φ_1 и φ_2 представляют собой начальную фазу волны. Поэтому оптическая интенсивность зависит только от разности фаз.

Для пояснения математического принципа, лежащего в основе голографической реконструкции изображения, умножим записанную цифровую голограмму, т. е. интенсивность интерференционной картины $I(x,y)$, на значение поля опорной волны $O_2(x,y)$:

$$o_2(x,y)I(x,y) = o_2(x,y)|o_2(x,y)|^2 + o_2(x,y)|o_1(x,y)|^2 + |o_2(x,y)|^2 o_1(x,y) + o_2^2(x,y)o_1^*(x,y). \quad (1.2)$$

Первое слагаемое в правой части уравнения (1.2) пропорционально значению $o_2(x,y)$ опорной волны, второе слагаемое описывает пространственно изменяющееся «сияние» (гало) вокруг первого порядка дифракции (Рис. 2). Вместе они составляют нулевой порядок дифракции, или фоновую составляющую.

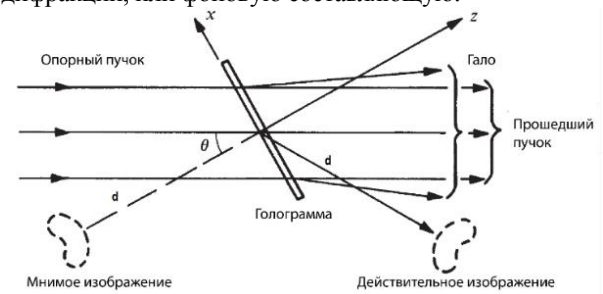


Рис. 2. Восстановленное изображение на внеосевой схеме

Третье слагаемое с точностью до известного множителя $|o_2(x,y)|^2$ представляет собой точную копию исходного поля $o_1(x,y) = |o_1(x,y)|\exp(i\varphi(x,y))$ и поэтому называется мнимым изображением объекта. Четвертое слагаемое относится к еще одному изображению объекта, «изображению-двойнику», которое называется действительным изображением.

В процессе записи цифровой голограммы исследуемый трехмерный объект с рассеивающей свет поверхностью располагается на расстоянии *d* от ПЗС-камеры (рис. 3). Записанная голограмма может рассматриваться как пропускающий транспарант, на котором дифрагирует опорная волна. Для получения исследуемой объектной волны в цифровой голографии применяется численный расчет распространения оптического поля в форме произведения $o_2(x,y)I(x,y)$ от плоскости голограммы до плоскости объекта (ξ,η).

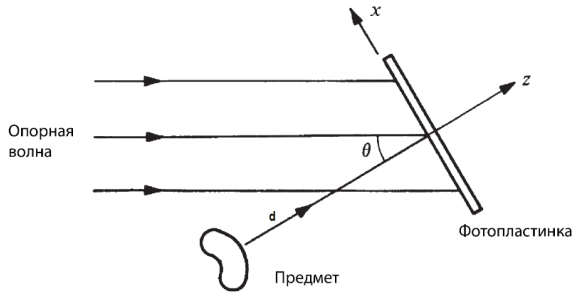


Рис. 3. Запись внеосевой голограммы

Численное восстановление записанной цифровым образом голограммы производится в соответствии со скалярной теорией дифракции в приближении Френеля для интеграла дифракции Рэлея-Зоммерфельда. Восстановленное дифрагированное поле $Q(\xi,\eta)$ в плоскости изображения (ξ,η) на расстоянии *d* от плоскости голограммы может быть представлено в параксиальном приближении следующим образом:

$$Q(\xi,\eta) = \frac{1}{i\lambda d}\exp\left(i\frac{2\pi}{\lambda}d\right)\times \int_{-\infty}^{\infty}\int_{-\infty}^{\infty} o_2(x,y)I(x,y)dxdy \times \exp\left[i\frac{\pi}{\lambda d}\left[(\xi-x)^2+(\eta-y)^2\right]\right]dxdy. \quad (1.3)$$

Уравнение (1.3) служит отправной точной для численного восстановления изображений в цифровой голографии в параксиальном приближении, при котором значения координат *x* и *y*, как и соответствующих им ξ и η, малы по сравнению с расстоянием *d*.

Из уравнения (1.3) видно, что результирующее поле определяется двумерным Фурье-преобразованием произведения распределения интенсивности в голограмме $I(x,y)$, комплексной амплитуды опорной волны $o_2(x,y)$ и квадратичной фазовой функции пространственного распространения волны

$$w(x,y)=\exp\left[i\frac{\pi}{\lambda d}(x^2+y^2)\right].$$

(1.4)

Отметим, что интеграл (1.3) является интегралом свертки первых двух сомножителей и функции (1.4).

Интенсивность $I(x,y;d)$ и фаза $\varphi(x,y;d)$ восстановленного изображения могут быть получены из рассчитанного на расстоянии d комплексного поля $Q(\xi,\eta)$ с помощью следующих соотношений:

$$I(x,y;d)=\left|Q(x,y)\right|^2,$$

$$\varphi(x,y;d)=arctg\left(\frac{\mathrm{Im}\left(Q(x,y)\right)}{\mathrm{Re}\left(Q(x,y)\right)}\right)=\arg\left(Q(x,y)\right).$$

Значения фазы $\varphi(x,y;d)$, полученные по этой формуле, соответствуют разрывной функции с областью изменения в пределах интервала $\left[-\pi,\pi\right]$. Для восстановления непрерывной развернутой картины значений фазы может быть применен один из широко известных алгоритмов развертывания фазы.

Проектирование портативной голографической системы

Портативная голографическая система может пригодиться в «полевых» условиях для наблюдения за микроорганизмами, а также для мгновенного анализа дефектов на производстве. Для иллюстрации возможностей данной системы было спаяно несколько оптических волокон: с очевидными дефектами и в штатных условиях. Основной корпус для схемы был создан в программном обеспечении Blender и материализован с помощью принтера трехмерной печати.

В этом модели используются: 5 мВт лазерный модуль с длиной волны излучения $\lambda=650$ нм, диафрагма с диаметром отверстия 30 $\mu м$ и КМОП-камера модели VEA-830-USB.

Режим безлинзовой внеосевой цифровой голографической микроскопии

Как следует из названия, установка, настроенная на этот режим, основывается на внеосевой голографии. На рисунке 4 показана схема данной конфигурации, основывающейся на интерферометре Майкельсона.

Принцип работы внеосевой конфигурации состоит в том, что лазерный свет, проходя через диафрагму и освещая делительный кубик, разделяется на два пучка. Первый пучок, направленный на образец, отражается обратно, а второй отражается от зеркала. В плоскости матрицы КМОП регистрируется интерференция этих двух пучков. Размер такой голограммы меньше, чем записанной по осевой схеме.

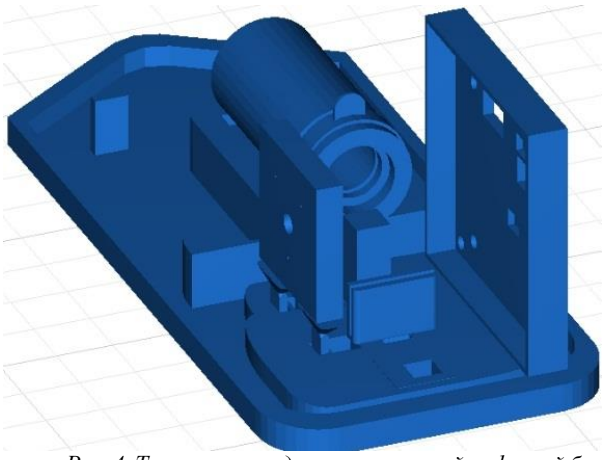


Рис. 4. Трехмерная модель портативной цифровой безлинзовой голографической установки, настроенной на внеосевую конфигурацию

Режим безлинзовой осевой цифровой голографической микроскопии

Это самая простая схема, в которой лазерный пучок, проходя через образец, попадает прямо на матрицу камеры. Модель этой схемы также изображена на рисунке 5. Очевидно, что образец в этой схеме должен быть прозрачным, иначе будет зарегистрирована лишь тень образца. Это накладывает существенные ограничения на исследования, но с этой конфигурацией легко работать.

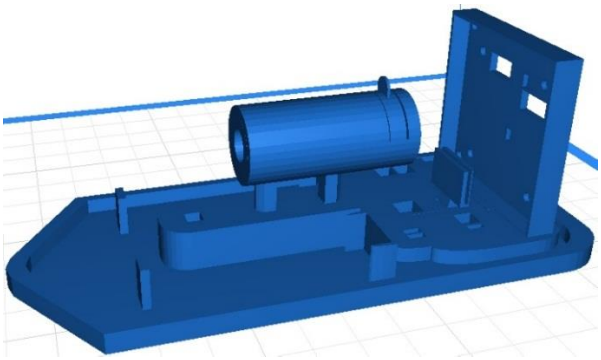


Рис. 5. Трехмерная модель осевой конфигурации портативной цифровой безлинзовой голографической установки

Исследование сварного соединения оптических волокон

В современной оптоволоконной промышленности наблюдаются трудности в контроле качества оптических волокон, связанные с невозможностью методами оптической микроскопии определить флуктуации показателя преломления. С помощью градиента показателя преломления можно узнать о дефектах на сердцевине и оболочке оптического волокна. С этой точки зрения наиболее подходящими методами для данной задачи являются ГМИ. В работе [10] демонстрируются голографические схемы, используемые для определения дефектов твердых тел. А в статье [11] применяются методы голографической интерферометрии в дефектоскопии оптических волокон. В связи с чем актуальной задачей

является создание портативной голографической установки для исследования дефектов на оптическом волокне в режиме реального времени. Такая установка не только удобна для анализа дефектов на оптоволокне, но и является низкой по стоимости.

Описанная выше портативная цифровая безлинзовая голографическая установка (ПЦБГУ), настроенная на осевую конфигурацию, использовалась для определения дефектов в сварном соединении двух однотипных волокон. Были сделаны специальные оптоволоконные заготовки, на одном из которых было создано очевидное смещение сварного соединения, а другое создавалось в штатных условиях. На рисунке 6 можно отчетливо наблюдать дефекты на некачественном сварном соединении.

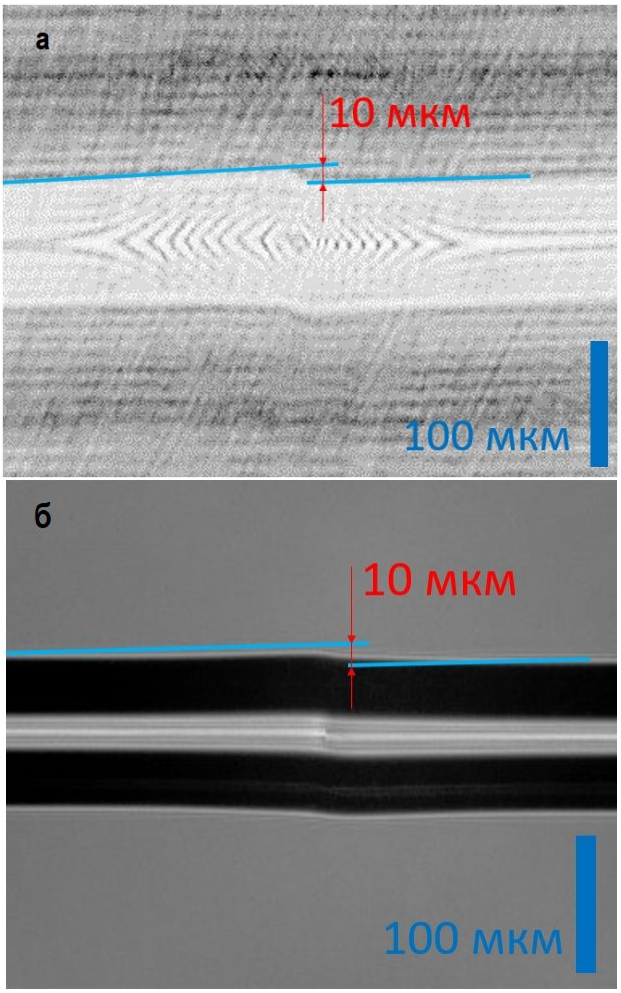


Рис. 6. Восстановленное изображение (а) и снимок дефекта сваривания (б): смещение оси волокон на 10 мкм

Кроме того, дефекты сварного соединения наблюдаются и на сварном соединении без видимого смещения волокон друг относительно друга. На рисунке 7 можно по флуктуациям показателя преломления определить качество сварочного соединения.

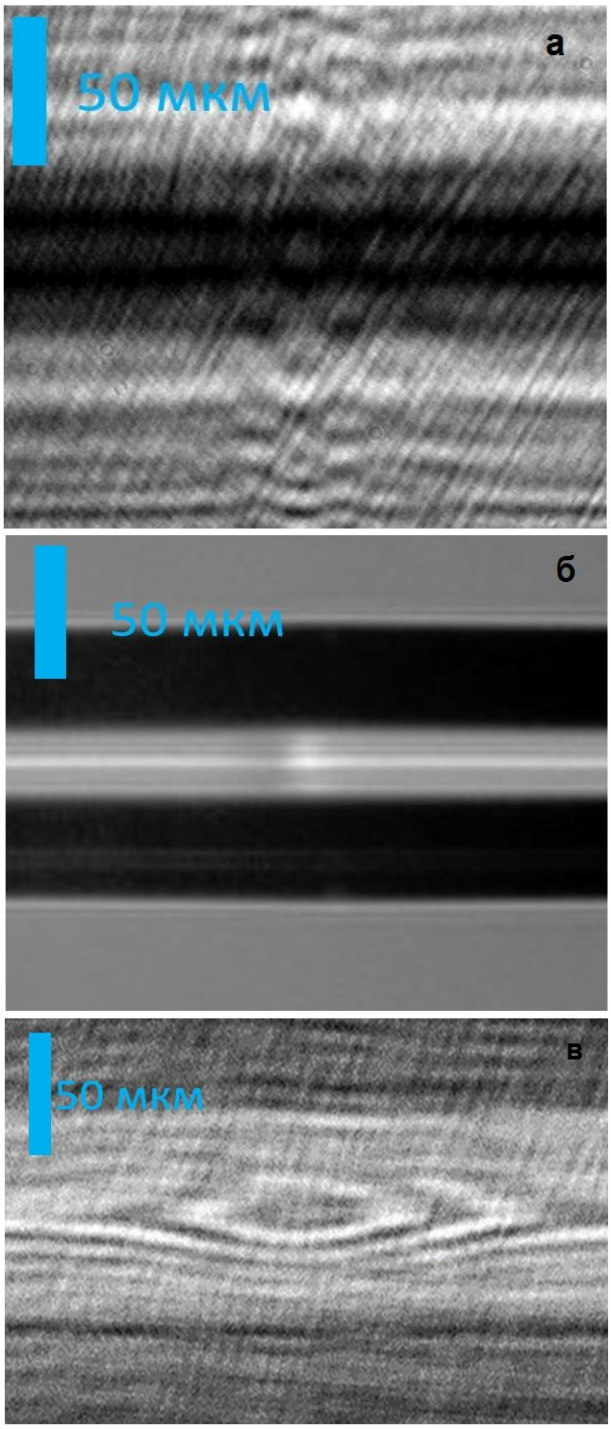


Рис. 7. Цифровая голограмма оптического волокна (а), снимок, полученный штатными средствами сварочного аппарата (увеличение x80) и восстановленное изображение (в)

Таким образом, ПЦБГУ можно использовать для анализа дефектов в сварных соединениях оптических волокон. В зависимости от поставленных целей ПЦБГУ можно адаптировать под любые объекты исследования. Это может быть не только оптическое волокно, но и также органические образцы, прозрачные и непрозрачные.

Заключение

Цифровая голография основывается на фундаментальных принципах когерентной оптики, и современных достижениях электронной техники и компьютерных технологий. При этом представляются широкие возможности для исследования различных объектов оптическими методами с разрешающей способностью, определяемой малой длиной волны оптического излучения, характеристиками оптической системы и регистрирующей системы на основе многоэлементных приемников излучения.

Для практического использования методов цифровой голографии необходимо учитывать особенности физического процесса цифровой голографической записи и компьютерного восстановления изображения из голограммы. Схемы записи цифровых голограмм, как правило, содержат большое количество оптических элементов, которые вносят нежелательные коррекции в получаемое изображение. Кроме того, существует необходимость в разработке портативных систем.

В данной работе была разработана цифровая безлинзовая голографическая установка, которая может исследовать оптические неоднородности у объектов, которые затруднительно наблюдать оптическим микроскопом.

Литература

1. **Hariharan P.** Basic Of Holography / Cambridge University Press, New York: School of Physics, University of Sydney, Australia, 2002. - xi c.
2. **Дёмин В. В.,** Каменев Д. В. Методы обработки и извлечения информации из цифровых голограмм частиц и их практическое применение / Известия вузов. Радиофизика, т. LVII, №8-9: Томский госуниверситет, г. Томск, Россия, 2014. - 597 с.
3. **Борискевич А.А.**, Ероховец В.К., Ткаченко В.В. Голографическая защита информации / Минск: ОИПИ НАН Беларуси, 2012. – 280 с.
4. **Cox S.**, Rosten E., Monypenny J., Jovanovic-Talisman T., Burnette D.T., Lippincott-Schwartz J., Jones G.E. & Heintzmann R. Bayesian localization microscopy reveals nanoscale podosome dynamics / Nature Methods. 2012. - Vol. 9. № 2. P. 195–200.
5. **Myung K. Kim** Principles and techniques of digital holographic microscopy / Spie Reviews: University of South Florida, Department of Physics, 2010. - 018005-7 Vol. 1.
6. **Владимиров А. П.** Динамическая спекл-интерферометрия микроскопических макроскопических процессов в деформируемых средах / Diagnostics, Resource and Mechanics of materials and structures Issue 6, 2015. - 31 с.
7. **Алексеенко И.В.**, Гусев М.Е. Цифровая голографическая интерферометрия широкого спектрального диапазона в системах неразрушающего контроля динамики микро- и макросистем / наносистемы: физика, химия, Математика, 2011, 2 (1), - 23–39 с.
8. **Latychevskaia T.**, Fink H.-W. Resolution enhancement in digital holography by self-extrapolation of holograms / Physics Institute, University of Zurich, Switzerland: Optics Express 21(6), 2013.
9. **Schnars U.**, Jueptner W. Digital Holography / Springer-Verlag Berlin Heidelberg, New York, 2005. - V c.
10. **О. В. Диков** Цифровая голографическая интерферометрия микродеформаций рассеивающих объектов / С. А. Савонин, В. И. Качула, О. А. Перепелицина, В. П. // известия 44. Саратовского университета. – Т. 12. – Сер.: Физика, вып. 1. – С. 12–17. – 2012.
11. **Ю. А. Конин** Дефектоскопия оптических волокон и заготовок методом голографической интерферометрии / Ю. А. Конин, А. И. Гаранин, А. В. Перминов // ПНИПУ, Пермь. – Т.2. – №2. –С. 154–164. –2015.

УДК 621.3.013.32

ОПТИМИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ МАГНИТНОЙ СИСТЕМЫ ГЕНЕРАТОРА ОСЕВОГО ПОТОКА

Филиппов Д.М.[1], Шуйский А.А.[1], Чабанов В.В.[1], Полетаев Д.А[1],
[1] *Физико-технический институт (структурное подразделение)*
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

Аннотация

Разработана математическая модель трёхмерного электромагнитного поля, возбуждаемого в магнитной системе генератора осевого потока, содержащего постоянные магниты на роторе и бескаркасную обмотку на статоре. Математическая модель представляет собой граничное интегральное уравнение относительно неизвестной плотности простого слоя фиктивных магнитных зарядов. Для решения этого уравнения применяется метод коллокаций и кусочно-постоянная аппроксимация плотности вторичных источников. Задача сводится к решению переопределённой системы линейных алгебраических уравнений. На основании разработанной модели проведена оптимизация конструкции магнитной системы генератора из условия минимизации массы постоянных магнитов.

Ключевые слова: генератор осевого потока, бескаркасная обмотка, метод вторичных источников, системы линейных алгебраических уравнений.

Введение

Электрические машины осевого потока в последние полтора десятилетия получают всё большее распространение. Этому способствует весьма высокие показатели удельной мощности таких машин по сравнению с машинами радиального потока. Одно из основных применений машин данного типа является автономная энергетика, где они используются в качестве генераторов. Генераторы осевого потока с безжелезным статором обладают уникальными характеристиками, которые обуславливают их значительное распространение в ветроэнергетике.

В [1] рассматриваются модели генераторов осевого потока с постоянными магнитами и безжелезной обмоткой статора. В статье изучено влияние формы постоянных магнитов на характеристики исследуемой машины. В частности рассмотрены магниты цилиндрической формы круглого и прямоугольного сечения. Разработана математическая модель, основанная на простых эмпирических выражениях, позволяющая проводить расчёт параметров генератора. Недостатком предложенной математической модели является то, что она не учитывает добавочные потери в обмотке на вихревые токи, что является существенным недостатком. Недостатком предложенной конструкции генератора осевого потока, предложенной в [1] является то, что обмотка статора является сосредоточенной, что в виду отсутствия стального сердечника в статоре существенно уменьшает удельные характеристики машины.

В работе [2] рассмотрен вариант синхронной машины, у которой постоянные магниты расположены на роторе только по одну сторону относительно статорной обмотки. Авторы объясняют такое решение экономией средств на изготовление экспериментальной модели, отмечая, что при промышленном производстве целесообразно применять магниты на обоих дисках. В статье детально описана технология изготовления бескаркасной статорной обмотки. Из этого описания явно следуют основные недостатки применяемой технологии. В частности авторы при намотке катушек применяли «столбики», закреплённые на поверхности монтажного диска, имитируя пазы, на которые наматывались катушки. Такой подход практически не поддаётся автоматизации. Кроме того, катушки, из которых составлена двухслойная обмотка, не содержат лобовых частей, что приводит к двукратному увеличению толщины обмотки по сравнению с толщиной одной катушки. Данное обстоятельство приводит к увеличению немагнитного зазора в машине и, как следствие, к снижению её удельной мощности. В статье применяется 2-D и 3-D моделирование магнитного поля с использованием коммерческого пакета, реализующего метод конечных элементов. Отметим также, что авторы не уделяют внимание вопросу исследования потерь на вихревые токи, индуцируемые в проводниках статорной обмотки.

В статье [3, 4] исследуется машина осевого потока с бескаркасной обмоткой для применения её в качестве мотор-колеса транспортного средства, питаемого от солнечной батареи. Авторами разработана квазитрёхмерная модель, основанная на использовании концепции фиктивного магнитного заряда, при помощи которого вычисляется магнитное поле постоянных магнитов. В качестве проверки расчётов проведено сравнение с 2-D и 3-D конечно-элементным моделированием. Особенностью конструкции рассматриваемой машины является применение тороидальной обмотки статора, не содержащего магнитный сердечник. Такое решение имеет как преимущества, так и недостатки. Несомненным преимуществом является простота изготовления такой обмотки, а также меньшие потери, выделяемые в обмотке при прохождении тока. Недостатком является отсутствие у обмотки лобовой части, что приводит к нерациональному использованию про-

странства немагнитного зазора машины, и как следствие, снижает её удельные характеристики. Отметим также необоснованное утверждение авторов в отсутствии необходимости учёта потерь на вихревые токи, возникающие в медном проводе обмотки. Этому даётся объяснение тем, что обмотка изготавливается из литцендрата. Однако, параметры данного провда (количество жил и их сечение) должны определяться исходя из учёта потерь на вихревые токи, а также величины пропускаемого по обмотке тока. Этот учёт особенно актуален в виду того, что машина предназначена для работы в относительно высокоскоростном режиме (скорость мотор-колеса составляет порядка 2000—3000 об/мин).

Обзор литературных источников показывает, что значительная часть работ посвящена исследованию машин осевого потока со статором, содержащим стальной сердечник. Главное достоинство таких машин заключается в возможности использования меньшего объёма постоянных магнитов по сравнению с машинами, не содержащими сердечника в статоре, для достижения заданной мощности.

В [5] предложена квазитрёхмерная математическая модель магнитного поля машины осевого потока с глубоким пазом. Приближение, принятое в статье связано с тем, что машина осевого потока представляется в виде линейных машин. Данный подход позволяет понизить вычислительную трудоёмкость процесса моделирования. В тоже время остаётся возможность для достаточно детального моделирования. В частности авторами изучено влияние формы постоянных магнитов на характеристики машин. Установлено, что оптимальной является форма магнита, близкая к криволинейному треугольнику.

В [6] разработана аналитическая модель магнитного поля машины осевого потока. Исследованы конструкции машины как с открытым глубоким пазом и распределённой двухслойной обмоткой, так и с полузакрытым пазом и сосредоточенной обмоткой. На основании разработанной модели проведена оптимизация геометрии машины из условия максимума момента при заданной касательной компоненте вектора напряжённости магнитного поля и наружных габаритов машины.

В [7] рассмотрено большое многообразие различных вариантов исполнения машин осевого потока, как с одним так и с двумя зазорами, гладким и зубчатым статором, исследованы конструкции с двумя роторами и двумя статорами. В работе помимо электромагнитного моделирования осуществлёны температурный и механический расчёты.

Обзор доступных литературных источников позволяет сформулировать некоторые важные выводы. Во-первых, не обоснованным является выбор большинства исследователей и проектировщиков машин осевого потока в пользу применения сосредоточенной обмотки. Такой выбор тем более не оправдан для машин с обмотками, выполненными по бескаркасной технологии. Распределённая обмотка, как известно, позволяет уменьшить влияние паразитных гармоник поля, что приводит к существенному уменьшению пульсаций момента машины, а также, к уменьшению потерь в роторе. Кроме того, в литературе практически не уделяется внимание вопросу технологии изготовления статорных обмоток машин осевого потока с распределённой обмоткой. Во-вторых, в литературе встречаются работы, посвящённые исследованию влияния формы магнитов на характеристики только машин осевого потока, содержащих стальной сердечник статора. Весьма актуальным является проведение подобного исследования применительно к машинам с бескаркасной обмоткой.

Целью настоящей работы является исследование характеристик машины осевого потока с бескаркасной обмоткой, и оптимизация её конструкции из условия минимума массы используемых постоянных магнитов.

1. Математическая модель магнитного поля магнитной системы генератора осевого потока

Для моделирования магнитного поля магнитной системы с постоянными магнитами применим метод вторичных источников, и концепцию фиктивных магнитных зарядов.

На рис.1 представлена 3-D модель машины осевого потока с постоянными магнитами. Постоянные магниты имеют форму секторов круга.

Рис. 1. 3-D модель генератора осевого потока

Будем считать, что намагниченность постоянных магнитов однородна в переделах всего объёма магнита, и направлена вдоль его толщины. Направление намагниченности магнитов чередуется. Для расчёта магнитного поля, создаваемого такими магнитами, в соответствии с моделью фиктивных магнитных зарядов, магнит заменяется двумя пластинами, каждая из которых имеет фиктивный магнитный заряд, плотность которого равна $\pm J$, где J — намагниченность магнита (рис.2).

Постоянные магниты прилегают к ротору практически вплотную. Реальное расстояние между постоянным магнитом и стальным диском ротора составляет не более десятой доли миллиметра, и равно толщине клеящего слоя. Поскольку такой незначительный по величине зазор практически не влияет на магнитный поток, им можно пренебречь, и считать, что магниты

прилегают к стальному диску бесконечно плотно.

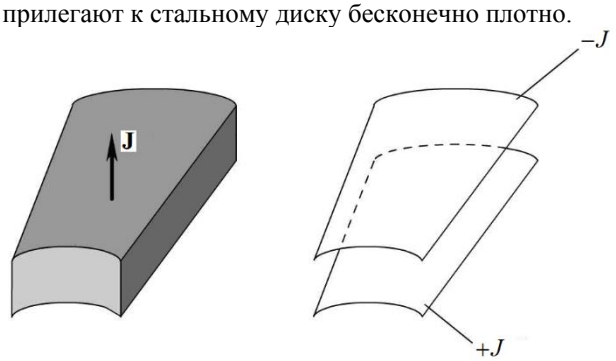


Рис. 2. Замена постоянного магнита «заряженными» пластинами

Построим вначале квазитрёхмерную модель магнитного поля рассматриваемой магнитной системы.

Квазитрёхмерная модель магнитного поля машины осевого потока. На рис.3 приведена конструктивная схема машины осевого потока, развёрнутого в «плоскость» и указаны основные размеры: воздушный зазор $2d$; высота и ширина постоянных магнитов (полюсных) соответственно a и $2b$; полупериод магнитной системы τ. Активная длина магнитопровода $L=(p+1)\tau$, $p+1$ — число полюсных участков.

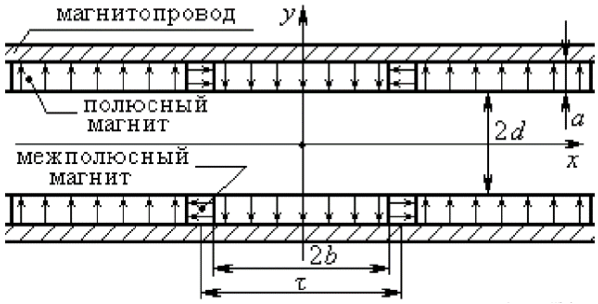


Рис. 3. Конструктивная схема генератора осевого потока

Модель машины является бесконечно широкой. Это допущение исключает необходимость учёта поперечного краевого эффекта и позволяет решать двумерную задачу.

Магнитная проницаемость пластин, на которые крепятся постоянные магниты беконечна ($\mu=\infty$). При этом допущении высота каждой пластины не имеет значения; магнитное насыщение отсутствует.

Заменим первичные источники магнитного поля (постоянные магниты) вторичными — простым слоем фиктивных магнитных зарядов с линейной плотностью $\sigma(P)=J_n(P)$ на их поверхности, где $J_n(P)$ – проекция намагниченности постоянных магнитов на нормаль $\vec{n}$, восстановленную в точке P поверхности магнитов (направлена из магнита (рис.4)).

В силу того, что магнитная проницаемость магнитопровода принята равной бесконечности, то его границы можно считать эквипотенциальными. Тогда для расчёта магнитного поля постоянных магнитов можно воспользоваться методом зеркальных отображений [8].

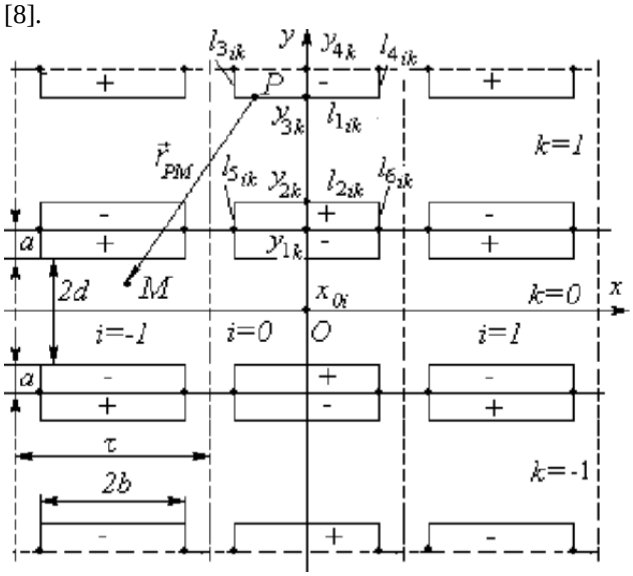


Рис. 4. Зеркальные отражения для системы магнитов генератора

Так как все магниты намагничены однородно вдоль оси Oy, то, очевидно, что линейная плотность зарядов $\sigma(P)$ отлична от нуля только при $P\in l_{1i}$, l_{2i}, т.к. здесь нормальная компонента намагниченности равна нулю.

Для нахождения напряженности магнитного поля можем воспользоваться формулой (рис. 4):

$$\vec{H}(M)=\frac{1}{2\pi}\int_L \sigma(P)\frac{\vec{r}_{PM}}{r_{PM}^2}dl_P\,, \qquad (1)$$

где $L=\sum_{k=-\infty}^{\infty}\sum_{i=-p}^{p} l_{1ik}+l_{2ik}$ — контур интегрирования; — число полюсных участков.

Вычислив интеграл, получим нормальную компоненту вектора напряжённости магнитного поля:

$$H_y(x,y)=-\frac{J}{2\pi}\sum_{k=-\infty}^{\infty}\sum_{i=-p}^{p}(-1)^i\sum_{m=1}^{2}(-1)^{m+1}\left\{h_{imk}^{+}-h_{imk}^{-}\right\}; \quad (2)$$

где обозначено: $h_{imk}^{+}=arctg\left(\left(x-x_i^{+}\right)/\left(y-y_{mk}\right)\right)$; $h_{imk}^{+}=arctg\left(\left(x-x_i^{-}\right)/\left(y-y_{mk}\right)\right)$; $x_i^{+}=\tau\cdot i+b$; $x_i^{-}=\tau\cdot i-b$; $y_{mk}=(-1)^m d+2(d+a)k$.

Поскольку магниты машины осевого потока не являются плоскими, а имеют форму сектора (рис.2) то, соответственно, размеры τ и $2b$ для таких магнитов являются величинами переменными при движении вдоль радиуса. Поэтому, чтобы рассчитать магнитное поле в центре зазора исследуемой магнитной системы необходимо найти суперпозицию двух полей. Одно из этих полей, получается по формуле (2) при подстановке в неё величин τ и $2b$, соответствующих стороне магнита, близкой к оси машины, второе — при подстановке тех же величин, соответствующих стороне магнита, удалённой от оси машины.

Трёхмерная модель магнитного поля магнитной системы машины осевого потока. Построим теперь математическую модель, более точно удовлетворяющую геометрии поставленной задачи. Для этого получим граничные интегральные уравнения относительно плотности простого слоя фиктивных магнитных зарядов, наводимых магнитным полем постоянных магнитов на поверхностях стальных дисков ротора машины осевого потока.

Приближение о том, что постоянные магниты бесконечно плотно прилегают к поверхностям стальных дисков ротора, позволяет существенно снизить вычислительную трудоёмкость расчётной модели, поскольку из рассмотрения удаляется малые зазоры, заполненные пустотой. Учтём данное допущение при выводе граничного интегрального уравнения.

Запишем выражение для напряжённости магнитного поля, создаваемого магнитной системой с постоянными магнитами:

$$\vec{H}(M)=\frac{1}{4\pi}\oint_S \sigma(P)\frac{\vec{r}_{PM}}{r_{PM}^3}dS_P+\vec{H}_0(M), \qquad (3)$$

где $\sigma(P)$ — плотность простого слоя фиктивных магнитных зарядов, индуцируемых на поверхностях стальных дисков ротора; P — точка, принадлежащая поверхностям S стальных дисков ротора; M — произвольная точка пространства; $\vec{H}_0(M)$ — напряжённости магнитного поля, создаваемого постоянными магнитами в произвольной точке пространства.

Запишем граничные условия для нормальной компоненты вектора магнитной индукции для всех точек поверхностей стальных дисков:

$$B_n^+=B_n^-, \qquad (4)$$

где «+» означает область пространства внутри стальных дисков, «–» — снаружи.

Обозначим теперь область поверхностей стальных дисков ротора, к которым непосредственно прилегают постоянные магниты символом S^*, остальную часть поверхности символом S^0. Тогда, граничные условия (4) можно записать в следующем виде:

$$\begin{cases}\mu_0 H_n^- + \mu_0 J = \mu H_n^+, & \text{для точек поверхности } S^*;\\ \mu_0 H_n^- = \mu H_n^+, & \text{для точек поверхности } S^0.\end{cases} \qquad (5)$$

Используя предельные свойства потенциала простого слоя, выражения для нормальных компонент вектора напряжённости магнитного поля, входящие в (3) можно представить в следующем виде:

$$H_n^-(Q)=\frac{1}{4\pi}\oint_S \sigma(P)\frac{\vec{r}_{PQ}\vec{n}_Q}{r_{PQ}^3}dS_P+H_{0n}(Q)+\frac{\sigma(Q)}{2}, \qquad (6)$$

$$H_n^+(Q)=\frac{1}{4\pi}\oint_S \sigma(P)\frac{\vec{r}_{PQ}\vec{n}_Q}{r_{PQ}^3}dS_P+H_{0n}(Q)-\frac{\sigma(Q)}{2}. \qquad (7)$$

В (6) и (7) Q — точки на поверхностях стальных дисков; $\vec{n}_Q$ — внешняя нормаль к этим точкам.

Подставляя выражения (6) и (7) в граничные условия (5), получим интегральное уравнение относительно плотности простого слоя фиктивных магнитных зарядов:

$$\sigma(Q)-\frac{\lambda}{2\pi}\int_{S^*}\sigma(P)\frac{\vec{r}_{PQ}\vec{n}_Q}{r_{PQ}^3}dS_P=2\lambda H_{0n}(Q)-2\chi J, \qquad (8)$$

где $Q\in S^*$; $\lambda=(\mu-\mu_0)/(\mu+\mu_0)$; $\chi=\mu_0/(\mu+\mu_0)$.

$$\sigma(Q)-\frac{\lambda}{2\pi}\int_{S^0}\sigma(P)\frac{\vec{r}_{PQ}\vec{n}_Q}{r_{PQ}^3}dS_P=2\lambda H_{0n}(Q), \qquad (9)$$

где $Q\in S^0$.

Решение уравнения (8), (9) автоматически должно удовлетворять условию равенства нулю полного фиктивного магнитного заряда:

$$\oint_S \sigma(Q)\,dS_Q=0. \qquad (10)$$

Однако, как показывает практика, приближённое решение граничного интегрально уравнения относительно плотности фиктивного магнитного заряда, не всегда удовлетворяет условию (10) автоматически. В особенности это условие может нарушаться при решении задач, в которых в качестве источников поля выступают постоянные магниты.

Чтобы обеспечить автоматическое выполнение условия (10), в настоящей работе предлагается доопределить уравнение (8), (9) уравнением (10), записанным для каждого из стальных дисков ротора. Рассмотрим подробно как осуществляется данная процедура.

Граничное интегральное уравнение (8), (9) сводится к системе линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) тем или иным способом, например с использованием метода коллокаций. Запишем данную СЛАУ в следующем виде [9]:

$$\sum_{i=1}^{N}\sigma_i\vec{f}_i^{\,*}=\vec{b}^{\,*}, \qquad (11)$$

у которой $N+m$ уравнений и N неизвестных, т.е. векторы $\vec{f}_i^{\,*}$ $(i=1,2,...,N)$ и $\vec{b}^{\,*}$ имеют размерность равную $N+m$ (m — количество дополнительных уравнений, в данном случае оно равно двум).

С целью достижения равноценного вклада каждого из уравнений СЛАУ (11) строки матрицы нормируем, т.е. умножением строки на постоянную, СЛАУ (11) приводим к виду:

$$\left.\begin{aligned}&a_{11}\sigma_1+a_{12}\sigma_2+...+a_{1N}\sigma_N=b_1^{*н},\\&a_{21}\sigma_1+a_{22}\sigma_2+...+a_{2N}\sigma_N=b_2^{*н},\\&\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\\&a_{N+m1}\sigma_1+a_{N+m2}\sigma_2+...+a_{N+mN}\sigma_N=b_{N+m}^{*н},\end{aligned}\right\} \qquad (12)$$

где $\sqrt{a_{k1}^2+a_{k2}^2+...+a_{kN}^2}=1$, $k=1,2,...,N+m$.

Как показано в [10], нахождение псевдорешения СЛАУ (12) может быть сведено к отысканию решения СЛАУ с квадратной матрицей

$$\sum_{i=1}^{N}\sigma_i\left(\vec{f}_i^{\,*н},\vec{f}_k^{\,*н}\right)=\left(\vec{b}^{\,*н},\vec{f}_k^{\,*н}\right), \quad k=1,2,...,N. \qquad (13)$$

В (13) используются обозначения: $\vec{f}_k^{*н} = \{a_{1k}, a_{2k}, ..., a_{N+mk}\}$; $\vec{b}^{*н} = \{b_1^{*н}, b_2^{*н}, ..., b_{N+m}^{*н}\}$.

2. Расчёт и оптимизация магнитной системы генератора осевого потока

Пусть требуется рассчитать машину осевого потока с бескаркасной обмоткой с целью получения следующих технических характеристик:

– номинальная мощность 3000 Вт;

– номинальное линейное напряжение (амплитудное значение) 32 В;

– номинальный линейный ток (амплитудное значение) 53 А;

– КПД на номинальном токе не ниже 0,9;

– номинальная скорость вращения 3200 об/мин;

– число пар полюсов 8;

– диаметр машины не более 210 мм;

– осевая длина машины не более 70 мм.

Примем величину намагниченности постоянных магнитов равной: $J = 1.14/\mu_0$ (А/м). Также зафиксируем толщину постоянных магнитов и положим её равной 10 мм.

Расчёт параметров машины осевого потока в соответствии с формулированным техническим заданием осуществляется в два этапа.

Первый этап заключается в расчёте магнитной системы. Для этого необходимо либо воспользоваться формулой (2), либо решить СЛАУ (13), и по найденному распределению фиктивных магнитных зарядов восстановить магнитное поле по формуле (3).

На рис.5 приведено распределение фиктивных магнитных зарядов на поверхности стального диска ротора, полученное после решения СЛАУ (13). Как видно, заряды на поверхности диска являются зеркальным отображением фиктивных зарядов на постоянных магнитах.

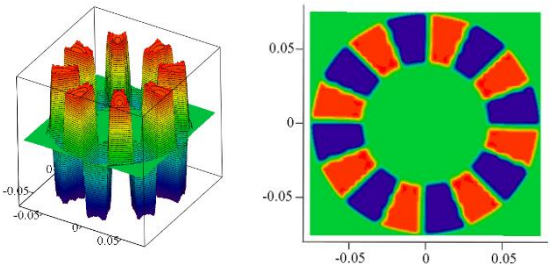


Рис. 5. Распределение фиктивных магнитных зарядов на поверхности стального диска ротора

Квазитрёхмерная модель, разработанная в данной работе, позволяет проводить быстрый расчёт поля в точках центральной линии зазора магнитной системы машины осевого потока. Данная модель позволяет оценить величину магнитного поля в зазоре и приближённо рассчитать магнитный поток и наводимое в катушках обмотки ЭДС.

Приведём результаты сопоставления рассчитанных значений нормальной компоненты поля в точках средней линии, полученные с использованием квазитрёхмерной и трёхмерной моделей. На рис.6 приведены графики зависимости максимального значения индукции магнитного поля на центральной линии зазора магнитной системы от величины d, равной половине зазора (рис.1).

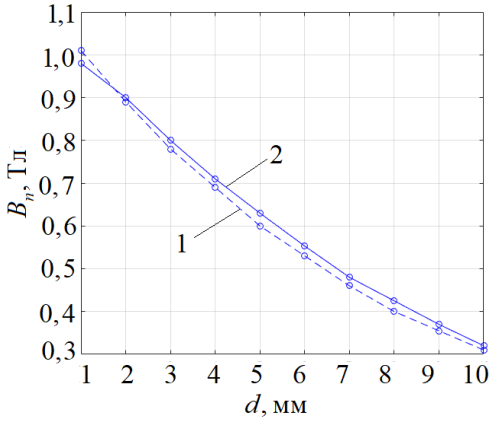


Рис. 6. Зависимости нормальной компоненты индукции магнитного поля в зазоре магнитной системы от величины зазора: 1 — квазитрёхмерная модель; 2 — трёхмерная модель

Как видно из рис.6 наблюдается высокая степень соответствия между результатами расчёта поля, полученными аналитическим (квазитрёхмерная модель) и численным методами (трёхмерная модель).

Математическая модель магнитной системы машины осевого потока позволяет осуществить оптимизацию по массе используемых постоянных магнитов.

Рассмотрим, как зависит магнитное поле в зазоре магнитной системы от массы постоянных магнитов. На рис.7 приведено распределение индукции магнитного поля в пределах одного полюсного деления в зазоре магнитной системы, полученные для магнитов разной массы. При изменении массы магнитов менялся только их угловой размер, остальные геометрические размеры оставались неизменными.

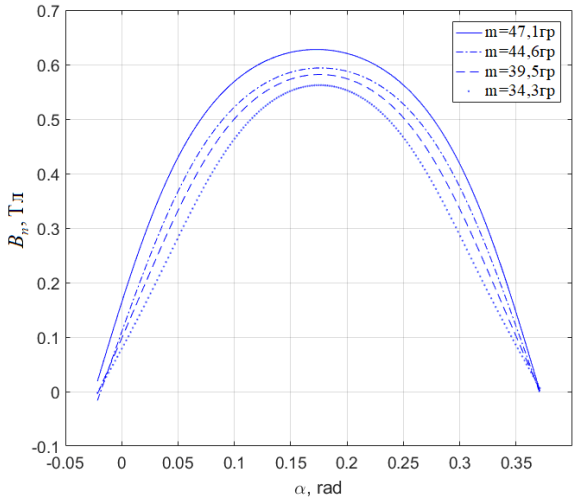


Рис. 7. Распределения магнитного поля в пределах одного полюсного деления, полученные для магнитов разной массы

Как видно из рис.7 весьма существенное уменьшение массы используемых магнитов приводит к не столь значительному уменьшению магнитного поля в зазоре магнитной системы. Поскольку поле в зазоре не является величиной постоянной, целесообразно учитывать влияние массы магнитов не на само поле, а на интегральную характеристику от него, такую как наводимое в катушке противо-ЭДС.

На рис.8 показан эскиз среднего витка катушки, а также взаимное расположение площади, стягиваемой данным витком, относительно магнитной системы машины.

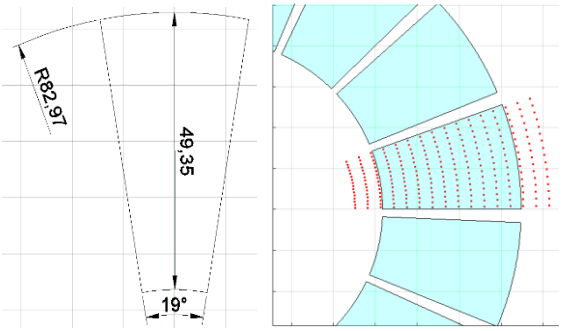


Рис. 8. Эскиз среднего витка катушки, и его расположение относительно магнитной системы

Для вычисления противо-ЭДС воспользуемся следующими формулами:

$$\Psi(t) = w \cdot \Delta h \sum_{i=0}^{N} \int_{-\frac{\tau_i}{2}}^{\frac{\tau_i}{2}} B_i \left(x + t \frac{\tau_i}{N_T} \right) dx, \qquad (14)$$

где $\Psi(t)$ — потокосцепление с витками катушки; $\Delta h = \frac{H}{N}$, H — высота витка, в данном случае 49,35 мм; N_T — число разбиений периода; w — число витков в катушке.

Противо-ЭДС, по определению, равна производной потокосцепления по времени, взятой со знаком «минус».

Поскольку поток меняется во времени по синусоидальному закону, то для расчёта противо-ЭДС можно воспользоваться формулой:

$$E(t) = -\omega \cdot \Phi_m \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{2} \right), \qquad (15)$$

где ω — угловая частота, которая связана с частотой вращения ротора генератора n, заданной в оборотах в минуту, формулой:

$$\omega = \frac{2\pi p}{60} n.$$

Для завершения процесса оптимизации конструкции машины осевого потока определим зависимость ЭДС машины от массы используемых магнитов. Данная зависимость показана на рис.9.

Из графика рис.9 можно сделать важный вывод: уменьшение массы магнитов на 27,1% приводит к снижению наводимой ЭДС всего на 11,5%.

Снижение ЭДС можно легко скомпенсировать либо за счёт увеличения скорости вращения ротора машины до 3568 об/мин, либо за счёт добавления в катушку дополнительного слоя и, следовательно, увеличения числа витков до 36.

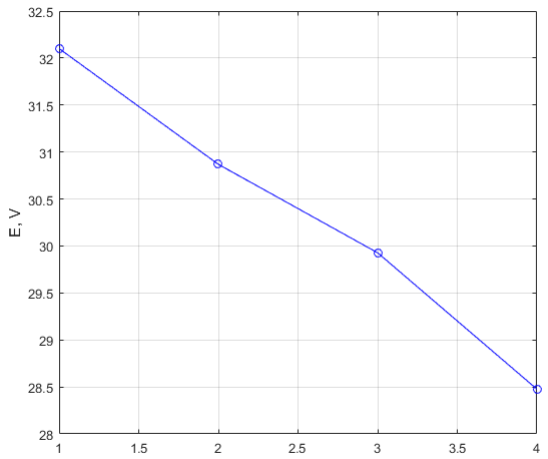


Рис. 9. Зависимость ЭДС машины осевого потока от массы магнита (на оси абсцисс точки соответствуют: 1 — массе 47,1гр; 2 — массе 44,6гр; 3 — массе 39,5гр; 4 — массе 34,3 гр)

Снижение массы магнитов имеет большое значение с точки зрения рентабельности производства машин осевого потока рассматриваемой конструкции.

На рис.10 приведено распределение плотности фиктивного магнитного заряда на поверхности стального диска ротора машины осевого потока, соответствующее случаю, когда масса магнита составляет 34,3гр.

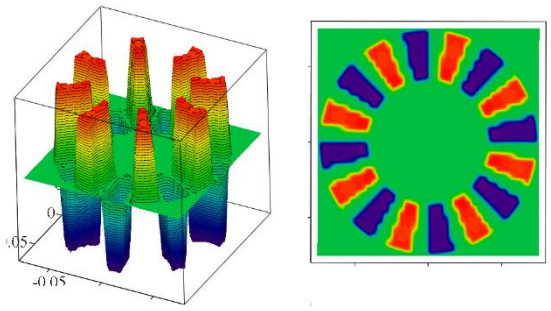


Рис. 10. Распределение фиктивных магнитных зарядов на поверхности стального диска ротора (масса магнита 34,3 гр)

Из рис.10 видно, что расстояние между магнитами существенно увеличено по сравнению с исходным расположением магнитов (рис.5) и составляет в данном случае 11 мм при немагнитном зазоре машины в 10 мм. Этим объясняется достигнутый результат: уменьшение площади магнитов (их углового размера) приводит к уменьшению потоков рассеяния.

Заключение

Разработана математическая модель машины осевого потока с постоянными магнитами. Математическая модель позволяет учитывать пространственно неоднородное распределение магнитного поля, порождаемое системой ферромагнетиков и постоянных магнитов. Данная математическая модель применима при проектировании двухзазорных машин с бескаркасной обмоткой.

На основании обзора литературных источников, а также анализа рынка машин с постоянными магнитами, сформулировано техническое задание на разработку конструкции машины осевого потока, заданы номинальные величины её основных характеристик, а также, ограничения на габаритные размеры.

Проведена оптимизация конструкции машины осевого потока с использованием разработанной математической модели. Обоснована возможность уменьшения массы используемых постоянных магнитов на 27,1%, что способствует пропорциональному уменьшению себестоимости производства машин предложенной конструкции.

Благодарности

Работа выполнена при поддержке программы развития ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» на 2015—2024гг.

Литература

1. **Prise, G.P.** Design and Testing of a Permanent Magnet Axial Flux Wind Power Generator / G.P. Price, T.D. Batzel, M. Comanescu, B.A. Muller // Proceeding of the 2008 IAJC-IJME International Conference (November 17—19, 2008; Music City Sheraton, Nashville, TN, USA). — 2008. — 15 p.
2. **Chan, T.F.** An Axial-Flux Permanent-Magnet Synchronous Generator for a Direct-Coupled Wind-Turbine System/ T.F. Chan, L.L. Lai // IEEE Transaction on Energy Conversion. — 2007. — Volume 22. — pp. 86—94.
3. **Bastiaens, K.** Design of an Axial-Flax Permanent Magnet Machine for an In-Wheel Direct Drive Application / K. Bastiaens, J.W. Jansen, S. Jumayev, E.A. Lomonova // 2017 IEEE International Electric Machines and Drive Conference (IEMDC, May 2017) — 6 p.
4. **Friedrich, L.A.J.** Design of an Axial-Flux Permanent Magnet Machine for a Solar-Powered Electric Vehicle / L.A.J. Friedrich, K. Bastiaens, B.L.J. Gysen, D.C.J. Krop, E.A. lomonova // 2018 Thirteen International Conference on Ecological Vechicles and Renewable Energiens (EVER) (Monte-Carlo, Monaco, 10—12 April 2018). — 6 p.
5. **Parviainen, A.** Modeling of Axial Flux Permanent-Magnet Machines / A. Parviainen, M. Niemela, J. Pyrhonen // IEEE Transactions on Industry Applications. — 2014. — 8 p.
6. **Jara, W.** Procedure for Fast Electromagnetic Design of Axisl Flu[Permanent Magnet Machines / W. Jara, J.A. Tapia, N. Bianchi, J. Pyrhonen, R. Wallace // 2014 XXI Internationfk Conference on Electrical Machines (ICEM) — 7 p.
7. **Mahmoudi, A.** Axial-Flux Permanent-Magnet Machine modeling, design, simulation and analysis / A. Mahmoudi, N.A. Rahim, W.P. Hew // Scientific Research and Essays. — 2011. — Vol. 6(12). — pp. 2525—2549.
8. **Жильцов, А.В.** Синтез магнитной системы линейного двигателя с постоянными магнитами / А.В. Жильцов, Д.С. Сорокин // Моделювання та інформаційні технології: Зб. наук. пр. — К.: ІПМЕ ім. Г.Є.Пухова НАН України, 2010. — Вип. 55. — С. 8—16.
9. **Стадник, И.П.** Повышение эффективности метода интегральных уравнений расчёта магнитостатических полей в кусочно-однородных средах / И.П. Стадник, А.В. Жильцов // Техническая электродинамика. — 2003. — №2. — С. 3—8.
10. **Стадник, И.П.** Методы и алгоритмы синтеза магнито- и электростатических полей: Дисс… док. тех. наук: 05.09.05. – Симферополь, 1987. – 369 с.

Сведения об авторах

Филиппов Дмитрий Максимович, кандидат технических наук
доцент кафедры компьютерной инженерии и моделирования Физико-технического института ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»
filippov.dm@cfuv.ru
Научные интересы относятся к области моделирования электромагнитного поля в электродинамических системах

Шуйский Александр Александрович, магистрант специальности «Техническая физика» Физико-технического института ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»
a.a.shuiskii@gmail.com

Чабанов Владимир Викторович, ассистент кафедры компьютерной инженерии и моделирования Физико-технического института ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»
Научные интересы относятся к области технической электродинамики

Полетаев Дмитрий Александрович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры радиофизики и электроники Физико-технического института ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», poletaevda@cfuv.ru
Научные интересы относятся к области радиоэлектроники, энергосберегающих технологий.

OPTIMIZATION OF THE CONSTRUCTION OF THE MAGNETIC SYSTEM AXIAL FLOW GENERATOR

D.M. Filippov, A.A. Shuyskyy, V.V. Chabanow, D.A. Poletaev

Abstract

A mathematical model of a three-dimensional electromagnetic field, excited in the magnetic system of an axial flow generator, containing permanent magnets on the rotor and frameless winding on the stator, has been developed. The mathematical model is a boundary integral equation for the unknown density of a simple layer of fictitious magnetic charges. To solve this equation, the collocation method and the piecewise constant approximation of the density of secondary sources are used. The problem is reduced to solving an overdetermined system of linear algebraic equations. On the basis of the developed model, the design of the magnetic system of the generator has been optimized from the condition of minimizing the mass of permanent magnets.

References

[1] Prise, G.P. Design and Testing of a Permanent Magnet Axial Flux Wind Power Generator / G.P. Price, T.D. Batzel, M. Comanescu, B.A. Muller // Proceeding of the 2008 IAJC-IJME International Conference (November 17—19, 2008; Music City Sheraton, Nashville, TN, USA). — 2008. — 15 p.

[2] Chan, T.F. An Axial-Flux Permanent-Magnet Synchronous Generator for a Direct-Coupled Wind-Turbine System/ T.F. Chan, L.L. Lai // IEEE Transaction on Energy Conversion. — 2007. — Volume 22. — pp. 86—94.

[3] Bastiaens, K. Design of an Axial-Flax Permanent Magnet Machine for an In-Wheel Direct Drive Application / K. Bastiaens, J.W. Jansen, S. Jumayev, E.A. Lomonova // 2017 IEEE International Electric Machines and Drive Conference (IEMDC, May 2017) — 6 p.

[4] Friedrich, L.A.J. Design of an Axial-Flux Permanent Magnet Machine for a Solar-Powered Electric Vehicle / L.A.J. Friedrich, K. Bastiaens, B.L.J. Gysen, D.C.J. Krop, E.A. lomonova // 2018 Thirteen International Conference on Ecological Vechicles and Renewable Energiens (EVER) (Monte-Carlo, Monaco, 10—12 April 2018). — 6 p.

[5] Parviainen, A. Modeling of Axial Flux Permanent-Magnet Machines / A. Parviainen, M. Niemela, J. Pyrhonen // IEEE Transactions on Industry Applications. — 2014. — 8 p.

[6] Jara, W. Procedure for Fast Electromagnetic Design of Axisl Flu[Permanent Magnet Machines / W. Jara, J.A. Tapia, N. Bianchi, J. Pyrhonen, R. Wallace // 2014 XXI Internationfk Conference on Electrical Machines (ICEM) — 7 p.

[7] Mahmoudi, A. Axial-Flux Permanent-Magnet Machine modeling, design, simulation and analysis / A. Mahmoudi, N.A. Rahim, W.P. Hew // Scientific Research and Essays. — 2011. — Vol. 6(12). — pp. 2525—2549.

[8] Zhyltsov, A.V. Synthesis of the magnetic system of a linear motor with permanent magnets / A.V. Zhyltsov, D.S. Sorokin // Modeling and Information Technology — K. — 2010. — Vol. 55. — P. 8—16.

[9] Stadnyk, I.P. Improving the efficiency of the method of integral equations for calculating magnetostatic fields in piecewise-homogeneous media / I.P. Stadnyk, A.V. Zhyltsov // Technical electrodynamics. — 2003. — Vol. 2. — P. 3—8.

[10] Stadnyk, I.P. Methods and algorithms for the synthesis of magnetic and electrostatic fields: Dissertation of the doctor of technical sciences: 05.09.05. — Simferopol, 1987. – 369 p.

НАПРАВЛЕНИЕ

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 811.512.161

«OĞLUM, NABER?» ИЛИ СОВРЕМЕННЫЙ ТУРЕЦКИЙ МОЛОДЕЖНЫЙ СЛЕНГ

Асанова Ф.Р., Шахин А.
Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

Аннотация

Статья посвящена анализу способов словообразования, представленных в турецком молодежном сленге. Актуальность исследования обусловлена малоизученностью данной темы в отечественном языкознании, а также большим интересом к способам словообразования нестандартной лексики и влиянию социолингвистических факторов на данный процесс. Целью работы является анализ турецкого молодежного сленга, как лингвистического феномена; определение основных способов словообразования. Задачи: выяснить цель и функции сленговых выражений; рассмотреть механизмы пополнения словарного состава молодежного турецкого сленга, определить источники возникновения сленговых единиц, охарактеризовать и классифицировать их. В работе были использованы морфемный метод, метод компонентного анализа, метод сравнительного анализа полученного материала. Данная статья может быть полезна исследователям разговорной лексики и социальных диалектов, словообразовательных процессов в языке, социолингвистам, а также преподавателям турецкого языка. В результате исследования были выделены основные механизмы пополнения словарного состава молодежного турецкого сленга: фонологический, семантический, морфологический способы словообразования, антономазия и иноязычные заимствования.

Ключевые слова: турецкий язык, сленг, турецкий сленг, современный сленг, словообразование, лексикология, социолингвистика

В.А. Хомяков определяет сленг как «относительно устойчивый для определенного периода, широко употребительный, стилистически маркированный (сниженный) лексический пласт (имена существительные, прилагательные и глаголы, обозначающие бытовые явления, предметы, процессы и признаки), компонент экспрессивного просторечия, входящего в литературный язык, весьма неоднородный по своим истокам, степени приближения к литературному стандарту, обладающий пейоративной экспрессией» [1]. Сленг существует в значительной степени во всех языках и является частью естественной языковой эволюции. В данной работе рассматривается пласт ненормативной лексики, а именно современный турецкий молодежный сленг. Эта экспрессивная и яркая лексика существует на страницах современных книг, в сценариях турецких сериалов, в СМИ, поп-музыке, быту. Изучение сленга всегда актуально, так как анализируется непосредственно разговорный язык, в котором ясно виден социально-культурный аспект развития языка. Теоретическо-методологической базой статьи являются научные достижения зарубежных и отечественных ученых-языковедов про современный турецкий сленг, таких как: Olga Razuvajeva («Bir Sosyal, Dilbilimsel ve Semiyotik Fenomen OlarakTürkçede Argo») [2], Okan Celal Güngör («The Student Slang In the Context Of School») [3], Э. Гениш, Евсеева А.А., Батанова И.А («Современный турецкий студенческий сленг») [4], Мансурова О. Ю. («Сленг современного турецкого языка») [5]. Стоит также заметить, что проблема сленга очень актуальна и тесно связана с научно-практическими задачами. В дальнейшем материал можно будет использовать при написании рефератов, проведении лекционных и семинарских занятий, а также информация станет полезна рядовому читателю для более детального ознакомления и глубокого понимания разговорного турецкого языка и турецкой культуры сквозь призму современного молодежного сленга.

В зависимости от поставленной цели и мотиваций формируется классификация пласта ненормативной лексики по разным группам и типам, что проектирует разнообразие и неоднородность сленга. В данной статье анализируемый лексический состав сленга структурно классифицирован по способам словообразования сленгизмов.

Согласно мнению К. Б. Тамбовцевой, «словарь сленга также как и весь лексический состав языка регулярно обновляется. Это обогащение словарного состава обусловлено не только иностранными заимствованиями, но и словообразовательными процессами и переосмыслениями уже существующих значений (вторичная мотивированная номинация) – так называемыми “внутренними ресурсами” языковой системы. Словообразование как раздел языкознания направлено на изучение данных собственных внутренних механизмов языка. Существуют разные механизмы словообразования, например: фонологические, семантические, морфологические и др.» [6]. В представленной статье мы рассмотрим пять механизмов словообразования.

Цель исследования направлена на установку наиболее популярных способов словообразования турецкого молодежного сленга, т.е. на определение источников возникновения сленгизмов, их характеристику, на формирование надлежащей классификации посредством соответствующих примеров и проведения анализа. В данной статье мы рассматриваем механизмы пополнения словарного состава молодежного турецкого сленга: фонологический, семантический, морфологический способы словообразования, антономазия и иноязычные заимствования.

1. Иноязычные заимствования. Всесторонне анализируя состояние лексики современного молодежного турецкого сленга, невозможно не упомянуть историю развития самого турецкого языка, который постоянно был подвержен влиянию других языков. С распространением ислама среди турок, турецкий язык оказался под сильным влиянием арабской и персидской культур. Официальная форма турецкого языка была написана арабской вязью, и письменный язык в его грамматике и лексике заметно отличался от разговорного языка. Эта старая форма турецкого языка, называемая османским турецким языком, была административным и литературным языком Османской империи. С шестнадцатого до середины девятнадцатого века турецкий язык, используемый в науке и литературе, был дополнен и обогащен включением иностранных заимствований (в особенности из французского языка) под влиянием иностранных культур. Однако, в связи с отсутствием систематических усилий по ограничению включения иностранных языков в язык, их стало появляться слишком много.

Сегодня информационные контакты Турции со странами Европы и их влияние позволили носителям турецкого языка также поэкспериментировать и благодаря заимствованным выражениям звучать более экспрессивно и модно. При такой стилистической трансформации в повествовании появляются различные комические, иронические, саркастические оттенки, а при орфографической трансформации можно наблюдать транслитерацию с морфологическим оформлением из турецкого языка.

Как и различные языковые образования, сленг по своему составу неоднороден. Он, как и сам турецкий язык, подвержен влиянию других языков. Так, наравне с тюрским *mükemmel* («прекрасно! превосходно!») используются восклицания *Süper (лат.)* и *şık (фр.), bomba (фр.) gibi* («все супер! отпад!»); к изначальному значению слова bay (обращение к господину) прибавилось английское прощание *bay* (чаще *bay bay*), которое может заменять *Hoşça kalın* и *Güle güle.* На вопрос или предложение вместо положительного ответа или согласия *tamam* можно отвечать английским *okey*. Нашлась французская альтернатива и турецкому *Özür dilerim* и *kusura bakmayın - Pardon.* Благодарить (тур.*teşekkür ederim)* можно коротко и по-французски-*Mersi*, а поздравлять (тур.*Tebrikler*) всем известным *Bravo*. *Valla mı* или *valla (*от араб. *"vallaha", "vallahi")* - сленговые версии выражений *gerçekten mi, sahiden mi, öyle mi* (реально? честно? по правде?). Употребляются в таких ситуациях, как:

"Çok sinirlendim valla."
(Я реально зол);
"Valla olacak iş değil"
(Это реально не сработает);
"- Yolda 500 lira buldum. -Valla mı?"
(Я по дороге 500 лир нашел.-Че, реально?);
Kızım evlendi,haberin yok mu?
(Моя дочь вышла замуж, разве вы не слышали?);
Valla? Hiç haberim yok! Neden söylemedin?
(Серьезно? Я не слышал об этом. Почему не сказал мне?);
Yemekler benden! (Еда с меня!)
Valla? Süper! (Реально?Супер!).

Вот еще несколько примеров заимствованных слов в турецком арго (сленге):

Слово *apiko* заимствовано из итальянского языка «*a piccо»* (в переводе «пик, высшая точка»), и в турецком арго обозначает *«расфуфыренный, разодетый в пух и прах»*. *Anzarot* заимствовано из арабского языка («anzarūt») и изначально обозначало «растение, используемое в качестве лекарственного средства и специи», турецком сленге так обозначают водку. *Anafor* - слово греческого происхождения, первичное значение которого - «прибой, противоток, водоворот», однако, в турецком сленге *anafor* обозначает *«дармовшину»*, а образованное от него *anafordan — «даром,на халяву»*. *Aftos - (от греч. autos «она сама») «любóвница, сожúтельница, крáля»* также греческого происхождения. Сленговая единица *racon* – акроним английского *radar beacon* (радиолокационный маяк) и означает «показуха, выпендреж, рисовка», а глагол *racon kesmek* – «*заниматься показухой, рисоваться, а также судить и выносить приговор»* (не в юридическом смысле, а арго). Выражение «*feyk atmak*» также происходит от английского слова *fake* («подделка, фальшивка») и означает пообещать что-то другому человеку и не сдержать слово, т.е. *«кинуть, отмазаться»* в последний момент. Также встречается выражение *«parazit yapmak»* (дословно «делать паразита»). Это тоже значит *«встревать», «вмешиваться»* или *«мешаться»*. Говорят *«parazit yapma» («не мешайся»)*. *Fayrap*, образованное от английского глагола *fire up*, обозначает «*усиливать, ускорять* (дело и т. п.), *поддать жару»*; а также «*снять, сбросить (одежду и т. п.)».Kantin atmak* (от англ. *canteen- столовая)* – «врать».

2. Семантический способ словообразования.

Способы словообразования, такие как расширение и сужение значения слов, метонимия и метафора, меняют смысловое значение единиц языка, а не фонетическую оболочку слов. Изменение смысловых значений единиц языка связано с появлением и внедрением в речь новых значений слов, которые развиваются в процессе переноса названия с одного предмета на другой по их сходству или по смежности. С этим способом развития значений взаимосвязано семантическое

обновление всего слова в целом, а также расширение или сужение значения.

В понятийно-терминологическом справочнике находим следующее определение: «Расширение значения слова — это прием, при котором осуществляется переход от более узкого значения слова к более широкому (например, от видового к родовому), сопряженный с утратой смысловых элементов» [7].

В практическом пособии о русском языке авторы пишут: «Перенос наименований по сходству внешних признаков, места расположения, формы предметов, вкуса, а также выполняемых функций происходит в результате возникновения сходных образных ассоциаций между предметом, уже имеющим наименование, и новым, который нужно назвать» [8].

К разновидности метафорических переносов можно отнести и вторичные наименования предметов, возникающие в результате сходства выполняемых ими функций.

Также необходимо отметить, что «важную роль в развитии и организации современной лексической системы играют переносы наименований по смежности — метонимические переносы. В таких случаях вторичные значения опираются на ассоциативные связи, возникающие при наименовании одним словом материала и предмета, изготовленного из этого материала; действия и результата, получаемого от этого действия; целого и части, а также части и целого; имени собственного и нарицательного и другие» [8].

Примеры изменения значения уже существующих слов:

*Akşamdan kalmak (*буквально означает «то, что осталось с ночи») – *с похмелья*;

Hadi oradan (буквально «давай оттуда») – *должно быть ты шутишь, издеваешься;*

Cebi delik (дословно «в кармане дырка*») и Beş parasız* («без пятака») – *человек без денег;*

Aşk olsun («пусть будет любовь») – полушутливый упрек – *«как не стыдно», «чтоб я больше не слышал»* (употребляется в компании сверстников или младших по возрасту);

Üstüme iyilik sağlık («здоровье и благополучие на меня») – *«О Боже!», «Не было печали!», «Мать честная»,* и прочие междометия при испуге, получении неприятной новости и т.д.;

Dalga geçmek (dalga – «волна», geçmek – «проходить») – *«издеваться»* (в переносном смысле), *«шутить или насмехаться над кем-то»;*

Ağaç oldum («я стал деревом») – *я уже заждался;*

Sulu gözlü («водяные глаза») - *Нюня, плакса;*

«Kazık atmak» («kazık» — столб или шест, «atmak» – бросать) – *«обмануть», «нагреть»,«объегорить»;*

Kazıklamak, что в переводе с турецкого означает *сажать кого-л. на кол,* приобрело новое значение *надувать (вовлекать в невыгодную сделку), обдирать, загнуть (про цену).*

Рассмотрим слова-метафоры, образованные по принципу уподобления и ассоциации: *hamam* (баня) - «дисциплинарный совет в школе»; *ecel* (смертный час) - «письменный экзамен»; *beton* (бетон) - «студент, отлично подготовленный к экзамену»; *hasta* (больной) - «ленивый студент»; *cadı* (ведьма)- может употребляться по отношению к женщине.

Турецкому сленгу свойственна образность: уже существующие слова приобретают новые значения (вторичные номинации), для формирования семантически новых лексических единиц нет пределов, ведь богатство литературного турецкого языка является неисчерпаемым источником для этого. Ниже представлена семантическая классификация лексического состава турецкого молодежного сленга. Для того, чтобы определить области речи, где использование сленга частотно и популярно, мы разделили лексический состав на следующие лексико-семантические группы.

а) Члены семьи:

Так, известные всем наименования членов семьи в разговорной молодежной речи получили новые значения:

Kızım («дочка») – «матрена (глупая, наивная)»;

Oğlum («сынок») – «чувак, пацан»;

Dede («дедушка») – «самый старший ученик в классе»;

Abla («старшая сестра») - «учительница, которая близка ученикам и преподает у них много уроков, классный руководитель»;

Kocakarı («муж-жена»)- «мать»;

Çocuklar! («дети») – «Ребята!» (обращение).

б) Фауна:

piliç (цыпленочек)- «красивая и милая девушка»;

kaşalot (кашалот) – «тупой, дурак»;

inek (корова) – «ботан»;

çakal (шакал) – «коварный, хитрый, подлый»;

albatros (птица альбатрос) - «высокий широкоплечий мужчина»;

kobra (кобра) - «безжалостный учитель-мужчина»;

Geyik yapmak (буквально "делать лося") – «болтать, трепать языком, трепаться попусту, базарить». Пример: *"Susun artık ya, yetti bu kadar geyik yaptığınız!"- «Замолчи уже наконец, сколько можно трепаться!».*

в) Флора:

hıyar (огурец) – «грубый, неотесанный, дурак»;

fasulye (фасоль) – «девушка»;

kokoroz (кукуруза) – «уродина, страшила»;

mantar (гриб) – «клевета»;

ot (трава) – «марихуана»;

armut (груша) – «глупый, дурак»;

bal kabağı (тыква) – «тупая, безмозглая»;

ayvayı yemek (кушать айву) – «нам крышка, хана, вот влипли, т.е. попасть в затруднительное положение». Например:

Eyvah! Müdür geliyor! (Увы! Начальник идет!)

Şimdi ayvayı yedik! (Сейчас нам всем крышка!),

Neden kaçıyorsun? (Почему ты убегаешь?)

Kaç kaç! Ayvayı yedik, babam burada! (Скорее-скорее! Нам хана! Мой папа здесь!);

г) Продукты питания (еда):

Ekmek (сущ.- хлеб, гл.- сажать) – «подставить, продинамить, забить». Например:

Dün beni neden ektin? (Почему ты меня продинамила вчера?)

Çok hastaydım, özür dilerim. (Я плохо себя чувствовала, прости.)

Bu akşam işin var mı? (Ты занят сегодня вечером?)

Var ama boşver, onu ekerim. Beraber çıkalım. (Да, но не парься, я забью на это(дело). Пойдем вместе.)

ayran ağızlı (дословно «рот в айране») – «придурок»;

pestil (фруктовая пастила) – «больной»;

piyaz (лук, салат из фасоли) – «комплимент, лесть». Например: *benim bu piyazlara karnım tok* — с меня хватит этих комплиментов, *piyazlamak* – льстить, восхвалять;

dolma (долма, фаршированный перец) – «надувательство», *dolma yutmak* — «попасться на удочку»;

kıtır (жареная кукуруза) – «враньё, враки»,

kıtır atmak — «вешать лапшу на уши, заливать»

simit (круглый бублик с кунжутом) - «оценка 0».

д) Части человеческого тела:

Kafayı yemek (kafa - голова, yemek - есть) – «слететь с катушек, крыша едет»;

Kafa ütülemek (гладить голову утюгом) – «выносить мозги». Например:

Yeni çocuk nasıl? Anlaşabildiniz mi? (Как тебе новенький? Вы поладили?)

Anlaşmak mı? O kadar çok kafa ütülüyor ki! Onun yanında bir kelime etmenin imkanı yok! (Поладили? Он вынес мне мозги своей болтовней! Рядом с ним и слова вставить нельзя!);

anasının gözü (мамин глаз) – «очень проницательный»;

Göz bebeği (göz - глаз, bebek - младенец) – «зеница ока, дорогое, бесценное»;

Gözünü seveyim (göz - глаз, sevmek - любить) – «пожалуйста, ради Бога» (просьба, умоляющий оттенок). Например: «Git, gözünü seveyi» («Уходи, ради бога»).

е) Предметы быта:

ayna (зеркало) – «отлично, в порядке»;

koltuk (кресло) – «публичный дом»;

fırça atmak (fırça - щетка, atmak - кидать) – «всыпать кому-либо за что-либо». Например: *«Fırça yemek»* - получать "по шапке"

ё) Игры

pinpon (от англ. ping pong) – «развалина, песок сыплется»;

cicoz (детская игра в шарики) – «ни шиша». Например: *«bende para cicoz!»* — у меня денег ни шиша!

Также в турецком сленге распространены такие сравнения как:

eşek gibi anırma-bağırma – «не кричи как осел(не ори);

köpek gibi havlama – «не лай как пес»;

adam gibi (дословно как мужчина) – «человеческий, приличный, подобающий». Например: *"Adam gibi bir şey giy!"* - "Надень что-нибудь приличное!" ("оденься по-человечески").

Dut gibi olmak (дословно стать как тутовник) – «быть в стельку пьяным, конфузиться, стыдиться» (Здесь сравнивается состояние перезревшего плода с нетрезвым человеком);

Jet gibi çıkmak –«пулей вылететь».

Универсальные метафоры встречаются и на уровне фразеологизмов. Семантические эквиваленты на фразеологическом уровне строятся на общих метафорических переносах.

Havsalaya sığmaz! – «Уму непостижимо!»;

Bunu havsalam almıyor – «Это не укладывается у меня в голове»;

İçim açıldı – «У меня стало легче на душе»;

İnsanın gülesi geliyor! –« Смех берёт!»;

İşim başımdan aşkın – «У меня дел по горло»;

içten konuşma – «Разговор по душам»;

kazasız belasız –«без сучка без задоринки»;

üste çıkmak – «выходить сухим из воды»;

plân suya düştü – «план провалился»;

su gibi bilmek – «знать что-либо на зубок» ;

sinek avlamak – «ловить мух, бить баклуши, валять дурака».

3. Морфологический способ словообразования является одним из наиболее распространенных способов словообразования турецкого молодежного сленга. Этот способ представлен такими различными морфологическими механизмами словообразования как редупликация, словосложение, словослияние, конверсия, аффиксация, сокращения, аббревиатура.

Словосложение. Этот способ осуществляется путем соединения двух основ и более в сложное слово. «Сложное слово — это лексическая единица, образованная из двух или более основ путем сложения и выделяемая в потоке речи на основании своей цельнооформленности. Такие слова пишутся как слитно, так и через дефис. Словосложение тесно связано с грамматикой, лексикой, а также с другими способами словообразования. Оно является одним из древних способов словообразования, сохранившим свою продуктивность и по сей день» [6].

Можно привести следующие примеры слов, образованных путем словосложения*: afarozname* (*afaroz* - тур. - «отлучение, увольнение» + *name* - перс.- «письмо») – свидетельство об исключении из школы; *muhabbethane* (*muhabbet* - тур. - «дружеская беседа» + *hane* - перс. - «дом») – класс; *hapishane* (*hapis* - «лишение свободы»+*hane* - «дом») – тюрьма (в студенческом сленге подразумевается «школа»).

Словослияние. Этот способ осуществляется соединением фрагментов основ: *azmanyak* (azmak – «звереть», manyak – «маньяк») – «озверевший человек»; *çaykolik* (çay – «чай», alkolik – «алкоголик») – «любитель чая».

Конверсия. Конверсия подразумевает под собой «способ образования слова посредством изменения его грамматических характеристик; переход слова из одной части речи в другую» [9]: сущ. *inekçi* («ботан») — гл. *ineklemek* (зубрить, долбить уроки).

Аффиксация. Под аффиксацией понимают «способ образования слов с помощью аффиксов, т.е. присоединение аффиксов к корню или основе слов» [10]. Например: личные окончания в восклицаниях *Adamsın! («Ты мужик!») Atıyorsun! (досл. «Бросаешь!»), что значит «Ты гонишь! ,«Прикалываешься!», «Шутишь!», «Не верю!».»); Fenalardayım – «достало» (fena - «плохой», «больной» + lar - афф.мн.ч.+da - местн.п.+ y + ım- личный афф.).*

Сокращения. К сокращениям относятся аббревиатуры, акронимы, апокопы, слияния. В процессе сокращения, так называемой аббревиации, новые слова создаются путем сокращения уже существующих слов. Основная цель аббревиатуры - рационализация и экономия языка.

Lan - «чувак, братан» (как обращение), «блин» (как восклицание) - производное от *oğlan* > *ulan* > *lan*, иногда несет в себе обидный отсыл к гомотеме. Ибо *oğlan* помимо "парень" на сленге означает "гей". Kanka - сленговое обращение, которое широко распространено в Турции. В основном, только близкие друзья так называют друг друга. На самом деле, *kanka* – сокращенная версия от слова *kankardeş*, что означает «брат по крови». В вопросе *Nassın?* (от *Nasılsın?* - как дела? как ты?) можно наблюдать сокращение в середине слова.

Аббревиатура. В современном турецком сленге используется большое количество разнообразных аббревиатур. Аббревиатура представляет собой разновидность сокращения и образуется из начальных букв каждого слова устойчивого субстантивного сочетания: *kib* (kendine iyi bak) - береги себя, *Olm* (от Oğlum) - пацан, чувак, *naber*- это аббревиатура двух слов *Ne* (что) и *haber* (новость). Буквально выражение означает - Какие новости? *Noldu - ne oldu?* Аббревиатуры занимают значительное место в объеме турецкого компьютерного сленга. С целью экономии места и времени при написании текстовых сообщений в турецком языке появилась целая серия аббревиатур, способных заменить сообщения. Вот примеры некоторых из них:

slm selam (здравствуй)
mrb merhaba (привет)
nbr n'aber (как дела?)
nslsn nasılsın? (как ты?)
nrd neredesin? (где ты?)
nzm ne zaman? (когда?)
tmm tamam (окей)
tbr tebrikler (поздравляю)
tşk teşekkür ederim (спасибо)
grşz görüşürüz (увидимся)
hg hayırlı günler (хорошего дня)
muck öpüyorum (целую)
ss seni seviyorum (люблю тебя)
sçs seni çok seviyorum (очень сильно люблю тебя)
ajkm aşkım (любимый)
cnm canım (дорогой, душа моя)
tnslm tanışalım (давай познакомимся)
bgn bugün (сегодня)
yrn yarın (завтра)

4. Фонологический способ словообразования

Один из механизмов фонологического способа словообразование - ономатопея. «Ономатопея - слово, являющееся звукоподражанием, возникшим на основе фонетического уподобления неречевым звукокомплексам. Чаще всего ономатопеической является лексика, прямо связанная с существами или же предметами - источниками звука» [11].

Типы звукоподражательных слов можно классифицировать следующим образом:

Подражения:

1) голосам животных, птиц и звукам, издаваемым насекомыми:

kedi gibi mır mır yapma (буквально «не мяукай как котик») – «не будь тряпкой»;

2) шумам и звукам явлений природы: *güldur güldur* (звук проточной воды) – *громкое и быстрое чтение*.

3) звукам, производимым неодушевленными предметами: *tıngır mıngır* (дзынь-дзынь) – медленно двигаться (спускаться с лестницы ,например); *tıkır tıkır* (звукоподражание постукиванию, тиканию часов) – деньги, *gıcır gıcır* (скрежет, скрип, трение предметов, скрипеть от новизны) – *kapı gıcırtısı* (западная классическая музыка).

4) звукам, производимым человеком: *dırdır* (ля-ля) – болтун, человек трещит без умолку; *çıtır çıtır* (звук, который издают во время еды, примерно чав-чав или ням-ням) – "с лёгкостью". Например: О*na çıtır çıtır para veriyor* (Он с лёгкостью отдаёт ей деньги); *lüp* (хап!), *lüp diye yutmak* — жадно проглотить; *kahkaha atmak* – гоготать (громкий смех), *kahkahadan kırılmak* — покатываться, помирать со смеху; *ham hum etmek* – мямлить, невнятно говорить (детский язык), *hır çıkarmak* – устроить потасовку, *cap cup* (например, звук, когда дети хлюпают по лужам) *yıkanmak* – мытья, плескаться; gır gır (бла-бла) *geçmek* – трепаться, болтать*; gır gıra almak* – шутить; подымать нá смех, высмеивать; diye diye (говоря-говоря). Например: «O gitti bana sen de gel diye diye»

Редупликация. «Редупликация - это повторение, удвоение корня или целого слова как способ образования слов, грамматических форм, фразеологических единиц» [9]. Редупликаты с полным повтором целого слова в турецком языке: *şaka şaka* - «прикольно», *aval aval* - «тупо». У редупликата с одним компонентом, имеющим значение, и вторым компонентом, не имеющим значения, второй компонент придает экспрессивное значение редупликату, обозначает множественность, собирательность. Это явление называют словом-эхом с m: *adam madam* «человек и другие люди», *okul mokul* «школа и другие школы», *kız mız, aşk mask* и т.п. Зачастую такие редупликаты ироничны и даже могут передавать негативные значения: *İngiliz mingiliz* - «англичашки». Есть случаи, когда ни первого, ни второго компонента редупликата в современном турецком языке нет, но один из них или оба можно объяснить при помощи этимологического анализа диалектов и родственных языков: *ıvır zıvır* «чепуха, ерунда», *abur cubur* «мешанина, всякая всячина»

5. Антономазия. Антономазия (от гр. Переименование) – в лингвистике употребление имени собственного для обозначения лица, наделенного свойствами известного (из истории, литературы) носителя этого имени: напр., «донжуан» в значении «искатель любовных приключений», «Обломов» вместо «лентяй», «лежебока» и т. п. [12]. Данный стилистический прием маркирует главную отличительную черту лица или характера, основываясь на взаимодействии логического и назывного значения слова. Например, *Ramses* (Рамсес - фараон Древнего Египта) – мужчина-учитель истории в школах Турции. *Marşal* (имя собственное) означает «легкий урок», а изафет *Marşal yardımı* («помощь Маршала») обозначает «помощь, которую учитель оказал во время экзамена». Выражение *Atatürk gibi ınsan* используется в значении «авторитет», т.к. Мустафа Кемаль Ататюрк - лидер нации, очень уважаем в Турции; «*Hürrem Sultan gibi kadın»* – радостная, веселая, свежая, приятная; *Nataşa* (славянское имя) – женщина легкого поведения, курва.

Выводы. Сленг является живым языком, объектом внимания не только лингвистов, но и социологов и культурологов. Сленг - это неформальное употребление слов и идиом, характеризующихся большей метафоричностью, игривостью, экспрессивностью, яркостью и эфемерностью в сравнении с литературным языком.

Сленговые выражения формируются различными способами. Мы смогли выделить пять основных механизмов словообразования турецкого молодежного сленга. Процессы трансформации расширяют словарный запас сленга путем ономатопеи, расширения и сужения значения слов, антономазии, словосложения, словослияния, заимствований из других языков. Словообразовательные механизмы обогащают турецкий язык новыми языковыми единицами посредством увеличения числа номинаций уже существующих слов, или путем изменения их звуковой оболочки. Некоторые сленгизмы непостоянны, иные же остаются и закрепляются в языке, обогащая разговорную речь носителей литературного варианта. Существуют языковые тенденции, которые появляются и прослеживаются на протяжении долгого времени. Используемые механизмы образования сленговых единиц зависят от потребностей носителей языка, будь то создание «яркого» слова для выражения экспрессии или появление нового сокращения для экономии места и времени. С ростом потребностей растет и спрос на новые языковые формы.

Возникновение и распространение сленга не должно оценивается как явление отрицательное в развитии национального турецкого языка, ведь появление новых слов и их существование (хоть и временное) делает язык богатым, живым и изобразительным.

Литература

1. Хомяков В.А. Введение в изучение слэнга – основного компонента английского просторечия. – М.: Либроком , 2009. – 104 с.
2. Razuvajeva O. Slang in the Turkish Language as a Social, Linguistic, and Semiotic Phenomenon/ Olga Razuvajeva // Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. – 2009. – № 8(1). – С. 299 -316.
3. Güngör O.C. Okul Bağlamında Öğrenci Argosu / Okan Celal Güngör // RumeliDE. – 2016 – №5. – S. 18-29.
4. Гениш Э. Современный турецкий студенческий сленг / Гениш Эйюп, Евсеева А. А., Батанова И. А. // Инновационная наука. – 2017. – №11. – С. 93-95.
5. Мансурова О.Ю. Сленг современного турецкого языка / Мансурова Оксана Юрьевна // Вестник РГГУ. – 2012. – № 20 (100). – С. 135-150.
6. Тамбовцева К.Б. Способы словообразования в американском молодежном сленге / К. Б. Тамбовцева // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Лингвистика. – 2015. – № 2 (26). – С.60-69.
7. Варбот Ж.Ж., Журавлев А.Ф. (сост.) Краткий понятийно-терминологический справочник по этимологии и исторической лексикологии: справочник / под ред. Ж.Ж. Варбот, А.Ф. Журавлева. – Российская академия наук: Институт русского языка им. В. В. Виноградова РАН, 1998. – 54 с.
8. Бегаева Е.В., Лачимова Л.Я. и др. Современный русский язык/ Бегаева Е.В., Лачимова Л.Я., Янсюкевич А.А., Гусева Т.И./ Практическое пособие. – М.: Экзамен, 2005. — 228 с.
9. Комлев Н.Г. Словарь иностранных слов. – М.: Эксмо-Пресс, 2000. — 1308 с.
10. Розенталь Д.Э., Теленкова М.А. Словарь-справочник лингвистических терминов: Пособие для учителя. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Просвещение, 1985. — 399 с
11. Квятковский А.П. Поэтический словарь. – М.: Советская Энциклопедия, 1966. — 376 с.

Словари

12. Крысин Л.П. Толковый словарь иноязычных слов.– 2-е изд., доп. – М.: Рус. яз. , 2000.
13. Форум на тему: Турецкий сленг(арго)
14. Aktunç, H.Türkçenin Büyük Argo Sözlüğü // Yapı Kredi Yayınlar. – İstanbul: 1998. — 406 s.
15. [Электронный ресурс]. – URL: http://turkey-info.ru/forum/tureckiy-yazik/argo-jargon-t115198.html (дата обращения 19.12.2018)

Сведения об авторах

Асанова Фериде Рустемовна, студентка 2 курса кафедры восточной филологии Таврической Академии КФУ им. В.И. Вернадского. Электронная почта: mia-termopolis00@mail.ru. Область научных интересов: турецкий язык и литература, английский язык, компаративистика, социолингвистика, теория и практика перевода с английского и турецкого на русский. Почтовый адрес: 295024

Шахин Алаеттин; кандидат филологических наук; доцент кафедры восточной филологии КФУ им. В.И. Вернадского; alaaddinsahin@yahoo.com ; область научных интересов: системное исследование "стамбульского текста " и связанный с ним феномен " островного мироощущения" в малой прозе С.Ф.Абасыяныка. Почтовый адрес: 295044

"OĞLUM, NABER?" OR MODERN TURKISH YOUTH SLANG

Asanova F.R., Shahin A.

Taurida Academy (structural subdivision)
V.I. Vernadsky Crimean Federal University

Abstract

The article is devoted to the analysis of word formation methods presented in Turkish youth slang. The relevance of the study is due to the great interest in the methods of word formation of non-standard vocabulary and the influence of sociolinguistic factors on this process, as well as the lack of study of this topic in Russian linguistics. The aim of the work is to analyze the Turkish youth slang as a linguistic phenomenon; definition of the main methods of word formation. The objectives: to clarify the purpose and functions of slang expressions; consider the mechanisms for replenishing the vocabulary of the youth Turkish slang, identify the sources of occurrence of slang units, characterize and classify them. The authors use standard methods of data collection, data classification and comparative analysis of the collected material.. This article may be useful to researchers of colloquial vocabulary and social dialects, word-building processes in the language, sociolinguists, as well as teachers of the Turkish language. As a result of the study, the main mechanisms of vocabulary replenishment of the youth Turkish slang were identified: phonological, semantic, morphological methods of word formation, antonomasia, and foreign language loanwords.

Keywords: Turkish, slang, Turkish slang, modern slang, word formation, lexicology, sociolinguistics

References

1. Khomyakov V.A. Introduction to the study of slang — the main component of the English vernacular. M.: Librocom, 2009– 104 p.
2. Razuvajeva O. Slang in the Turkish Language as a Social, Linguistic, and Semiotic Phenomenon/ Olga Razuvajeva // Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. – 2009. – № 8(1). – P. 299 -316.
3. Güngör O.C. The Student Slang in the Context Of School / Okan Celal Güngör // RumeliDE. – 2016 – №5. – P. 18-29.
4. Genish E. Modern Turkish Student / Genish E., Evseeva A.A.,BatanovaI.A. // Innovation Science. – 2017. – №11. – P. 93-95
5. Mansurova O. Y. Slang of modern Turkish language / Mansurova Olga Yuryevna //Vestnik RSU. – 2012. – № 20 (100). – P. 135-150.
6. Tambovtseva K.B. Methods of word formation in American youth slang / K. B. Tambovtseva // Bulletin of Peoples' Friendship University of Russia. Series: Linguistics. - 2015. - № 2 (26). - P.60-69.
7. Varbot J.-J., Zhuravlev A.F. (comp.) Brief conceptual and terminological reference book on etymology and historical lexicology: reference book / ed. J.J. Warbot, A.F. Zhuravleva. - Russian Academy of Sciences: Institute of the Russian Language. V.V. Vinogradov RAS, 1998. - 54 p.
8. Begaeva E.V., Lachimova L.Ya. et al. Modern Russian / Begaeva, EV, Lachimova, L.Ya., Yansyukevich, AA, Guseva, T.I. / Practical Guide. - M .: Exam, 2005. - 228 p.
9. Komlev N.G. Dictionary of foreign words. - M .: Eksmo-Press, 2000. - 1308 p.
10. Rosenthal DE, Telenkova MA Dictionary of the linguistic terms: A manual for the teacher. - 3rd ed., Corr. and add. - M .: Enlightenment, 1985. - 399 with
11. Kvyatkovsky A.P. Poetic dictionary. - M .: Soviet Encyclopedia, 1966. - 376 p.
12. Krysin L.P. Explanatory dictionary of foreign words. - 2nd ed., Ext. - M .: Rus. lang , 2000.
13. Aktunç, H. Turkish Great Dictionary of Slang // Yapı Kredi Yayınlar. – İstanbul: 1998. — 406 p.
14. Discussion about Turkish Slang (argo) [electronic resource].– URL: http://turkey-info.ru/forum/tureckiy-yazik/argo-jargon-t115198.html (дата обращения 19.12.2018)

УДК 811.161.1.37

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ГРУППЫ БАХУВРИХИ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Емцов Д. С.
Студент 2 курса Факультет славянской филологии и журналистики
Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского»
Научный руководитель: Петров А.В., д.ф.н., профессор кафедры русского, славянского и общего языкознания
Факультет славянской филологии и журналистики
ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»

Аннотация

Данная статья посвящена исследованию и анализу композитов русского языка, в частности бахуврихи. В ходе анализа мы попытались оспорить точку зрения на данную единицу языка, согласно которой бахуврихи всегда семантически и морфемно равняются мотивирующему словосочетанию В результате анализа композитов русского языка с препозитивным компонентом числительным, мы доказали наличие идиоматического компонента лексического значения, не выраженного в морфемной структуре предложенных лексем. Следовательно, предположение о семантической тождественности производящего слова и производного слова-бахуврихи было нами опровергнуто.

Ключевые слова: бахуврихи, деривация, тематическая группа, идиоматичность, адъектив, композит, семантика.

Среди актуальных проблем современного русского языка наибольшего внимания требует проблема деривации, т.е. образования и появление новых слов. В данную проблему входит и специфика появления композитов, некоторые из которых называются бахуврихами.

Бахуврихи – это сложное слово, обычно прилагательное, со значением принадлежности, обладания, образованное путем соединения основ прилагательного и существительного (напр. *длиннорукий* − имеющий длинные руки и т.п.) [1, с. 185]. Сам термин «бахуврихи» устроен таким образом, что полностью отображает свою научную сущность и специфику композитов, т.к. дословно переводится с санскрата как «человек имеющий много риса», чем и иллюстрирует собой явный пример композита, слова, состоящего из нескольких других и образованного путем соединения основ.

Стимулом к данной статье послужил отзыв официального оппонента Петрова А.В. о диссертации Л.В. Сосниной, где оппонент говорит о том, что в работе Л.В. Сосниной аспект анализа бахуврихи требует дальнейшей проработки, т.к. не был учтен факт идиоматичности данной единицы [2, с. 6].

Исследователи композитов русского языка полагают, что бахуврихи всегда семантически и морфемно равны производящим словосочетанием (напр. *одноглазый* ← с одним глазом. В данном случае лексическое значение композита идентично мотивирующему словосочетанию), однако для этой единицы языка характерна и идиоматичность, т.е. формальная невыраженность, имплицитность тех или иных компонентов значения, некая фразеологизированнность.

Таким образом, идиоматичность производного слова есть несводимость его значения к значениям его составных частей. Так, например, И. С. Улуханов говорит о том, что значение слова считается фразеологизованным, если оно не равняется простому соединению значений морфем, образующих его, и целое не может быть получено из частей по правилам. Именно наличие дополнительных семантических компонентов делает мотивированное слово идиоматичным [3, с. 276].

Актуальность изучения проблемы деривации и образования слов-бахуврихи обусловлена спецификой развития языка – сегодня бахуврихи играют большую роль в лексикологических и словообразовательных процессах, в то же время, явление это малоизученно в русском языке, т.к. в основном тематика работ посвящена именно композитам, чаще субстантивным (образованных на базе существительных), но не бахуврихам, а основная масса исследований сосредоточена на сегменте иностранной лингвистики, что делает проблему более загадочной и таинственной, поэтому данная статья вносит определенный вклад в исследование композитов-бахуврихи в русском языке.

Главной целью данной статьи является исследование бахуврихи русского языка на примере адъективов с препозитивными компонентами – числительными «один», «два», «три», «четыре» и «пять» и их классификация по признаку идиоматичности / неидиоматичности. В случае обнаружения идиоматичных бахуврихи данная работа будет иметь перспективу исследования, так как будет опровергнута теория о том, что бахуврихи всегда равны словосочетанию-мотиватору, о которой пишет в своей докторской диссертации В.И. Теркулов: «В русском языке бахуврихи, являясь неидиоматизированными единицами, существуют как однословные реализации аналитических

лексико-семантических вариантов номинатем с доминантой словом, выполняющих в речи атрибутивную функцию» [4, с. 202].

Мы же будем придерживаться наиболее авторитетной в языкознании теории Э. Бенвениста, относящего бахуврихи к классу сложных имен, в котором «отношение между двумя компонентами некоторым образом выходит за их пределы» [5, с. 250].

Основываясь на теории Э. Бенвениста, мы, на примере бахуврихи с компонентом-числительным, проанализировали производные с точки зрения идиоматичности и пришли к выводу, что бахуврихи по семантике не всегда равны исходному словосочетанию. Докажем это на конкретных примерах.

Одноголосный – исполняемый, озвучиваемый одним голосом (напр., одноголосный перевод). В данном случае семы исполнения и озвучивания являются имплицитными, не отражены в морфемной структуре слове. Аналогично: *однозвучный* – издающий один и тот же, монотонный звук (однозвучный колокольчик).

Однодневный – возрастом, сроком в один день (напр., однодневный цветок). В этом примере морфемно не находят отражения семы возраста, срока.

Двухбалльный – оцениваемый в два балла, имеющий мощность в два балла (двухбалльное землетрясение); двухведерный – имеющий объем в два ведра (двухведерная кастрюля).

Трезубец – оружие с тремя острыми концами – зубьями (напр., ранить трезубцем). В данном случае сема оружия никак не находит своего отражения в морфемной структуре слова, что свидетельствует об идиоматичности композита. Адъектив *трегубый* − отличающийся разделённой или рассечённой губой (трегубый урод) не раскрывается через словосочетание с количественным числительным, следовательно, производное является идиоматичным по семантике.

Четырехкилограммовый – имеющий вес, массу, тяжесть в четыре килограмма (напр., четырехкилограммовый арбуз). Здесь семы веса, массы, тяжести не выражены в морфемном и семантическом плане, а значит, они «добавочные».

Пятиминутный – длительностью, сроком в пять минут; короткий (напр., пятиминутный перерыв). В этом примере семы длительности, срока, а особенно краткости не выражены, что подтверждает принадлежность данного слова к идиоматичным. Аналогично: *пятиметровый* – имеющий длину, ширину или высоту в пять метров (пятиметровый забор); *пятиградусный* – обладающий температурой в пять градусов по Цельсию, имеющий наклон в пять градусов (пятиградусный угол).

Каждый из вышеупомянутых композитов является ярким подтверждением того, что бахуврихи далеко не всегда тождественны мотиватору, а это означает, что вопрос об идиоматической составляющей производного слова нуждается в дальнейшем изучении.

Это явление представляется нам интересным, так как оно мало изучено и привлекает нас своей неизведанностью. Причем особенностями употребления слов-композитов интересуются не только лингвисты, но и носители языка, поскольку изменения в области русского языка взаимосвязаны с изменением общественно-политической, социальной и экономической жизни, т.е. проблема появления и образования бахуврихи полностью обязана общественным человеческим потребностям и коммуникации.

Список литературы

1. **Теркулов В.И.** Бахуврихи в русском языке/ В.И.Теркулов// Вестник Волгоградского государственного университета. – Серия 2: Языкознание. – 2008. - № 2 (8). – С. 185-190.

2. **Петров А. В.** Отзыв официального оппонента о диссертации Сосниной Людмилы Васильевны на тему «Адъективные композиты русского языка: структурный и ономасиологический аспекты» / А. В. Петров. − Симферополь, 2017. − 11 с. − Режим доступа: http://science.donnu.ru/wp-content/uploads/2017/08/DS_FIL_Sosnina_Otzyv_Petrov.pdf (дата обращения: 25.09.2018).

3.**Улуханов И. С.** Мотивация в словообразовательной системе русского языка — М.: Изд. Центр «Азбуковник», 2005. — 311 с.

4. **Теркулов В.И.** Композиты русского языка в ономасиологическом аспекте: дисс. …доктора филол. наук: 10.02.02 текст / В.И. Теркулов. – Горловка, 2008. – 472 с.

5. **Бенвенист Э.** Общая лингвистика / Э. Бенвенист; [пер. с франц. Ю.Н. Караулова и др.]. – М. : Прогресс, 1974. – 447 с.

THEMATIC GROUPS OF BAHUVRIKHI IN THE RUSSIAN LANGUAGE

D.S. Emtsov
2nd year student Faculty of Slavic Philology and Journalism
Tavricheskaya Academy (structural unit) FSAEI of HE "KFU them. V.I. Vernadsky"
Scientific adviser: Petrov A.V., Doctor of Philology, Professor of the Department of Russian, Slavic and General Linguistics
Faculty of Slavic Philology and Journalism
FSAEI of HE "KFU them. V.I. Vernadsky"

This article is devoted to the study and analysis of composites of the Russian language, in particular Bakhuvrikhi. During the analysis, we tried to challenge the point of view of a given language unit, according to which Bahuvrihri always semantically and morpheme equal to a motivational phrase. As a result of analyzing Russian composites with a prepositive component of the numeral, we proved the presence of an idiomatic component of a lexical meaning not expressed in the morpheme structure proposed by lexemes. Consequently, the assumption of the semantic identity of the generating word and the derived word Bahuvrikhi was refuted by us.

Key words: bahuvrihs, derivation, thematic group, idiomaticity, adjuvant, composite, semantics.

УДК 82.0

ВЫРАБОТКА НАВЫКОВ АНАЛИТИЧЕСКОГО ЧТЕНИЯ НА МАТЕРИАЛЕ РАССКАЗА И. С. ТУРГЕНЕВА «МУМУ»

Колтухова И.М.[1], Романова Е.С.[1]
[1] *Таврическая академия ФГАОУ*
ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»,

Аннотация

В статье рассматриваются пути выработки навыков аналитического чтения у учащихся 5 классов средней школы на примере рассказа И. С. Тургенева «Муму». В статье доказывается важность применения инновационной методики Б. С. Дыхановой на уроках литературы. Ключевым является применение эвристического подхода к преподаванию, разработка словарной работы, вопросов и заданий. Всё это помогает максимально усвоить материал в единстве формы и содержания.

Ключевые слова: аналитическое чтение, инновационная методика, словарная работа, семантизация слова, методическая разработка.

Введение

Проблема выработки навыков аналитического чтения художественного произведения на школьном уроке литературы в течение многих десятилетий продолжает сохранять свою актуальность. Художественный смысл текста может быть адекватно освоен только в единстве рассмотрения формы и содержания. Обучение школьников вдумчивому и осознанному чтению литературных произведений предполагает опору на систему заданий, способствующих интеллектуальному и эмоциональному развитию ребенка.

Цель

Данного исследования – показать на конкретном материале рассказа И. С. Тургенева «Муму», изучаемом традиционно в пятом классе на уроках литературы [3], насколько эффективна авторская инновационная методика профессора Воронежского педагогического университета Б.С. Дыхановой, реализующая принципы развивающего обучения [1].

Результаты исследования

Согласно методике Б.С. Дыхановой [1], для максимального усвоения прочитанного текста учителю необходимо систематически проводить специфическую словарную работу, особенности которой заключаются не в пассивном усвоении информации о лексическом значении непонятных слов, как это, к сожалению, принято на многих уроках литературы. С помощью учителя школьники осваивают в игровой форме различные способы семантизации незнакомых слов, включающие подбор синонимов, анализ словарного состава, обращение к этимологии слова. Это помогает достижению чрезвычайно важной цели – формированию историко-культурного фона знаний, без которого невозможно дальнейшее изучение литературы в старших классах.

Предлагаем ознакомиться с примерами из нашей методической разработки:

Дворня – дворовой – дворник – дворецкий – дворянин. Однокоренные ли это слова? Попробуйте по контексту объяснить их значение.

«…замечательным лицом был дворник…». Используется ли это слово в таком же значении, что и в словосочетаниях «замечательная книга», «замечательный фильм»?

Приживалка – разберите слово по составу, найдите слова «родственники», слова с похожими приставками и суффиксами.

Сложённый (богатырём) – в чём отличие слова «сложенный» от «сложённый»?

Помимо этого, в тексте рассказа есть слова, значение которых легко объяснить с помощью иллюстраций: колонна, антресоль (стоит спросить о современном значении этого слова), флигель.

Объясняя, что такое «аршин» и «вершок», нужно дать задание определить рост Герасима. В вершке 4,45 сантиметра. Но когда в русской народной речи говорят о росте в вершках, то прибавляют их к двум аршинам (аршин – 71,1 см). Таким образом, рост Герасима получается равным 1,95 м, что позволяет учащимся представить, как он выглядел.

Б. С. Дыханова отмечает, что словарная работа необходима для понимания верхнего слоя прочитанного учащимися текста [1, с. 36]. Однако проникновение в его глубинную семантику невозможно без системы специальных эвристических вопросов и заданий.

В традиционных методических разработках приводится сравнение Микулы Селяниновича и Герасима [2]. О том, что Герасим «сложён богатырём» говорится в тексте.

Спросим у учащихся, как они понимают смысл слова «богатырь»? Можно ли говорить о богатырстве Герасима? Найдите в тексте примеры его необыкновенной физической силы. Но только ли в ней заключается богатырство? Чем Герасим похож на былинного богатыря и чем отличается от него?

Богатырь-пахарь отрывается насильно от родной почвы и превращается в богатыря-дворника.

Каково отношение челяди к немому великану? В какой из сцен наиболее ярко проявляется отличие героя от этих «людишек»?

Когда именно Герасим находит Муму? (Привязанность к Муму стала своеобразным замещением любви к Татьяне, и Герасим спасает щенка после проводов Татьяны, с которой больше никогда не увидится.)

Есть ли в тексте прямые описания переживаний героя? Как мы узнаем о чувствах Герасима? (В деталях проявляется скрытый психологизм автора). Пропало ли в нём богатырство после всех испытаний, выпавших на его долю?

Почему Герасим до конца жизни не находит себе новых привязанностей?

Эвристические задания такого характера, несомненно, способствуют развитию навыков аналитического чтения, поскольку опираются на объективные особенности текста и требуют самостоятельных размышлений.

Выводы

Итак, в ходе исследования нами доказано, что методика Б. С. Дыхановой опирается на лучшие традиции отечественной методики и в то же время является инновационной, поскольку в ней системно представлена реализация принципов развивающего обучения. Важную роль в этом играет словарная работа, которая стимулирует работу учащихся, формирует межпредметные связи, развивает речь и мышление. Создание ситуации интеллектуального поиска обеспечивает плодотворное со-творчество ученика и учителя, которое, в конечном счёте, порождает истину.

В качестве продолжения работы нами планируется создание методических разработок по литературе на материале произведений, включенных в действующие школьные программы.

Литература

1. **Дыханова, Б. С.** Книга для учителя-словесника. 5 класс средней общеобразовательной школы / Б. С. Дыханова. – Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2000. – 199 с.
2. **Капитанова Л. А.** Тургенев в школе: Книга для учителя / Авт.-сост. Л. А. Капитанова. – М.: Дрофа, 2002. – 389 с.
3. **Коровина, В. Я.** Литература. 5 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе. В 2 частях, часть 1 / В. Я. Коровина, В. П. Журавлёв, В. И. Коровин. – Москва: Просвещение, 2013. – 305 с.
4. **Курдюмова, Т. Ф.** Литература. 5 класс. Учебник-хрестоматия для общеобразовательных учреждений. В двух частях. Часть 1 / Т. Ф. Курдюмова. – Москва: Дрофа, 2011. – 273 с.
5. **Ладыгина, М. Б.** Литература 5 класс. Учебник-хрестоматия для школ с углубленным изучением литературы. Часть 2 / М. Б. Ладыгина. – М.: Дрофа, 2012. – 174 с.
6. **Шаталов, В. Ф.** Педагогическая проза / В. Ф. Шаталов. – Архангельск: Сев.-Зап. кн. изд-во, 1990. – 384 с.

Сведения об авторах

Колтухова Ирина Михайловна – доцент кафедры методики преподавания филологических дисциплин факультета славянской филологии и журналистики Таврической академии, rusforlan@yandex.ru.

Романова Екатерина Сергеевна – магистрант кафедры методики преподавания филологических дисциплин факультета славянской филологии и журналистики Таврической академии, romanovae1996@mail.ru.

DEVELOPING SKILLS FOR ANALYTICAL READING ON THE STORY BY I. S. TURGENEV'S “MUMU”

Koltukhova I. M. and Romanova E. S.

V.I. Vernadsky Crimean Federal University

Abstract

The article considers the ways of developing the skills of analytical reading among students of 5 classes of secondary school on the example of the story of I. S. Turgenev "Mumu". The article proves the importance of using innovative methods of B. S. Dykhanova at the lessons of the literature. The key is the use of heuristic approach to teaching, development of vocabulary, questions and tasks. All this helps to learn the material in the unity of form and content.

References

[1] .Dikhanova, B. S. Book for teachers of Russian language and literature. Grade 5 secondary school. Voronezh: Voronezh state pedagogical University, 2000.

[2] Kapitanova L. A. Turgenev at school: A book for teachers. Moscow: Drofa 2002.

[3]. Korovin, V. Ya. Literature. Class 5. Textbook for General education institutions with the application on electronic media. In 2 parts, part 1. Moscow: Enlightenment 2013.

[4]. Kurdyumova, T. F. Literature. Class 5. Textbook-reader for educational institutions. In two parts. Part 1.Moscow: Drofa 2011.

[5]. Ladygina, M. B. Literature 5 class. Textbook-reader for schools with in-depth study of literature. Part 2. Moscow: Drofa 2012.

[6]. Shatalov, V. F. Pedagogical prose. arkhangelsk: north – west publishing house, 1990.

УДК 81-25

ЛЕКСИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА В СТУДЕНЧЕСКОЙ СРЕДЕ ГЕРМАНИИ

Петренко Д.А. [1], Соловьева К.К. [1]
[1] *Институт иностранной филологии (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»*

Аннотация

В статье ставится задача рассмотреть вопрос о социолингвистической вариативности речи студентов Германии. На примере данного исследования можно наблюдать краткий лингвистический анализ основных особенностей речи студентов ФРГ. Основными методами для написания работы были: аналитический, с помощью которого удалось подробнее изучить собранный материал, метод семантического анализа единиц социолекта и дискурсивный анализ, который был использован для описания функционирования данных лексических единиц. Что касается актуальности, то она обусловлена тем, что сленг активно развивается и является важнейшим средством общения людей одной возрастной и социальной категории. Изучая любой иностранный язык, важно знать его любые тонкости, в том числе и лексические особенности определенных социальных групп для лучшего понимания разговорной речи.

Ключевые слова: немецкий язык, социолект, молодежный сленг, язык студентов Германии.

Введение

Современный немецкий язык на данный момент претерпевает определенные изменения в социолингвистическом аспекте из-за многочисленных изменений в структуре современного немецкого общества. Вследствие чего происходит расшатывание традиционных литературных норм, образуя новый лексический пласт. На примере данного исследования можно изучить особенности немецкого языка в студенческой среде ФРГ. Объектом исследования данной работы являются лексические особенности немецкого языка в речи студентов Германии, для которых будет характерна специфичность используемой лексики и своеобразие её употребления. Предметом изучения является лексический строй языка на примере молодежных форумов, социальных сетей и различных текстов. Высшее образование в Германии принято считать одним из самых лучших на территории Европейского Союза. Ежегодно большое количество немецких и иностранных студентов приезжают в Германию за качественным обучением и вносят свой вклад в развитие современного немецкого языка, накладывая на язык свои культурные особенности и реалии.

На сегодняшний день согласно данным информационного сайта *statista.com* в Германии в период с 2017 обучается примерно 2.824.225 студентов из них более 300 тысяч иностранцев *(данные согласно DAAD)*. Образование в Германии является одним из самых популярных после США и Великобритании. Эксперты утверждают, что есть вероятность того, что к 2020 году число иностранных студентов может возрасти до 350 тысяч. Около 73% обращают внимание при выборе ВУЗа на его престиж и половина из них выбирает немецкоязычные специальности и только 24% обучающихся выбирают образовательные программы с основным языком обучения - английским. В студенческой среде уже давно появилось мультикультурное общество, в котором образовался собственный социолект – молодежный сленг.

В.А. Хомяков в своих научных работах периодизировал понятие сленг на три временных этапа. Так, языковед отмечал, что в 1756 году под сленгом понимали «язык низкого вульгарного типа», в 1802 году, как «жаргон определенного класса или периода» и, начиная с 1818 года, как «язык высокого разговорного типа, низшего за уровень стандартного просвещенного языка, с новых слов, или слов, которые употреблены в определенном смысле».

Современные языковеды противопоставляют сленг литературному языку, отождествляя его с жаргоном либо разговорным языком. Часто также сленг рассматривают как продукт индивидуального языкового творчества представителей отдельных социальных и профессиональных группировок, служащий языковым выражением общественного сознания людей, принадлежащих к той или иной среде (М.М. Маковский). Тремя главными функциями сленга являются: коммуникативная, номинативная и когнитивная. Интересно отметить и мнение отечественного лингвиста И.Р. Гальперина, который отрицал существование сленга, как отдельную категорию, но относил сленговые слова к различным лексическим и стилистическим категориям. Так, ученые определил сленг, как «слой лексики и фразеологии, который появляется в сфере живой разговорной речи в качестве разговорных неологизмов, легко переходящих в слой общеупотребительной литературной разговорной лексики». Несмотря на различные мнения языковедов, определенный лексический пласт в речи студентов, тем не менее, существует

и условно его можно поделить на некоторые характерные группы:
Язык «Kanakisch» («Kanake» с полинезийского – «человек»), как правило применяется в негативном смысле по отношению к иностранцам прибывших из Турции или Ближнего Востока. «Канакиш» - это смесь турецкого и немецкого языков и крайне популярен среди молодежи (пример, «Was guckst – Bin isch Kino, oder was?» - «Чего уставилась? Я тебе что кино или как?!»). Для данного варианта языка будет характерно **частое употребление дательного падежа:** «Alder, dem ist dem Problem weisstu?» - Aber das ist das Problem, weißt du?; **использование существительных мужского рода:** «Siehssu dem Tuss?» - Siehst du die junge Frau dort?; **исчезновение в вопросительных предложениях согласных в глаголах и личных местоимениях:** «Rassu?» - Rauchst du?

Другими характерными чертами молодежного социолекта будет частое употребление сокращений, для экономии языковых средств и желания остаться непонятым, а также:

- укорочение слов на -i (Wessi – Einwohner Westdeutschlands; Ossi – Einwohner der ehemaligen DDR) и на -o («der Normalo» – der normale Junge, «der Provokalo» – der Junge, der auf sich die Aufmerksamkeit ziehen kann).
- Использование аферезы (усечение начальных слогов), например: «der Pott» – der Ruhrpott(das Ruhrgebiet), «Birne» –Glühbirne, «kanisch» – amerikanisch, «s'geht» – es geht.
- Использование альфабетизмов («TV» [tivi:] – Television, «DVD» [de: fao de:] – (digital versatile disc)) и акронимов («VIP» [vi: ai pi:] – (very important person) sehr wichtige Persönlichkeit, «ARGE» - Arbeitsgemeinschaft (Arbeitsamt, die Verwaltung, die eigentlich eine neue Arbeit besorgen soll)).
- Словосложение (Joga + Gymnastik = «Joganastik», Aero + Akrobatik = «Aerobatik»).
- Гиперболизация эмоций (Das ist «ein Yuppie»! – dynamischer, energischer aufstrebender junger Mensch mit modischer Bekleidung. Das ist «ein Hammer»! – eine tolle Sache. Das geht ja «voll» ab hier – besonders (Bekräftigung)).

Большое количество лексики, которое относится к учебному процессу, например, состояние на лекциях после сытного обеда студенты называют Suppenkoma («суповая кома»), Ersti – наивный первокурсник, Streber – занудный зубрила, Scheinwisser – притворяющийся умным, Langzeitstudent – вечный студент, Bachelor of Barbecue (букв. «бакалавр барбекю») – бездельник, Uni-Formaldehyd – студент, так редко появляющийся в университете, что давно стал невидимым, как газ. Студента, подрабатывающего на кафедре, называют Hiwi (от Hilfswilliger - «желающий помочь»), а менее реализовавшегося студента-практиканта, которому не поручают серьезных заданий – Kaffeekocher («кофейник»).

Данное исследование является актуальным, так как сленг является неотъемлемой частью любого современного языка и развивается вместе с ним. Большое количество неологизмов в языке будут вызывать интерес у современных лингвистов, и оставаться актуальной проблемой в лексикологии. В ходе исследования были рассмотрены и проанализированы основные черты образования лексем в молодежном сленге Германии. Важно отметить, что большое количество сленговых слов приходят в немецкий язык из других иностранных языков, заимствований из различных жаргонов, арго, и с помощью словообразования.

Несомненно, что английский язык имеет большое влияние на социальный диалект студентов Германии. Значительный процент лексики с английского языка поступает из рекламы, американских и английских фильмов, газет, журналов и видео-каналов на Youtube. Так, вместо привычных немецкоязычных слов «das Fest», «das Treffen», в языке можно наблюдать «Party, Technoparty», «Meeting».

Другими не менее популярными словами являются: der Kreativ-Look, Superstar, Top Qualität, Top-Manager, Shopping, baybisch (супер-легко), crazy, easy, auf Double-Timer (правильно распределить свое время), faxen (совершать глупости), Mc-Job (непрестижная работа).

Кроме привычных сокращений (Abo – Abonnement, Abi – Abitur, Assi – Assistent, Stip – Stipendium, Proff – Proffessor, Mathe – Mathematik) в сленге студентов можно услышать необычную расшифровку известных аббревиатур:

- BMW – Bemme mit Wurst / Bayern müssen warten;
- GmBh – Geh mir Bier holen!
- DIN – Damit Idioten nachmessen (Deutsche Industrie-Norm(en));
- SPD – Sehr peinliche Dinge (Sozialdemokratische Partei Deutschlands);
- ZDF – Zuschauer denken falsch (Zweites Deutsches Fernsehen).

Подводя итоги, можно предположить, что собранный и проанализированный материал мог бы стать в дальнейшем базой для проведения дальнейших, более расширенных исследований. Актуальность студенческого сленга обусловлена в первую очередь, тем, что он активно развивается и является важнейшим средством общения людей одной возрастной и социальной категории. Изучая любой иностранный язык, важно знать его любые тонкости, в том числе и лексические особенности определенных социальных групп для лучшего понимания разговорной речи.

Литература

1. **Хомяков, В.А.** Введение в изучение слэнга - основного компонента английского просторечия / В.А. Хомяков. – Вологда: Б.и., 1971. – 104 с.
2. **Маковский, М.М.** Язык как феномен: Избранные статьи по общему языкознанию, лингвокультурологии, германистике, топонимике и грамматике / М.М. Маковский. – М.: Ленанд, 2014. – 264 с.

3. **Петренко, Д.А., Соловьева, К.К.** Языковая норма как абстрактная категория / Д.А. Петренко, К.К. Соловьева // Научные горизонты. - 2018. - № 1 (5). – С. 138-146.
4. **Петренко, Д.А., Соловьева, К.К.** Особенности социолектов Германии / Д.А. Петренко, К.К. Соловьева // В сборнике: Иностранная филология. Социальная и национальная вариативность языка и литературы Материалы III Международного научного конгресса. Под редакцией Е.В. Полховской, 2018. – С. 89-94.

Сведения об авторах

Петренко Даниил Александрович – кандидат филологических наук, доцент, заведующий кафедрой немецкой филологии, Институт иностранной филологии (структурное подразделение) ФГАОУ ВО Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского (Россия, Республика Крым, Симферополь). daniil.petrenko@list.ru
Область научных интересов: социолингвистика, социофонетика.

Соловьева Кристина Константиновна – магистр кафедры теории языка, литературы и социолингвистики, Институт иностранной филологии (структурное подразделение) ФГАОУ ВО Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского (Россия, Республика Крым, Симферополь).
christina.solowjowa@hotmail.com
Область научных интересов: социолингвистика, социофонетика.

LEXICAL FEATURES OF THE GERMAN LANGUAGE AMONG STUDENTS

Petrenko D.A., Solovyova Ch.K.

[1]Ph.D. (Philology), Associate Professor, Head of the Chair of German Philology, The Institute of Foreign Philology, V.I. Vernadsky Crimean Federal University (Russia, Republic of Crimea, Simferopol) .
E-mail: daniil.petrenko@list.ru.
[2]Student of the department of Linguistics Theory, Literature and Sociolinguistics, The Institute of Foreign Philology, V.I. Vernadsky Crimean Federal University (Russia, Republic of Crimea, Simferopol) .
E-mail:christina.solowjowa@hotmail.com.

Abstract

The task is to consider Sociolinguistics variation of speech among students in Germany. On the example of this article, we can observe a brief linguistic analysis of the main features of the speech of German students. The main methods for writing the work were: analytical, with the help of which it was possible to study in more details the collected material, the method of semantic analysis of units of a sociolect and discursive analysis, which was used to describe the functioning of these lexical features. As for relevance, it is due to the fact that slang is actively developing and is the most important means of communication between people of the same age and social category. Studying any foreign language, it is important to know any subtleties, including the lexical features of certain social groups, for a better understanding of a spoken language.

References

[1] Khomyakov VA. Introduction to the Study of Slang - the Main Component of English Popular Speech, Vologda: B.I., 1971. 104 p.
[2] Makovsky MM. Language as a Phenomenon: Selected Articles on General Linguistics, Cultural Linguistics, Germanistics, Toponymy and Grammar, Moscow: Lenand, 2014. 264 p.
[3] Petrenko DA, Solovyova KK. Language Norm as an Abstract Category. Scientific Horizons, 2018. p. 138-146.
[4] Petrenko DA, Solovvova KK. Features of the Sociolects of the Germany Language. In the collection: Foreign Philology. Social and National Variability of Language and Literature. Materials of the III International Scientific Congress. Edited by E.V. Polkhovskaya, 2018. p. 89-94.

УДК 811.111’27

ГЛАСНЫЕ ФОНЕМЫ НИГЕРИЙСКОГО ВАРИАНТА АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Петренко А.Д.[1], Петренко Д.А. [2], Вовк Н.А. [3]
[1] *Институт иностранной филологии (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»*
[2] *Институт иностранной филологии (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»*
[3] *Институт иностранной филологии (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»*

Аннотация

Данное исследование выполнено в рамках направления социолингвистических учений, связанных с анализом специфики нигерийского варианта английского языка (далее – НВАЯ). В статье дается характеристика гласных фонем НВАЯ в социофонетическом аспекте. Актуальность темы представленной работы обусловлена всевозрастающей социальной значимостью НВАЯ. Рассматривается современный статус английского языка в Нигерии; изложены фонетико-фонологические особенности НВАЯ; перечислены сложности в освоении правильного произношения гласных звуков НВАЯ. В ходе исследования использовались аналитический и сопоставительный методы.

Ключевые слова: нигерийский вариант английского языка, гласная фонема, монофтонг, дифтонг, социофонетика, произношение.

Введение

Данное исследование выполнено в рамках направления социолингвистических учений, связанных с анализом специфики нигерийского варианта английского языка (далее – НВАЯ). Актуальность темы представленной работы обусловлена рядом факторов. Главными из них являются растущая популярность НВАЯ в Республике Нигерия, необходимость исследования языков этой самой густонаселенной страны в Африке, отсутствие репрезентативной базы данных разговорного НВАЯ, что затрудняет фонологический анализ последнего.

Цель и задачи исследований

Цель статьи – охарактеризовать гласные фонемы НВАЯ в социофонетическом аспекте. Эта цель определяет следующие задачи: рассмотреть современный статус английского языка в Нигерии; изложить в систематизированном виде взгляды социолингвистов на фонетические особенности НВАЯ; перечислить сложности в освоении правильного произношения гласных звуков НВАЯ.

Методика исследований

В ходе исследования использовались аналитический и сопоставительный методы. С помощью первого выделялись аспекты, в которых рассматривается НВАЯ на текущем этапе. Сопоставительный метод использовался для сравнения фонемного состава британского английского и НВАЯ.

Результаты исследований

Для того, чтобы выяснить статус английского языка в Федеративной республике Нигерия (далее – ФРН), был проанализирован основной закон этого государства – Конституция, которая вошла в силу в 1999 году. АЯ оговаривается в этом законе в статьях 55 [1, с. 24], 97 [1, с. 35], 318 [1, с. 87].

В статье 55 сказано, что «деятельность Национального собрания ведется на английском языке, а также на языках хауза, игбо и йоруба в том случае, когда были оговорены соответствующие условия» (перевод мой – Н.В.).

Статья 97 касается Национального собрания любого штата Нигерии: «Деятельность Национального собрания штата ведется на английском языке, но Собрание может, помимо английского, вести свою деятельность на одном языке или нескольких языках, используемых в штате, которые Собрание может утвердить своим решением» (перевод мой – Н.В.).

В статье 318, в которой содержится толкование значений терминов, английский язык упоминается в пункте (1), где речь идет об экспликации словосочетания «аттестат зрелости или его эквивалент». В качестве последнего в подпункте (c) часть (iii) подразумевается «свидетельство об окончании шестилетней начальной школы или его эквивалент и способность читать, писать, понимать и общаться на английском языке убедительно для Независимой государственной избирательной комиссии» (перевод мой – Н.В.).

Таким образом, можно сделать вывод, что в Конституции статус английского языка как официального или государственного не оговаривается конкретным образом. АЯ употребляется во время ведения дел в Национальном собрании, которое является законодательным органом ФРН, и в национальных собраниях штатов. Также знание этого языка важно в контексте обучения в начальной школе с развитием таких навыков, как чтение, письмо, понимание и общение. Тот

факт, что Национальное собрание является официальной структурой, позволяет предположить, что и английский употребляется в официальной сфере. К примеру, в Конституции Российской Федерации в первом пункте в статье 68 четко указано, что русский язык – это государственный язык РФ на всей ее территории [2]. Проанализировав статус АЯ в основном законе ФРН, необходимо рассмотреть точки зрения лингвистов на НВАЯ.

Ряд ученых, среди которых С.Б. Оладжиде и О.К. Оланийи, отмечают тот факт, что присутствуют различные мнения по поводу того, существует ли стандартный нигерийский вариант английского языка или нет. Выделяют три точки зрения. Первая из них сводится к тому, что стандартный НВАЯ существует и имеет на это полное право. Этот вариант используется образованными людьми. НВАЯ начал получать выражение в письменной традиции творческого плана и может служить выражением национальной идентичности. Прямо противоположная точка зрения состоит в том, что разноплановое использование, которое характерно для НВАЯ, нельзя рассматривать в качестве стандарта. Последний, в целом, принимается и используется образованной частью сообщества. Но стандарт отсутствует, что подтверждается множеством ошибок, которые можно наблюдать в использовании, а также в недостатке институционализации, в отсутствии словаря, который бы касался применения этого стандарта.

Нейтральная точка зрения заключается в том, что между учеными, которые изучают НВАЯ, в последнее время наметился консенсус. Лингвисты, поддерживающие это мнение, считают, что стандартная форма существует в онтологическом смысле в использовании НВАЯ образованными нигерийцами. Однако, еще предстоит кодифицировать ряд особенностей. Стандартный НВАЯ существует и получает все большее признание в академических кругах [3, с. 278].

Одной из составляющих НВАЯ, которая важна для изучения, – это его фонетико-фонологическая сторона. Характеристике фонетики и фонологии НВАЯ лингвистами уделялось значительное внимание в последнее время. С одной стороны, анализировались вопросы отклонений по отношению к речевым моделям английского как родного, в число которых входит «Received Pronunciation (RP)». С другой стороны, исследовались вопросы влияния на НВАЯ со стороны местных языков, проблемы кодификации и стандартизации. Ученые задавались вопросами в отношении того, возможен ли единый стандарт или присутствует широкий спектр региональных акцентов, и так далее [4, с. 28-29].

Объяснение отклонений объясняется интерференцией, которая обусловлена различиями между языковыми системами местных языков, на которых говорят в Нигерии (L1) и языковой системой целевого языка, английского (L2). Данстан И. задает тон, поднимая дискуссию о звуковых системах британского английского и американского английского, которые она сопоставила со звуковыми системами двенадцати языков Нигерии. Данстан И. определила проблемные области, которые требуют внимания в преподавании АЯ нигерийским студентам [4, с. 28-29].

Ульрика Б. Гут отмечает, что в настоящее время отсутствует репрезентативная база данных разговорного НВАЯ. По мнению У.Б. Гут, несмотря на то, что постоянно увеличивается объем экспериментальных и инструментальных исследований различных аспектов фонологии НВАЯ, большая часть описаний последнего основаны на субъективных, но не эмпирических данных. Отсутствие количественных показателей по фонологии НВАЯ и очень широкий диапазон вариативности НВАЯ в качестве второго языка делают возможным описание только фонологических тенденций. Ульрика Б. Гут считает, что присутствует необходимость в характеристике фонологической специфики НВАЯ посредством количественных фактов.

Что касается гласных, то известно, что в южном варианте британского английского языка имеется 23 гласных звука. В НВАЯ количество последних уменьшилось. По данным Мунзали Джибрил это особенно очевидно из тех разновидностей НВАЯ, которыми владеют малообразованные люди. Базовый английский, на котором разговаривают представители народности *хауза*, насчитывает 15 гласных. Базовый английский этнических сообществ *йоруба* и *игбо* имеет 11 гласных звуков. Как и в любом варианте английского как второго языка, система гласных НВАЯ отражает систему гласных родного языка говорящего [5, с. 818].

Изучение АЯ вызывает у нигерийцев определенные сложности. Отсутствие соотношения между буквами английского языка и их произношением приводит к тому, что не наблюдается взаимно однозначное соответствие между графемами (буквами алфавита) и звуками, которые реально образовываются и произносятся, на фонетико-фонологической уровне. Граждане Нигерии, которые изучают английский, обычно сталкиваются с трудностями в речеобразовании и произношении. Им сложно понять, как формировать тот или иной звук речи, чтобы выразить значение таким образом, как это делает носитель языка, для которого АЯ родной.

В восприятии речи сильна вероятность того, что во время коммуникации с носителями АЯ как родного возникнет неясность. Часто отмечается, что ученики, которые находятся на начальном этапе, всегда неправильно произносят слова во время процесса освоения произношения, так как руководствуются орфографическим принципом чтения. Соответственно, многие из них заучивают слова неправильным образом. В число таких слов входят, например, «church», «love», «target», «women», «calm». Это, главным образом, происходит по причине ошибок в преподавании, безразличия учителя в отношении того, как ученик заучивает произношение сложных слов/словосочетаний. Также одна из причин – низкий уровень профессионализма преподавателя [6, с. 2].

Также ряд сложностей присутствует в усвоении произношения гласных. Одним из фонологических аспектов, который создает проблемы для нигерийцев, изучающих английский, связан с реализацией монофтонгов и дифтонгов. Малое количество языков в Нигерии имеют более семи гласных. В некоторых языках таких звуков даже меньше. В результате у многих нигерийцев появляются сложности в изучении новых английских гласных, которые отсутствуют в их родном языке. Пять долгих монофтонгов [iː]; [uː]; [ɑː]; [əː]; [ɔː] и монофтонги [ʌ]; [ə] АЯ вызывают трудности по причине того, что эти простые звуки отсутствуют в родных языках учеников. Для нигерийцев, изучающих АЯ, непривычно дифференцировать краткие и долгие монофтонги. Они редко делают различия между такими парами гласных, как [ɪ] и [iː], [ɔ] и [ɔː], [æ] и [ɑː], [ʊ] и [uː]. В результате такие пары слов, как «sit» и «seat», «pack» и «park», «shot» and «short», «full» и «fool» едва ли различаются в произношении [4, с. 29]. Жители ФРН находят легкий выход: они заменяют отсутствующие гласные АЯ ближайшими по сходству произношения гласными из родного языка.

Произношение английских дифтонгов также сложно для нигерийцев, изучающих английский язык. Это связано с интерференцией родного языка. В английском языке – восемь дифтонгов. Каждый из них является комбинацией двух монофтонгов, в которой один сменяет другой. Дифтонг, соответственно, более долгий по произношению, чем простой гласный. В результате, нигерийцы, изучающие английский язык, вместо двух составных элементов дифтонга произносят только один. Таким образом, получается случай монофтонгизации. Например, слова «tour», «vowel», «tower» произносятся как [tɔ], [vowel], [towæl]. Неправильно произносятся большинство дифтонгов английского языка. Нигерийцам не удается дать этим звукам необходимую для них долготу.

Наиболее часто артикулируются именно первые элементы дифтонгов, в то время, как совсем не уделяется внимание второму элементу. Таким образом, английские дифтонги перестают быть скользящими звуками в произношении. Например, такое слово АЯ как «air» может произносится как [e]. Этот тип замены фонем, конечно, приводит в значительной путанице и непониманию [6, с. 2-3].

Выводы

Английский язык широко используется в Нигерии. Стандартный английский подвергается влиянию различных родных языков этой страны. В настоящее время отсутствует репрезентативная база данных разговорного НВАЯ. Постоянно увеличивающийся объем экспериментальных и инструментальных исследований различных аспектов фонологии НВАЯ, как правило, основан на субъективных, но не эмпирических данных. Присутствует необходимость в характеристике фонологических особенностей НВАЯ с помощью количественных фактов, в том числе, и в отношении гласных фонем.

Литература

1. Constitution of the Federal Republic of Nigeria 1999 [Электронный ресурс]. – 118 p. – URL: https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/en/ng/ng014en.pdf (дата обращения 12.12.2018).
2. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]. - URL: http://constitution.kremlin.ru/ (дата обращения 12.12.2018).
3. **Olajide, S.B.** Educated Nigerian English Phonology as Core of a Regional “RP” / S.B. Olajide, O.K. Olaniyi // International Journal of Humanities and Social Science. - Special Issue. – 2013. – July. - Vol. 3. - No. 14. – P. 277-286.
4. **Okoro, O.** Nigerian English Usage and the Tyranny of Faulty Analogy III: Pronunciation / Oko Okoro // California Linguistic Notes. – 2017. – Spring. – Vol 41 (1). – P. 26-62.
5. **Gut, Ulrike B.** Nigerian English: Phonology / Ulrike B. Gut // A Handbook of Varieties of English. Volume 1: Phonology. – Berlin New York: Mouton de Gruyter, 2004. – P. 813-830.
6. **Aina, M.O.** Linguistic Problems of Nigerian Learners of Spoken English / Mary Oluyemisi Aina // Journal of Qualitative Education. – 2015. December. - Volume 11. - №.1. – P. 1-7.

Сведения об авторах

Петренко Александр Демьянович, доктор филологических наук, профессор, заведующий кафедрой теории языка, литературы и социолингвистики, Институт иностранной филологии (сп), Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского, aldpetrenko@mail.ru.
Область научных интересов: социальная и национальная вариативность языка и литературы

Петренко Даниил Александрович, кандидат филологических наук, доцент, заведующий кафедрой немецкой филологии, Институт иностранной филологии (сп), Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского
daniil.petrenko@list.ru. Область научных интересов: социолингвистика; социофонетика; германистика; теория языковых вариантов; стилистика.

Вовк Николай Александрович, аспирант кафедры теории языка, литературы и социолингвистики, Институт иностранной филологии (сп), Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского
nick.wolf@mail.ru.Область научных интересов: социолингвистика; социофонетика; ономастика; неология; лингвокультурология.

THE VOWEL PHONEMES OF NIGERIAN ENGLISH

A.D. Petrenko [1], D.A. Petrenko [2], N.A. Vovk [3]

[1] *The Institute of Foreign Philology (structural unit) FSAEE HE «The Crimean Federal V.I. Vernadsky University»*
[2] *The Institute of Foreign Philology (structural unit) FSAEE HE «The Crimean Federal V.I. Vernadsky University»*
[3] *The Institute of Foreign Philology (structural unit) FSAEE HE «The Crimean Federal V.I. Vernadsky University»*

Abstract

The research is done within the framework of the sociolinguistic researches connected with the analysis of the specifics of Nigerian English (further – NigE). In the article there are analyzed the characteristics of the vowel phonemes of NigE in the sociophonetic aspect. The relevance of the theme of the submitted work is conditioned by the increasing social importance of NigE. The authors consider the current status of the English language in Nigeria; there are given the phonetical and phonological peculiarities of the NigE; difficulties in mastering the correct pronunciation of the vowel sounds of the NigE are enumerated. During the research there were used the analytical and comparative methods.

Key words: Nigerian English, vowel phoneme, monophthong, diphthong, sociophonetics, pronunciation.

References

[1] Constitution of the Federal Republic of Nigeria 1999. Source: ⟨https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/en/ng/ng014en.pdf⟩.
[2] Constitution of the Russian Federation [In Russian]. Source: ⟨http://constitution.kremlin.ru/⟩.
[3] Olajide S.B., Olaniyi Olajide O.K. Educated Nigerian English Phonology as Core of a Regional “RP”. International Journal of Humanities and Social Science. Special Issue. 2013. July; Vol. 3. No. 14: 277-286.
[4] Okoro O. Nigerian English Usage and the Tyranny of Faulty Analogy III: Pronunciation. California Linguistic Notes. 2017, Spring. Vol 41 (1): 26-62.
[5] Gut Ulrike B. Nigerian English: Phonology. A Handbook of Varieties of English. Volume 1: Phonology. Berlin New York: Mouton de Gruyter, 2004: 813-830.
[6] Aina M.O. Linguistic Problems of Nigerian Learners of Spoken English. Journal of Qualitative Education. 2015, December. Volume 11. №.1: 1-7.

УДК 81'342

КОНТРАСТИВНАЯ ФОНОЛОГИЯ НЕМЕЦКОГО И АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКОВ

Петренко Д. А.[1], Абрютина А. Ю. [2]
[1,2]Институт иностранной филологии, Таврическая академия
Крымский Федеральный Университет имени В. И. Вернадского,
г. Симферополь

Аннотация

Рост популярности полилингвизма в русскоговорящих странах предполагает необходимость научного осмысления возможных препятствий для обучающихся. Как результат, изучение фонетической и фонологической интерференции становится чрезвычайно актуальным. Контрастивная фонология как современная отрасль языкознания позволяет выявить различия в исследуемых языках и на основании полученных данных корректировать учебные программы для минимизации проявлений интерференции. В данной статье сравниваются основные несоответствия фонетических структур английского и немецкого языков, приводятся примеры позитивного и негативного трансфера между языками, а также рассматриваются его причины. Цель работы – выявить основные фонетические затруднения при формировании английской речи (L2) у индивида с первым иностранным языком, немецким (L1). В работе рассматриваются три основных типа интерференции: замещение, улучшение языка и неосведомленность, а также чрезмерное либо недостаточное разграничение языков; приводятся примеры из наиболее проблемных областей фонетики, затрагиваются вопросы интонации и контрастивного ударения. Возможное решение вопроса смешения языков контрастивная фонология предлагает благодаря увеличению количества академических часов, посвящённых артикуляции звуков, интонации и правильной постановке ударений, а также изучение теоретических аспектов фонологии.

Ключевые слова: контрастивная лингвистика, фонетика, фонология, интерференция.

Введение

Процесс освоения иностранного языка является более трудоемким, чем обучение родному языку. Причиной тому служит то, что способности к изучению языков после пубертатного периода значительно снижаются, и второй язык в сознании индивида начинает накладываться на первый. Область контрастивной лингвистики существенно развивалась в последние десятилетия, ставя целью минимизировать пагубное влияние ранее изученных языков на последующие. Этот результат можно достичь, выделяя трудности, которые вероятнее всего возникнут у изучающего новый язык, и анализируя причины их возникновения. В данной статье рассматриваются представления о немецкой и английской фонетических системах, и даются рекомендации к уменьшению интерференции между языками.

Цель работы – выявить основные фонетические затруднения при формировании английской речи (L2) у индивида с первым иностранным языком, немецким (L1).

В центре прикладной контрастивной лингвистики стоит понятие интерференция. Его соотносят с фактом вероятного переноса (трансфера) лингвистических норм L1 в языковую систему L2 при его изучении. Такой трансфер можно назвать позитивным и негативным. Например, как английский, так и немецкий языки имеют фонетические отличия в долготе гласных (англ. *pit – peat*, нем. *bitten – bieten*). Как результат, у носителей немецкого языка реже возникают трудности с различием долготы гласных при использовании английского языка, чем у говорящих на языках, не имеющих отличий между краткими и долгими гласными. В таком случае лингвисты говорят о позитивном трансфере. Обычно он незаметен в речи и не допустим в иностранном языке.

Негативный трансфер, в свою очередь, вызывает у изучающего затруднения, нередко переходя в интерференцию. Обычно об интерференции говорят при последовательном изучении языков, однако этот процесс может происходить и при их длительном контакте в ходе истории.

При изучении L2 негативный трансфер, несмотря на очевидную связь, не всегда является причиной всех типов возникающих ошибок. Более того, наиболее подвержены интерференции области близкие по структуре в L1 и L2. В таких случаях трансфер между языками происходит проще всего, т.е. соответствие «один к одному» может быть установлено между языком-источником и языком-реципиентом в минимальный срок.

Материалы и методы исследования

Ниже рассматриваются три основных типа интерференции. Стоит отметить, что этот феномен применяется как при изучении первого, так и последующих языков. В случае с родным языком термин интерференция не применяется, поскольку у ребенка отсутствуют знания о других языковых системах и их нормах:

1) *Замещение*. На любом этапе изучения языка студенты могут использовать уже известную им языковую норму вместо еще не освоенной. Яркие примеры этого можно найти в фонологии. Например, при изучении первого языка неизвестные звуки могут заменяться уже знакомыми: [f] вместо [t] в английском (*ˈfiːtʃər*) teacher. Такие же процессы можно наблюдать в L2. Например, первоначальное использование носителям L1 английского звука [k] вместо [x], произношение слова *Buch* как [buːk] при корректном [buːx].

2) *Чрезмерное либо недостаточное разграничение*. Эти два понятия представляют противоположность – чрезмерное разграничение в одном языке свидетельствует о недостаточном в другом. Этот феномен характерен для изучающих второй иностранный язык. Например, использование будущего времени вместо привычного для второго языка настоящего (*Morgen werde ich nach Rostock fahren*) – признак недостаточного разграничения. В случае с чрезмерным разграничением следует назвать использование среди носителей L1 (немецкого) английских глаголов *drive* и *go* опираясь на их различия в немецком [1].

3) *Улучшение языка и неосведомленность*. Этот феномен можно назвать скалярным, поскольку используемые в L2 структуры не выходят за рамки языковой нормы, но при этом являются редкими. Как и в предыдущем пункте, эти понятия являются противоположными. Улучшение второго иностранного языка с использованием норм первого говорит о неосведомлённости говорящего и его недостаточном уровне L2.

Возвращаясь к вопросам фонологии, следует упомянуть «традицию» некорректного произношения. Существует ряд английских реалий, либо же немецких реалий, написанных на английском языке, которые зачастую произносятся носителями немецкого L1 не учитывая нормы. Например, название города *Berlin* ими читается как ['bɜːlɪn] вместо необходимого [bɜːˈlɪn], т.е. акцент ставится на той же согласной, но произношение гласной в английском краткое. Неправильная постановка ударения также отмечается в таких словах как *dishonest* и *display* (носителями немецкого языка ставится на первую позицию, в то время как английские нормы предполагают произношение [dɪˈsɒn.ɪst] и [dɪˈspleɪ]). Другим примером может выступать замена звонкого звука [z] на [s] в слове *desing*.

Другой распространенный тип ошибок возникает после переноса принципов произношения из немецкого в английский. Например, *s* после сонорных [l, n, r] обычно в английском языке произносится глухим (*pulse, tense* и другие подобные слова имеют [-s] в конце, исключение в произношении составляют слова типа *version*). В современном немецком правило абсолютно противоположно: произнесение [z] является реализацией нормы (не учитывая возможное оглушение конечного согласного – *Auslautverhärtung*). Как результат, можно услышать фонетическую интерференцию в слове *conversation*, произносимом [ˌkɒn.vəˈzeɪʃən] вместо [ˌkɒn.vəˈseɪʃən].

Произношение гласного переднего ряда низкого подъёма æ, присущего английскому языку, также вызывает сложности при изучении английского как L2. Несмотря на то, что этот звук присутствует во многих заимствованных словах в немецком языке, сложилась норма его чтения как [ɛ] (например, *fett* – [fɛt]). Это приводит к воспроизведению слов *man* и *men* как [mɛn] и [mɪn], хотя языковая норма требует [mæn] и [mɛn] [3].

В некоторых случаях возникает смешанное произношение, когда адаптируется не всё слово, а только его часть. Такое явление часто возникает в интернационализмах, аббревиатурах и именах собственных – англ. *Hifi* [haifai] после интерференции становится [haifi].

Обучение иностранному языку в отдельных кругах представляет свои методы и практические рекомендации, нередко отличные от лингвистических. Например, при описании фонологических феноменов часто оперирую понятием буквы, а не звука. Значительную их часть составляет межзубный звук *th*. Сложность заключается в том, что сочетание *th* отображает две различные фонемы, глухую [θ] и звонкую [ð], что видно на примере слов *thunder* и *that* соответственно.

Ниже представлены отличные в немецком и английском языках звуки, которые могут вызывать трудности при изучении L2 [4]. Некоторые из них, как и в случае с гласными, могут легко заменяться близкими к ним элементами из L1. Другие, в особенности согласные, создают богатую почву для проявления интерференции, как, например, недостаточное различие звуков /f/, /v/ и /w/.

Табл. 1. Отличные в языках звуки

Английский язык	Немецкий язык
Согласные	
[θ], [ð], [tʃ], [dʒ], [w]	[x], [ç]
Гласные	
	[y], [yː]
	[eː], [ø], [øː], [o]
[ɜ]	[ɔː]
[ʌ]	[ɒ]
[æ], [ɑː], [ɒ]	[a], [aː]
Дифтонги	
[eɪ], [əʊ]	
[ɔɪ]	[ɔy]
[ɪə], [ɛə], [ʊə]	

Также следует сказать о разнице в произношении аллофонов. В английском языке выделяется четка грань между т.н. clear и dark /l/, то есть [l] противопоставляется [ɫ]. Они возникают в зависимости от положения в слове, начального либо конечного слога. В немецком языке отличия аллофонов наблюдаются между велярными и фрикативными, с учетом того, является ли предыдущий гласный передним (палатальный фрикативный звук в нем. *Pech* [pɛç]), либо задним/нижним (велярный фрикативный звук в нем. *Buch* [buːx]). Предыдущие сонорные сознают схожий с передними гласными эффект (*Molch, Storch*) [5].

Табл. 2.Разница в произношении аллофонов

Стандартный английский	Стандартный немецкий
[l], [ł]	[l]
Ø	[x], [ç]

Переходя к разделу фонотактики, области изучающей положение звуков в слове, необходимо сказать о трех основных позициях: начальной, центральной и конечной. На практике, в свою очередь, выделяют из них две – начальную и конечную.

Табл. 3. Позиции в слове

Английский язык		Немецкий язык	
Начальная	Центральная + конечная	Начальная	Центральная + конечная
tʃ	tʃ	-	tʃ
dʒ	dʒ	-	dʒ
-	-	kn	-
-	-	gn	-
-	-	ʃ + m, n, l	-
ʃ + r, V	-	ʃ + r, V	-
s + m, n, l, r	-	-	-

В дополнение к названным выше комбинациям существуют другие, не имеющие аналогий между L1 и L2. Например, английские звуки [θ] и [w] могут использоваться в начале слова, соответствия чему нет в немецком языке (например, *three* [θr-], *thwart* [θw-]).

Переходя к вопросам ударения, необходимо отметить, что как немецкий, так и английский языки имеют контрастивное ударение, т.е. один из слогов придает слову смысловую нагрузку. Тем не менее, во многих словах, особенно составных, отличные лингвистические нормы предполагают различия при постановке ударения. Особенно проблемным для носителей немецкого языка при изучении английского является последовательное выделение ударением нескольких слов в предложении либо фразе (*level stress*). Перенос используемого в немецком языке второстепенного ударения на английские фразы является недопустимым:

- Англ. `First `World `War (соответствие норме) – нем. ˌErster `Weltˌkrieg (соответствие норме) – англ. `First `World ˌWar (несоответствие норме).

При этом, феномен *level stress* может употребляться и в немецком языке, при необходимости акцентировать внимание на каком-либо аспекте (*Es könnte `kalt `sein*). Если же вернуться к контрастивному ударению, то в английском языке от постановки ударения может зависеть значение слова, либо его часть речи. Так, при постановке ударения на первый слог, глагол con`vert переходит в существительное с тождественным написанием, `convert. Интерференция, однако, в данном случае не имеет особого влияния – проблемы с постановкой ударения у студентов вытесняются ростом их языковой компетенции [6].

Заключение

Учитывая всё вышесказанное, несмотря на соответствие некоторых фонетических норм и правил произношения звуков, фонетика остается одной из главных проблем при изучении как первого, так и второго иностранного языка. Возможное их решение предлагает контрастивная фонология – отрасль языкознания, целью которой является выявление различий и причин интерференции – увеличение количества академических часов, посвящённых артикуляции звуков, интонации и правильной постановке ударений, а также изучение теоретических аспектов фонологии.

Литература

1. **Hickey R.,** Contrastive phonology / R. Hickey // Duisburg-Essen: LAUD, 2012. – 5 P.
2. **Petrenko A.D.,** Theorie und Praxis der sozial orientierten Phonetikforschung der Gegenwartsdeutsche / A.D. Petrenko // Semantik und Pragmatik im Spannungsfeld der germanistischen und kontrastiven Linguistik. – Donezk-Bochum, 2012. – S. 154-158..
3. Collins COBUILD Advanced Learner's English Dictionary: 4th edition . – England: Harpercollins, 2003. – 1768 p.
4. **Санигурская М. Г.,** Проявление фонологической интерференции в ситуации многоязычия (на материале русского, немецкого и английского языков) / М. Г. Санигурская, Л. В. Величкова // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки, 2013. – 6 С.
5. **Lauterbach E.,** Sprechfehler und Interferenzprozesse beim Dolmetschen / E. Lauterbach // Europäische Hochschulschriften. Reihe XXI. Linguistik. Frankfurt am Main, 2009. – 338 S.
6. **Голубев А. П.,** Сравнительная фонетика английского, немецкого и французского языков / А. П. Голубев, И. Б. Смирнова // М.: Академия, 2005. - 208 с.
7. **Бридко Т.В.,** Социофонетические особенности реализации сонорного согласного [l] в немецкой речи русскоязычных жителей Германии / Т.В. Бридко // «Наукові записки», Острозька академія, 2012. – Вип. 29. – С. 5-7.

Сведения об авторах

Петренко Даниил Александрович – кандидат филологических наук, доцент, заведующий кафедрой немецкой филологии Института Иностранной Филологии Таврической академии (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского», г. Симферополь. daniil.petrenko@list.ru

Абрютина Анна Юрьевна – бакалавр кафедры немецкой филологии Института Иностранной Филологии Таврической академии (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского», г. Симферополь. acoolann@gmail.com

CONTRASTIVE PHONOLOGY OF THE ENGLISH AND GERMAN LANGUAGES

[1]D.A. Petrenko, [2]A.Yu. Abriutina

[1]Candidate of Philology, Associate Professor, Head of German Philology Department, Institute of Foreign Philology, Taurida Academy (structural unit) of V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, daniil.petrenko@list.ru

[2]Bachelor, German Philology Department, Institute of Foreign Philology, Taurida Academy (structural unit) of V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, acoolann@gmail.com

Abstract

The growing popularity of polylinguism in Russian-speaking countries suggests the need for scientific understanding of possible obstacles for students. As a result, the study of phonetic and phonological interference becomes extremely relevant. Contrastive phonology as a modern branch of linguistics allows to identify differences in the studied languages and on the basis of the data to adjust the curriculum and to minimize interference. This article compares the main differences between the phonetic structures of the English and German languages, provides examples of positive and negative transfer between the languages, and considers the reasons of it. The aim of the work is to identify the main phonetic difficulties in the formation of English speech (L2) by an individual with German as a first foreign language (L1). The paper deals with three main types of interference: substitution, improvement of language and ignorance, as well as excessive or insufficient differentiation of languages; examples of the most problematic areas of phonetics are given, the issues of intonation and contrastive stress are touched upon as well. Contrast phonology offers a possible solution of language mixing problem by increasing the number of academic hours devoted to the articulation of sounds, intonation and the correct formulation of stresses, as well as the study of theoretical aspects of phonology.

References

1. Hickey R., Contrastive phonology / R. Hickey // Duisburg-Essen: LAUD, 2012. – 5 P.
2. Petrenko A.D., Theorie und Praxis der sozial orientierten Phonetikforschung der Gegenwartsdeutsche / A.D. Petrenko // Semantik und Pragmatik im Spannungsfeld der germanistischen und kontrastiven Linguistik. – Donezk-Bochum, 2012. – S. 154-158..
3. Collins COBUILD Advanced Learner's English Dictionary: 4th edition . – England: Harpercollins, 2003. – 1768 p.
4. Sanigurskaya M. G., The manifestation of phonological interference in the situation of multilingualism (on the material of Russian, German and English) / M. G. Sanigurskaya, L. V. Velichkova // Scientific statements of Belgorod State University. Series: Humanities, 2013. – 6 P.
5. Lauterbach E., Sprechfehler und Interferenzprozesse beim Dolmetschen / E. Lauterbach // Europäische Hochschulschriften. Reihe XXI. Linguistik. Frankfurt am Main, 2009. – 338 S.
6. Golubev A.P., Comparative Phonetics of the English, German and French Languages / A. P. Golubev, I. B. Smirnova // Moscow: Akademiya, 2005. - 208 p.
7. Bridko T.V., Sociophonetic features of the implementation of the sonorous consonant [l] in the German speech of Russian-speaking residents in Germany / T.V. Bridko // «Scientific notes», Ostroh Academy, 2012. – Ed. 29. – P. 5-7.

УДК 81-23

КОМПАРАТИВНЫЙ АНАЛИЗ СТРУКТУРНО-СЕМАНТИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ КОНЦЕПТА «ЗДОРОВЬЕ» ВО ФРАНЦУЗСКОМ И РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Норец Т. М.[1], Мацерук Т. С.[2]

[1]кандидат филологических наук, доцент кафедры теории языка, литературы и социолингвистики, Институт иностранной филологии, Таврическая академия,
Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского

[2]магистр кафедры теории языка, литературы и социолингвистики, Институт иностранной филологии, Таврическая академия (сп), Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского

Аннотация

Данная статья посвящена изучению концета «здоровье» и его структурно-семантических особенностей во французском и русском языках. В ходе анализа выяснены природа, функции, семантическое значение фразеологических моделей. Эти единицы часто употребляемы в обоих языках, т. к. способствуют более точному языковому выражению эмоций человека и его физического состояния.

Ключевые слова: концепт, концептосфера, пословица, поговорка, фразеологическая единица.

Познанание окружающей дествительности в тесной связи с человеческим сознанием и отражением в нем окружающей картины мира привлекает внимание лингвистов и становится все более актуальным предметом для лингвистических исследований. Таким образом, по мнению Поповой З.Д., «… на первый план выдвигается изучение языка с учетом языковой личности. Человек не просто воспринимает и познает мир, он живет в нем, в результате чего в его языке находит выражение не только объективная реальность, но и сам человек как познающий жизнь субъект. Известно, что знания людей об объективной действительности организованы в виде концептов, абстрактных ментальных структур, отражающих различные сферы деятельности человека. Человек мыслит концептами, комбинируя их и формируя новые в ходе мышления. Поэтому концепт понимается как глобальная мыслительная единица, представляющая собой квант структурированного знания. В настоящее время изучение концептов в языке является одним из самых перспективных направлений в лингвистике» [1, с. 190]. З. Д. Попова определяет концепты как «идеальные сущности, которые формируются в сознании человека из непосредственного чувственного опыта (органы чувств); из непосредственных операций человека с предметами (предметная деятельность); из взаимодействия при помощи мыслительной деятельности с другими уже сформированными концептами; из языкового общения» [1, с. 190].

Концептуальные модели формируются на базе концептосферы, они-то и способствуют формированию фразеологических знаков в сознании человека. З.Д. Попова считает, что «Благодаря своей концептуальной природе данные модели способны аккумулировать в себе человеческий опыт постижения мира на различных стадиях культурного становления того или иного лингвокультурного сообщества. Каждая модель обладает креативным потенциалом. Она способна производить определенное количество фразеологизмов, служить источником образного разнообразия фразеологизмов, в котором отражаются особенности восприятия мира тем или иным сообществом, а также обогащать или постоянно пополнять фразеологическую подсистему языка новыми фразеологическими знаками, тем самым способствуя ее развитию» [2, с. 59]. Принимая за основу постулаты, высказанные З.Д. Поповой относительно природы понятия «концепт», интересным, по нашему мнению, будет изучение струкуры и семантики концептосферы «здоровье» во французском языке.

В современную эпоху актуальным является повышение качества жизни. Человеку, как представителю биологического вида, свойственно стремление к хорошему самочувствию. Именно для этой цели используются новые технологии в различных областях, в том числе и в медицине. Формируется новая концепция подхода к жизни. Фразеологические единицы, пословицы и поговорки служат базой для формирования и выражения данной концепции, помогают представителям разных наций как можно ярче и понятнее для окружающих выразить свое самочувствие. Каждому представителю биологического вида свойственно как хорошее, так и плохое самочувствие, и это необходимо показать и выразить. Фразеологические единицы помогут ему это сделать в доступной форме, придавая при этом его высказыванию особую выразительность. Из-за того, что проблемы со здоровьем свойственны практически всем, собеседники могут без особого труда понять друг друга и составить представление о самочувствии. Благодаря этому данные единицы сохранились в современной речи, не теряя своей актуальности и не переставая быть хорошими помощниками в описании состояния своего здоровья и выражении своих эмоций и чувств.

В данной статье предпринята попытка классификации фразеологизмов с семой «здоровье» по их функции в языке и их распределение по структурно-семантическим моделям.

Классификация ФЕ по их функции в языке включает в себя коммуникативные и некоммуникативные фразеологизмы. **К некоммуникативным ФЕ относятся** н**оминативные ФЕ.** В зависимости от своего лексико-грамматического значения номинативные фразеологизмы можно разделить на такие разряды:

1. субстантивные фразеологизмы (выступают в речи в качестве существительных), например, chaud mal – лихорадка, descente de boyau – грыжа;

2. адъективные фразеологизмы (выступают в речи в качестве прилагательных), aux abois – при последнем дыхании, погибающий, âge comme le Pont-Neuf – стар как Новый мост;

3. глагольные фразеологизмы (выступают в речи в качестве глаголов), avoir bonne chair – быть здоровым, avoir bon pied, bon oeil - быть здоровым, полным сил;

4. адвербиальные фразеологизмы (выступают в речи в качестве наречий). В данной структуре фразеологизмы с семой "здоровье" не отражены.

Наиболее распространенными являются глагольные фразеологизмы. Это можно объяснить тем, что чаще всего люди совершают определенное действие или указывают на то, что они подвержены влиянию данного действия.

Структура концепта «здоровье» в русском и французском языках также была предметом изучения в данной статье. В результате можно констатировать, что одновершинные фразеологизмы (состоят из одного знаменательного и одного служебного слова или из одного знаменательного и двух или более служебных слов, например, avoir la santé – быть в хорошем состоянии, когда ничего не беспокоит), фраземы (avoir encore (retrouver) ses jambes du quinze (vingt) ans – быть в состоянии прыгать, бегать как в молодости), пословицы (plus mort que vif – ни жив, ни мертв) и поговорки (il faut que jeunesse se passe – молодо-зелено, погулять велено) являются наиболее часто употребляемыми.

Для некоторых фразеологических единиц характерна вариативность, например, для ФЕ «promener/traîner sa (vieille) carcasse – с трудом тащиться, передвигаться». В данном случае происходит замена составляющего элемента – глагола (promener – traîner). При этом данная замена происходит без ущерба для смысла самого высказывания. Для выражения «aux abois» характерно усиление смысла при употреблении прилагательного «derniers» (aux derniers abois – при последнем издыхании). Таким образом, прецедентные тексты приобретают новизну, что позволяет им не быть затертыми, банальными и продолжать свое существование с более яркой окраской, помогая людям выражать свои мысли, эмоции и состояние. В выражении «être malade (fatigué…) comme un chien – быть очень больным» делается более подробное указание на самочувствие. Слова «fatigué» и «malade» нельзя полностью отождествлять, но, тем не менее, когда человек очень устает, он действительно чувствует себя больным. Даже если эти болезненные ощущения проходят после отдыха или сна, человек все равно их испытывает на протяжении некоторого времени.

Подавляющее большинство фразем, вошедших в материал, состоят из двух или более знаменательных слов и представляют собой словосочетания с подчинительной, сочинительной или подчинительно-сочинительной связью компонентов, причем единицы такого рода преобладают. Фраземы также имеют лаконичную форму, что способствует быстрому выражению своих мыслей и чувств. Это, на наш взгляд, одна из причин, почему данные единицы активно используются в процессе описания состояния. Единицы с семой «здоровье» в широком смысле помогают говорящему описать состояние своего здоровья, самочувствие, ощущения. Одновременно использование таких выражений демонстрирует эрудицию, глубокое знание языка и придает индивидуальной речи особую выразительность.

Характерной особенностью выражений со значением «здоровье» является присутствие в них несочетаемых сем. Такими являются выражения avoir les jambes coupées – не иметь сил, чтобы идти (досл. иметь отрубленные ноги); avoir les jambes en coton, en pâté de foie – еле держаться на ногах (досл. иметь ватные ноги, ноги из паштета). Употребление таких единиц в речи помогает человеку как можно ярче выразить физические ощущения.

Из приведенных данных следует, что большее количество единиц с семой «здоровье» составляют фразеологизмы. Это может быть связано с тем, что фразеологизмы имеют краткую форму высказывания. Люди хотят как можно скорее выразить свою мысль, которая будет воспроизводиться в готовом виде и звучать лаконично, а фразеологизмы являются наиболее подходящими средствами для этого. Их смысл сразу ясен для слушателя. Кроме этого, ФЕ, выполняя экспрессивную функцию, одновременно несут в себе дополнительную информацию отношения к своему состоянию, либо состоянию собеседника. Также употребление фразеологизмов не требует дополнительного объяснения, как, например, иногда это необходимо делать при употреблении пословиц.

В соответствии с задачами, поставленными в ходе анализа семантических особенностей концепта «здоровье», были изучены структурно-семантические модели выражений, содержащие указание на название определенного органа человека, единицы, которые описывают хорошее или плохое состояние здоровья, окончание жизненного цикла. Физиологическое состояние человека признается важнейшим аспектом его жизни, и отсюда вытекает система приоритетов его поведения (соблюдение норм гигиены, здорового образа жизни). Народ передает свое отношение к здоровью посредством языка, однако в основном такие выражения описывают общее состояние здоровья. В значи-

тельно меньшей степени упоминаются названия конкретных органов. Это связано с тем, что людей гораздо чаще беспокоит общее недомогание, вялость, усталость, плохое самочувствие. Конкретные органы могут беспокоить людей только в определенный период времени или при определенном движении, которое можно не совершать. Общая слабость мешает работе человеческого организма в полную силу, многим людям в такие моменты хочется быть менее активными.

Для описания состояния используются как выражения с указанием на название определенного органа (des yeux de lynx – острое зрение, avoir qch dans le ventre – быть энергичным), так и единицы, указывающие на какие-либо предметы (avoir/prendre de la bouteille – стареть), представителей животного мира (avoir un chat dans la gorge – охрипнуть), объективно существующие предметы и предметы, созданные человеком (tomber sur ses bottes – быть очень уставшим), лекарства (aux grands maux les grands remèdes – для сильных болей – сильные средства). Говорящему гораздо проще выражать свои чувства, эмоции и состояние здоровья через упоминание объективно существующих предметов, так как собеседнику легче его понять. Однако люди воспринимают все, что с ними происходит, субъективно.

Каждый человек воспринимает окружающий мир по-своему, однако есть такие объекты, которые все люди видят и воспринимают практически одинаково. Это те объекты и феномены, которые хорошо известны всем представителям лингвокульутурного сообщества. Например, oeil d'aigle – острое зрение, орлиный глаз. Таким образом, достигается объективизация. Когда указывается на состояние конкретного органа, оценки являются более субъективными, потому что каждый чувствует свой организм индивидуально. В выражениях встречаются и отсылки к предметам быта: en avoir plein les bottes – быть уставшим. Также люди сравнивали состояние своего здоровья с характеристиками животных. Например, jambe de coq – ноги как спички. В древности все наблюдали за животными и подмечали их особенности. Позже это оставило отпечаток в языке, и люди стали переносить эти характеристики на себя, чтобы в точности описать состояние либо антропометрические характеристики.

Образную сторону концепта «здоровье» формируют устойчивые ассоциации здоровья с явлениями природы, с памятниками культуры, которым человек приписал признаки целостности и красоты. Отсюда происходит сравнение человеческого здоровья с деревьями, например, fort/solide comme un chêne – крепок как дуб. В древности люди верили в силу природы, могли опираться на ее целительные силы и пользовались методами лечения, основанными на природных силах и связанными с приготовлением лекарств в основном из растений.

Для выражения субъективных ощущений говорящие используют позитивную или негативную характеристику. В том, что касается описания состояния здоровья, то здесь гораздо чаще используется негативная характеристика. Это объясняется тем, что люди обращают внимание только на ухудшение своего самочувствия. Если их начинает что-то беспокоить, то они начинают говорить об этом, жаловаться и даже просить о помощи, в случаях ухудшения здоровья сразу меняется настроение. Когда мы хорошо себя чувствуем, то мы просто не замечаем этого, потому что это не мешает нам работать и выполнять свои обязанности, организм может спокойно функционировать без сбоев.

Помимо того, что существуют выражения с непосредственным упоминанием здоровья, его состояния, с указанием на название определенного органа, есть также и такие выражения, которые говорят о здоровье имплицитно. Данные единицы не содержат сравнения с какими-либо предметами, не упоминания чего-либо объективного. Такие выражения не содержат отсылок к чему-либо. Например, avoir toute sa raison – быть в здравом уме; «jouir de toutes ses facultés mentales» (début XIX-e s.).

В ходе исследования были использованы французско-русские словари фразеологизмов, пословиц и поговорок, благодаря чему мы смогли провести статистику данных единиц. Методом сплошной выборки всего было отобрано 76 единиц, из которых 17 – содержащих указание на название определенного органа, 35 высказываний, содержащих в себе положительную и отрицательную характеристику, 24 – не содержащих отсылку.

Из приведенной статистики можно увидеть, что большинство высказываний содержит в себе определенную положительную или отрицательную характеристику. Это обусловлено тем, что люди часто выражают свои мысли, проводя ассоциации с чем-либо, сравнивая случившееся с какой-либо ситуацией. Когда человека беспокоят сбои в работе организма, он пытается привлечь к себе внимание, инициируя высказывания о здоровье, которые могут быть выражены ФЕ, пословицами и поговорками. Человек пытается передать свое субъективное состояние, связывая его с чем-либо объективно существующим. Таким образом, окружающим становится гораздо легче понять его, что-то посоветовать и оказать помощь. Люди используют выражения с указанием на существующую действительность (tomber dans les pommes – упасть в обморок), Небесные силы (recommander son âme à Dieu – вверить свою душу Богу), абстрактные понятия (santé passe richesse (loc. prov.) – здоровье дороже денег), а также человеческие творения (solide comme le Pont-Neuf – хорошее здоровье). Такой перенос своих мыслей и чувств на окружающую среду практически в полной мере помогает людям понять друг друга и донести всю информацию в полном объеме. Говоря о своем здоровье, человек также может употребить выражение, связанное с религиозными понятиями. Это обусловлено тем, что еще с древних времен, когда человеческий род настигала болезнь, и никакие медицинские средства не помогали, люди обращались за помощью к Высшим силам. Такое восприятие Небесных сил сохранилось в

определенной мере и в наши дни. Несмотря на различные религии, данные понятия в каждой из них понимаются одинаково, поэтому люди без труда понимают друг друга.

Меньше всего найдено выражений, содержащих в себе указание на название определенного органа. Это может быть связано с тем, что конкретные части тела не так часто беспокоят людей, как общее недомогание, слабость и т. д. Также можно отметить, что боль в отдельных частях тела может беспокоить человека не постоянно, а только в некоторые промежутки времени, поэтому он иногда не обращает на нее внимание и не жалуется в той же мере, как на общее состояние своего здоровья.

В наши дни благодаря прогрессу качество жизни значительно повышается. Все люди стремятся сохранить свое здоровье и как можно меньше болеть. Современные технологии в медицине способствуют этому и функционируют на благо общества. Новая концепция подхода к жизни формируется и на вербальном уровне, в том числе на базе фразеологических единиц, пословиц и поговорок. Они являются прекрасными помощниками в выражении своего самочувствия. Проблемы со здоровьем могут коснуться каждого, а не только людей в возрасте. Когда мы нуждаемся в помощи, мы говорим об этом, формулируя на вербальном уровне описание состояние здоровья. Таким образом, он помогает нам выразить состояние своего здоровья ярко и понятно. Так как очень многие сталкиваются с проблемами со здоровьем, люди легко понимают друг друга и представляют, что чувствует их собеседник. Благодаря этому данные единицы остаются в речи, продолжая способствовать говорящим в полной мере выразить свои ощущения и эмоции.

Литература

1.**Попова З.Д.** Очерки по когнитивной лингвистике / З.Д.Попова, И.А. Стернин. - Воронеж, 2001.- 190с.
2.**Попова З.Д.** Язык и национальная картина мира / З.Д. Попова, И.А. Стернин. - Воронеж, 2002. - 59с.
3.**Сурина В. Н.** Понятие концепта и концептосферы // Молодой ученый. — 2010. — №5. Т.2. — С. 43-46. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://moluch.ru/archive/16/1517/ (дата обращения: 17.12.2018).

Сведения об авторах

Норец Татьяна Михайловна, кандидат филологических наук, доцент кафедры теории языкка, литературы и социолингвистики, Институт иностранной филологии, Таврическая академия (сп), Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского, tatyana.norets@mail.ru. Область научных интересов: романская филология; лингвокультурология; межкультурная коммуникация; теоретическая и экспериментальная фонетика; социолингвистика; теория вариативности; франкофонная литература 21в.
Мацерук Татьяна Станиславовна, магистр кафедры теории языка, литературы и социолингвистики, Институт иностранной филологии, Таврическая академия (сп), Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского, ManTanya-1010@yandex.ru. Область научных интересов: социолингвистика; языкознание; исследование концептосферы.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE STRUCTURAL-SEMANTIC PECULIARITIES OF THE CONCEPT «HEALTH» IN FRENCH AND RUSSIAN LANGUAGES

T. M. Norets, T. S. Matseruk

Abstract

This article is dedicated to the study of the concept «health» and to its structural-semantic peculiarities in French and Russian languages. During the analysis the nature, functions, the semantic meaning of the phraseological models were found out. These units are often used in both languages because they help people to express their emotions and physical state more linguistically accurate.

Key words: concept, sphere of concept, phraseological unit, proverb, saying.

References:

1. Popova ZD, Sternin IA. Studies on cognitive linguistics. Voronezh; 2001; 190.
2. Popova ZD, Sternin IA. Languages and national picture of the world. Voronezh; 2002; 59.
3. Surina VN. The notion of concept. Molodoy uchony 2010; 2(5); 43-6. Source: (https://moluch.ru/archive/16/1517/)

УДК 82.091:[(821.411.21+821.222.1):(821.521.161+821.512.19)

К ВОПРОСУ ОБ ИРАНИЗМАХ В КРЫМСКОТАТАРСКОМ ЯЗЫКЕ

Салаватова А.Р. [1], Меметов А.М.[2], Сухоруков А.Н.[3]

[1] *студентка кафедры восточной филологии, факультет крымскотатарской и восточной филологии, Таврическая академия (с.п.), ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»*
salavatova2017@inbox.ru

[2] *профессор, доктор филологических наук, декан факультет крымскотатарской и восточной филологии, Таврическая академия (с.п.), ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»*
aydem44@mail.ru

[3] *старший преподаватель кафедры восточной филологии, факультет крымскотатарской и восточной филологии, Таврическая академия (с.п.), ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»*
sankafd2004@gmail.com

Аннотация

В данной работе производится анализ процесса и результатов проникновения элементов персидского языка в крымскотатарский, выделяются тематические группы иранизмов в крымскотатарском языке, что позволяет установить основные направления контактов древнего населения Крыма и носителей персидского языка. Целью исследования является выявление персидских заимствований в лексике крымскотатарского языка, классификация фарсизмов, анализ их функционирования и сферы употребления, исследование процессов, происходящих при морфологическом, фонетическом и семантическом освоении персидских заимствований в крымскотатарском языке, а также определение приблизительного времени их заимствования. В результате проведённой работы была осуществлена классификация персидских заимствований в крымскотатарском языке по лексико-семантическим признакам, дающая представление о сферах воздействия иранских языков на лексику крымскотатарского языка; кратко описаны и проанализированы фонетические трансформации персидских заимствований в крымскотатарском языке, а также описаны процессы, происходившие при семантическом освоении фарсизмов. Материал исследования включает более 450 сравниваемых лексических единиц и множество их производных, полученных методом сплошной выборки из Крымскотатарско-русского словаря (37 000 слов и словосочетаний), составитель Усеинов С.М. В качестве источника подтверждения персидской этимологии использовались толковые словари Моина, Деххода и Омида

Ключевые слова: персидский язык, крымскотатарский язык, иранизмы, фарсизмы, лексикология, заимствования, Крым.

Введение

На территории Крымского полуострова с давних пор проживало немало народностей, повлиявших на формирование языка и культуры современных крымских татар, признанных коренным населением полуострова. По данным недавнего исследования генотипа крымскотатарского этноса путём комплексного анализа митохондриальной ДНК и филогенетически глубокого анализа Y-хромосомы выявлена генетическая близость степного субэтноса крымских татар к народам Евразийской степи и Приуралья, тогда, как генофонд горных и южнобережных крымских татар оказался сходен с популяциями Восточного Средиземноморья (в особенности греков и турок) [1, 88-89]. Исследования показали чрезвычайно высокую гетерогеномность (26 гаплогрупп) крымскотатарского этноса, что говорит о сложном и длительном процессе его формирования. Иранский компонент также присутствует, но его доля оказалась значительно ниже ожидаемой, основанной на традиционных взглядах о принадлежности народов северного Причерноморья древности к иранской группе. В этом случае сравнительно-историческая лингвистика может быть полезна в восстановлении отдельных исторических фактов и культурных контактов.

Целью исследования является выявление персидских заимствований в лексике крымскотатарского языка, классификация иранизмов, анализ их функционирования и сферы употребления, исследование процессов, происходящих при морфологическом, фонетическом и семантическом освоении персидских заимствований в крымскотатарском языке, а также определение приблизительного времени их заимствования.

Материал исследования включает более 450 сравниваемых лексических единиц и множество их производных, полученных методом сплошной выборки из Крымскотатарско-русского словаря (37 000 слов и словосочетаний), составитель Усеинов С.М. [2]. В каче-

стве источника подтверждения персидской этимологии использовались толковые словари Моина, Дехода и Омида.

Материалы и методы исследования

Современный крымскотатарский язык (КТЯ) принято относить к кыпчакско-половецкой подгруппе кыпчакских языков, хотя наличие большого числа огузских лексических, фонетических и морфологических элементов в южнобережном (ялыбойском) диалекте сближает его и с огузской группой.

На настоящий момент наиболее ценный вклад в изучение источников формирования лексики крымскотатарского языка и место персидского языка в этом процессе внёс профессор А.Меметов. Результатом его исследований стала диссертационная работа «Персидские заимствования в современном крымско-татарском языке» (1974 г.) [3], отдельные положения которой нашли отображение на страницах фундаментальной работы «Лексикология крымскотатарского языка» (2000 г.) [4].

Исследования А.Меметова показали, что «помимо собственно тюркской лексической основы в крымскотатарском языке выделяется пласт иноязычных лексических заимствований, а именно арабских (18 %), русских (16 %), иранских (6 %), и около 1 % монгольских, греческих, итальянских и других» [5, 5].

Иранизмы проникли в лексическую систему крымскотатарского языка настолько глубоко, что стали активно участвовать в процессах развития смысла слов, входить в синонимические, антонимические и омонимические отношения как с исконными крымскотатарскими словами, так и с заимствованными из других слов.

Прежде всего, стоит кратко остановиться на вопросе проникновения лексики иранского (персидского) происхождения в крымскотатарский язык. Долгое время распространённым было представление о том, что иранизмы в крымскотатарском языке являются реликтами архаичного лингвистического слоя, живыми памятниками языковой общности раннего населения Крыма (киммерийцев, тавров, скифов, сармат, алан и пр.) с другими древними иранскими народами. Однако, этому противоречит ряд аргументов, в том числе наличие в современном крымскотатарском языке многих лексем, общих с персидским языком, но проникшим в него лишь в эпоху раннего средневековья, т.е. нехарактерных для базового слоя лексики предполагаемой языковой иранской общности, объединявшей древнее население Крыма и Ирана. Более того, некоторые авторитетные исследователи, прежде всего А. Меметов, подвергают критике саму идею принадлежности древнего населения Крыма к ареалу распространения иранских языков.

По мнению А.Сухорукова «наиболее вероятной представляется возможность массового проникновения в крымскотатарский язык лексики иранского происхождения во вт. пол. XIII ст. в результате переселения в Крым ограниченного числа высококультурного и образованного персоязычного населения (1800 шейхов-бабаи) на достаточный период времени – два поколения» [6, 30], что, наряду с другими факторами, окончательно утвердило вхождение территории Крыма в ареал распространения ислама. Несомненно, что на распространение персидского языка повлияла также активизация торговых отношений между Персией и Крымом (особенно в XIII-XIV вв.), с XV века в Крыму получает распространение персоязычная литература, в нескольких медресе изучается персидский язык, составляются двуязычные словари, пишутся литературные произведения [7, 163-164].

Исследование составленного в Крыму (Кафа или Солхат) «Словаря куманского языка», более известного как «Кодекс Куманикус», убедительно подтверждает, что уже в конце XIII века персидские заимствования прочно заняли своё место в лексике языка населения Крыма. Первая часть этого ценного исторического источника представляет собой латино-персидско-куманский (половецкий) словарь, включающий 1120 слов. Он составлен по тематическому признаку и отображает названия дней недели и месяцев, животных, растений, предметов быта, орудий труда и т. д.

В колонке «куманских» слов в данном словаре можно найти такие фарсизмы, как:

tu-šanbe "понедельник", se-šanbe "вторник",
çaar-šanbe "среда", pan-šanbe "четверг",
ayna "пятница", jahan "мир, вселенная",
ša(h)ar "город", saray "дворец",
šakar / šeker "сахар", armut “груша”,
šaftalu “персик”, darçini "корица",
nil "индиго, синий", brinç "рис",
qondroq "ладан, фимиам", çaquç [çekç] "молоток",
bazargan "купец, лавочник", bazar "базар, рынок",
kisi "мужчина, человек (вообще)", šiše "бутылка",
kilim "ковёр, плед", piyala "кубок, пиала",
šaftalu "персик", šadaf "рута душистая",
išpanaq "шпинат", janavar "зверь",
drust "истинный, верный",pil "слон",
daru "лекарство", hergiz "никогда",
jigar "печень" и некоторые другие [7, 147].

Примечательно, что наибольший процент иранизмов наблюдается в разделе списка товаров, ремесленных изделий и названия профессий, имеющих к ним отношение, что может косвенно подтверждать предположение о важной роли торговых контактов при распространении персидского языка за пределами исторического Ирана.

Особенно усиливается влияние персидского языка на крымскотатарский в XIV – XVII веках, когда в крымскотатарской литературе прослеживается тенденция к созданию особой поэтической речи. На уровне лексики поэтическая речь указанного периода характеризуется большим количеством иранизмов и арабизмов, с помощью которых обогащались синонимические ресурсы, заполнялись отдельные пустоты в словарном составе. Прекрасные газели Ашик Омера, написанных на крымскотатарском языке, богаты фарсизмами и служат показателем высокого поэтического

стиля. Подобная тенденция в то время была характерна для всего Среднего Востока, включая и зону влияния Османской Турции.

Подготовленные современными исследователями крымскотарско-русские словари силлабической поэзии Ашыка Омера (составители А. Меметов, Т.Б. Усеинов; 2010 г.) и [8] Мустафы Джевхери (составители Т.Б. Усеинов, Л.В. Грицак; 2014 г.) [9] предоставляют богатый материал для исследователей крымскотатарского языка, интересующихся историей его развития. Особым достоинством указанных словарей является наличие указаний на язык-источник того или иного слова. Даже при поверхностном анализе словаря поэтической лексики крымскотатарского языка классического периода обращает на себя внимание значительное содержание лексических заимствований из персидского языка, а также обращение к характерным для персидской поэзии приёмам. Подробнее этот вопрос рассмотрен в работах Э.Я. Эмирсале «Лексические особенности персидских заимствований в языке крымскотатарской поэзии XVI – XVIII вв.» [10] и «Персидские заимствования как источник пополнения синонимов в языке крымскотатарской письменной поэзии классического периода (конец XVI – начало XVIII)» [11].

Часть функционировавших в средние века в крымскотатарском языке иранизмов в последующие периоды вышла из употребления. Вместо них снова стали использоваться исконно тюркские слова. Так, «иранское *леб* "губы" было вытеснено крымскотатарским *дудакъ*, а иранское *хуб* "хороший" – крымскотатарским *яхшы»* [4, 157].

Для достижения поставленной цели, а именно определения место иранизмов в современном крымскотатарском языке, нами был решён ряд задач. Прежде всего был определён материал для выявления фарсизмов. Учитывая, что наиболее полным лексикографическим описанием состава крымскотатарского языка является «Русско-крымскотатарский, крымскотатарско-русский словарь» 2014 года издания, составленный С.М. Усеиновым и включающий около 37 000 слов и словосочетаний, именно он был выбран в качестве основного материала для поиска и выявления иранизмов в крымскотатарском языке.

На этом этапе исследователь неизменно сталкивается с проблемой идентификации иранизмов. Несмотря на то, что в основной своей массе персидские слова определяются легко (по некоторым фонетическим особенностям и по специфической морфологической структуре, отражающей грамматические нормы персидского языка), тем не менее, иногда встречаются сложные и спорные случаи. Известно, что персидская лексика по этимологическому составу очень разнообразна. Наряду с исконно персидскими словами значительное место в ней занимают иноязычные заимствования. Для подтверждения достоверности иранской этимологии того или иного слова были использованы наиболее полные и авторитетные толковые и этимологические словари персидского языка, в первую очередь словари Моина, Деххода и Омида.

На следующем этапе была произведена выборка и подсчёт слов – лексем, имеющих явное иранское (персидское) происхождение. В основе подсчета производных слов из элементов разных языков мы руководствовались принципом, элемент из какого языка является словообразующим. Исходя из этого, устанавливалась принадлежность определенного слова к тому или иному языку. Так, например, слово "знаменитый" (состоит из персидского nam "имя" + словообразующий крымскотатарский суффикс -лы) мы относим к крымскотатарским, а слово "любитель" - (из араб. (х)авас "желание, интерес" + персидский словообразующий суффикс кар) считаем персидским.

Результаты проведённого исследования подтвердили объективность классификации, предложенной профессором А.Меметовым в «Лексикологии крымскотатарского языка». В ней предлагалось все иранизмы в крымскотатарском языке разделить на 15 тематических групп, а именно: географические названия, имена собственные, названия животных, анатомические названия, календарные понятия, земледельческая лексика, названия строительных материалов, инструментов, сооружений и их частей, административной и военной лексики, названий профессий и ремёсел, широкого спектра предметов быта, продуктов питания и кухонной принадлежности, религиозной и обрядовой лексики, искусствоведческих и литературных терминов, а также большой группы иранизмов, связанных с характером человека и его особенностями.

При этом, значительная часть иранизмов в крымскотатарском языке сохраняет коренные значения языка – источника. Примеры: *ктат.* - пенджере – окно, (*иран.* - то же значение), *ктат.* - кевгир – шумовка, (*иран.* – то же значение), *ктат.* – пенир – сыр, (*иран.* – то же значение). Однако, часть иранизмов изменила своё первоначальное значение и приобрела новый смысл, расходящиеся с исконными, например, *ктат.* бекяр – холостой, *иран.* – безработный, *ктат.* хаста – больной, *иран.* – усталый, *ктат.* дубара – интрига, *иран.* – повторно, опять, снова, заново.

Расширение семантической структуры иранизмов, обозначение ими новых предметов и понятий окружающей реальной действительности, изменение первоначального значения иранизмов на новой языковой почве, - всё это говорит о проникновении иранских слов в крымскотатарский язык ещё в далёком прошлом. Они входят в синонимические отношения с исконно крымскотатарскими словами. Например, как указывает А.Меметов «*ктат.* бет//юз – лицо *ктат. иранизм* чере – в том же значении, *ктат.* оглюк – фартук и *ктат. иранизм* пештимал в том же значении, *ктат.* акъча – деньги и *ктат. иранизм* пара – в том же значении» [4, 156]. Естественно, что часть воспринятых иранизмов сузило семантическое поле. Показа-

тельным примером служит иранизм *банд*. А.М. Меметов пишет по этому поводу: «...полисемантичное слово بند [band] в персидском языке обозначает: I. осн. наст. вр. гл. بستن [bastan]; 2. 'веревка', 'шнур'; 'пояс', 'ремень'; анат. 'связка', 'сухожилие'; 5. анат. 'сустав'; 6. 'дамба', 'плотина'; 7. 'пачка', 'стопка'; 8. 'раздел', 'пункт', 'параграф' и т. п. В крымскотатарском произношении ‘бент’ употребляется в значении 'плотина'» [12, 14].

В лексико – грамматическом плане крымскотатарские иранизмы представляют следующие части речи:

1) существительные: дост – друг, гуль – роза, хораз – петух, дерт – боль, тава – сковородка, афта – неделя; дюрбин – бинокль;

2) прилагательные: азат – свободный, зийрек – смышленый, назик – нежный, тазе – свежий, саде – простой, пак – чистый; екяне – единый;

3) наречия: бедава – бесплатно, гуя – подобно, берабер – вместе; кем – мало; кёране – слепо, вслепую; десте-десте – связками, пучками;

4) местоимения: эр кес – каждый, ич – никто;

5) числительные: черик – одна четвертая;

6) союзы: эгер – если, чюнки – потому что; гуя – будто бы, словно; ки – что, чтобы (Ойле чапа ки, артындан кимсе етамаз – «Он бегает так, что никто его не догонит»);

7) предлоги: пеш – за, вслед за (пеш инден кетмек – идти вслед за ним);

8) междометия: аферин – молодец! (*при демонстрации восхищения*).

Иранские словообразующие элементы активно участвовали в образовании новых слов в крымскотатарском языке. Так, целый ряд новых сложных слов образован при помощи иранских основ *хане* (дом, помещение) и *наме* (письмо), например:

- хане: гумрюкхане (таможня), етимхане (приют для сирот), ибадетхане (храм, святилище), ишхане (предприятие), китапхане (библиотека), къабулхане (приёмная);

- наме: беяннаме (извещение; листовка), йылнаме (летопись, хроника), йылдызнаме (гороскоп), къанунаме (кодекс, свод законов).

При образовании новых слов широкое распространение получил также иранский аффикс *кар* (کار) со значением «делающий». Он употреблён при образовании таких слов в крымскотатарском языке, как авескяр (увлекающийся, любитель), гунахкяр (грешник), диянеткяр (религиозный, набожный), санаткяр (видный деятель искусства).

Иранизмы глубоко приникли в крымскотатарский язык и стали основой для некоторых глаголов, в том числе: дестелемек (связывать в пучки; паковать), достлашмакъ (подружиться), зынджырламакъ (заковать в цепи; окружить цепью), атеш бермек (зажечь).

Иранизмы в крымскотатарском языке подверглись определенным фонетическим изменением. К примеру: *иран*. а: > ктат. а, о, я, е, и: *иран*. а:ба:да:н > *ктат*. абадан – ухоженный, *иран.* кенар:р > *ктат*. кенар – берег, *иран*. ха:р > *ктат*. хор – униженный, замученный, *иран.* ру:зга:р > *ктат*. рузгяр – ветер, *иран*. ба:да:м > *ктат*. бадем – миндаль, *иран*. да:ста:н > *ктат*. дестан – поэма, *иран*. пишда:ман > *ктат*. пештимал – фартук.

Заключение

В результате проведённой работы нами было выявлено более 450 лексических единиц персидского происхождения и множество их производных, в разной мере проникших в состав крымскотатарского языка. обнаруженные иранизмы классифицированы по 15 различным тематическим группам. Иранизмы в крымскотатарском языке больше всего употребляются в области земледелия, строительства и торговли, затем – в сфере религии, а также для обозначения предметов быта и домашней утвари, географических понятий, анатомических понятий и продуктов питания.

В лексико – грамматическом плане крымскотатарские иранизмы представляют следующие 8 частей речи (в порядке убывания в количественном измерении): существительные, прилагательные, наречия, местоимения, союзы, числительные, предлоги и междометия.

Иранизмы глубоко вошли в лексическую систему крымскотатарского языка и заняли там настолько прочное место, что стали участвовать в процессах развития семантики слов, входить в синонимические, антонимические и омонимические отношения как с исконными крымскотатарскими словами, так и с заимствованными из других языков.

Литература

1. **Агджоян, А.Т.** и др. Генофонд народов Крыма по данным анализа Y-хромосомы, мтДНК и полногеномных панелей маркеров // VI съезд Вавиловского общества генетиков и селекционеров и ассоциированные генетические симпозиумы: Ростов-на Дону (15-20.06.2014). Новосибирск: ИЦиГ СО РАН, 2014. – С.88-89.
2. Русско-крымскотатарский, крымскотатарский словарь / Сост. С.М. Усеинов. –Симферополь: Издательский дом «Тезис», 2014. – 640 с.
3. **Меметов, А.М.** Персидские заимствования в современном крымско-татарском языке: дис. ... кандидата филологических наук.- Ташкент, 1974. – 178 с.
4. **Меметов, А.М.** Лексикология крымскотатарского языка. – Симферополь: Крымучпедгиз, 2000. – 288 с.
5. **Меметов, А.** Источники формирования лексики крымскотатарского языка. - Изд-во Фан, Узбекской ССР, 1988 – 110 с.
6. **Сухоруков, А.Н.** Источники формирования лексики крымскотатарского языка: иранский след // Foreign language in the system of secondary and higher education : materials of the V international scientific conference on October 1–2, 2015. – Prague: Vědecko vydavatelské centrum «Sociosféra-CZ», 2015. – pp.-26-31
7. **Сухоруков, А. Н.** Персидский язык в Крыму до 20-го века / Актуальные проблемы отечественной и зарубежной иранистики. Материалы международной научно-практической конференции, Казань, 15-16 мая 2015 г. – Казань, 2015. – С.139-167
8. Крымскотарско-русский словарь силлабической поэзии Ашыка Омера [3400 единиц / Сост. А. Меметов,

Т.Б. Усеинов]. – Симферополь: Крымучпедгиз, 2010. – 130 с.
9. Большой крымскотатарско-русский словарь силлабической поэзии Мустафы Джевхери [4300 единиц / Сост. Т.Б. Усеинов, Л.В. Грицак]. – Симферополь: Крымучпедгиз, 2014. – 192 с.
10. **Эмирсале**, Э.Я. Лексические особенности персидских заимствований в языке крымскотатарской поэзии XVI – XVIII вв. // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского Филологические науки. Том 1 (69). № 2. 2017, - С. 80–91.
11. **Эмирсале**, Э.Я. Персидские заимствования как источник пополнения синонимов в языке крымскотатарской письменной поэзии классического периода (конец XVI – начало XVIII) // Иранская филология и культурология: вызовы современности и перспективы развития. Материалы II конференции с международным участием. Симферополь, 25 апреля 2018 г. – Симферополь, 2018. – С.37-40
12. **Меметов**, А. Персидские заимствования в современном крымскотатарском языке / А. Меметов; [автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата филологических наук]. – Ташкент: Фан, 1974. – 24 с.

Сведения об авторах

Салаватова Адиле Рустемовна, студентка 2-го курса бакалавриата кафедры восточной филологии, факультет крымскотатарской и восточной филологии, Таврическая академия (с.п.), ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», электронная почта: salavatova2017@inbox.ru
область научных интересов: современный персидский язык и литература, крымскотатарский язык, межъязыковые контакты.
Меметов Айдер Меметович, профессор, доктор филологических наук, декан факультет крымскотатарской и восточной филологии, Таврическая академия (с.п.), ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», электронная почта: aydem44@mail.ru
область научных интересов: формирование и развитие крымскотатарского языка, лексикология крымскотатарского языка, активные процессы в крымскотатарском языке
почтовый адрес: Республика Крым, Симферопольский район, с.Краснолесье
Сухоруков Алексей Николаевич, старший преподаватель кафедры восточной филологии, факультет крымскотатарской и восточной филологии, Таври-ческая академия (с.п.), ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», электронная почта: sankafd2004@gmail.com
область научных интересов: пути и результаты влияние персидского языка на крымскотатарский.
почтовый адрес: Республика Крым, Симферопольский район, с. Красное, ул. Широкая, д.144

ABOUT IRANISMS IN THE LANGUAGE OF THE CRIMEAN TATARS

A.R. Salavatova[1], *A.M. Memetov*[2], *A.N. Sukhorukov*[3]
[1] *student of the Department of Oriental Philology, Faculty of the Crimean Tatar and Oriental Philology, Tavricheskaya Academy, V.I. Vernadsky Crimean Federal University*
salavatova2017@inbox.ru
[2] *Professor, Doctor of Philology, Dean of the Faculty of the Crimean Tatar and Eastern Philology, Taurida Akademiya, V.I. Vernadsky Crimean Federal University*
aydem44@mail.ru
[3] *Senior Lecturer, Department of Oriental Philology, Faculty of Crimean Tatar and Oriental Philology, Tavria Academy, V.I. Vernadsky Crimean Federal University*
sankafd2004@gmail.com

Abstract

In this paper, an analysis is made of the process and results of the penetration of the Persian language into the Crimean Tatar, thematic groups of Iranisms in the Crimean Tatar language are highlighted, which allows to establish the main areas of contact of the ancient population of Crimea and Persian speakers. The purpose of the study is to identify Persian borrowings in the vocabulary of the Crimean Tatar language, classify pharsisms, analyze their functioning and scope of use, study the processes occurring during morphological, phonetic and semantic development of Persian borrowings in the Crimean Tatar language, and determine the approximate time of their borrowing. As a result of the work carried out, the classification of Persian borrowings in the Crimean Tatar language was carried out according to lexical and semantic features, giving an idea of the areas of influence of the Iranian languages on the vocabulary of the Crimean Tatar language; phonetic transformations of Persian borrowings in the Crimean Tatar language are briefly described and analyzed, as well as processes that occurred during the semantic development of pharsicisms are described. The research material includes more than 450 lexical units and many of their derivatives, obtained by continuous sampling from the Crimean Tatar-Russian dictionary (37,000 words and word combinations), compiled by Useinov S.M. As a source of confirmation of the Persian etymology, Moin, Dehkhoda, and Omid dictionaries were used.

Key words: Persian, Crimean Tatar, Iranian, Farsish, lexicology, borrowing, Crimea.

References

[1] Agjoyan, A.T. et al. The gene pool of the peoples of Crimea according to the analysis of the Y chromosome, mtDNA and full genome marker panels // VI Congress of the Vavilov Society of Genetics and Breeders and Associated Genetic Symposia: Rostov-on-Don (15-20.06.2014). Novosibirsk: ICG SB RAS, 2014: P.88-89.

[2] Russian-Crimean Tatar, Crimean Tatar dictionary / Comp. CM. Useinov. – Simferopol: Publishing House "Thesis", 2014; 640 p.

[3] Memetov, A.M. Persian borrowing in the modern Crimean Tatar language: dis. ... Candidate of Philology; Tashkent, 1974; 178 p.

[4] Memetov, A.M. Lexicology of the Crimean Tatar language. Simferopol: Krymuchpedgiz, 2000; 288 p.

[5] Memetov, A. Sources of the formation of the vocabulary of the Crimean Tatar language. Publishing house Fan, Uzbek SSR, 1988; 110 p.

[6] Sukhorukov, A.N. Sources of the formation of the vocabulary of the Crimean Tatar language: Iranian trace // Foreign language in the system of secondary and higher education : materials of the V international scientific confer-ence on October 1–2, 2015. – Prague: Vědecko vydavatelské centrum «Sociosféra-CZ», 2015: P.26-31

[7] Sukhorukov, A. N. Persian in the Crimea until the 20th century / Actual problems of domestic and foreign Iranian studies. Proceedings of the international scientific-practical conference, 2015: P.139-167

[8] Crimean-Russian dictionary of syllabic poetry of Ashyk Omer [3400 units / Comp. A. Memetov, T.B. Useinov]. - Simferopol: Krymuchpedgiz, 2010; 130 p.

[9] The Great Crimean-Tatar-Russian Dictionary of Mustapha Dzhevkheri's Syllabic Poetry [4300 items / Comp. T.B. Useinov, L.V. Gritsak]. - Simferopol: Kry-Muhpedgiz, 2014; 192 p.

[10] Emirsale, E.Y. The lexical features of Persian borrowings in the language of Crimean Tatar poetry of the XVI - XVIII centuries. // Scientific notes of the V. I. Vernadsky Crimean Federal University. Philological Sciences. Volume 1 (69). № 2. 2017: P. 80–91.

[11] Emirsale, E.Y. Persian borrowings as a source of replenishment of synonyms in the language of the Crimean Tatar written poetry of the classical period (end of the XVI - beginning of the XVIII) // Iranian philology and culturology: challenges of modernity and development prospects. Proceedings of the II conference with international participation. Simferopol, 2018: P.37-40

[12] Memetov, A. Persian borrowings in the modern Crimean Tatar language / A. Memetov; [dissertation dissertation for the degree of candidate of philological sciences]. Tashkent: Fan, 1974; 24 p.

НАПРАВЛЕНИЕ

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

УДК 332.14:352

ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ГОСТИНИЧНО-ТУРИСТСКОЙ СФЕРЫ

Казак А. Н.
к.э.н., доцент кафедры менеджмента и туризма Гуманитарно - педагогической академии КФУ

Аннотация

Цифровизация гостинично-туристской сферы прежде всего связана с понятиями «умного туризма» (Smart Tourism), «Е-туризма». Умный туризм появился за последние несколько лет как составная часть концепции интеллектуального города, целью которого является предоставление туристам решений, которые отвечают конкретным потребностям в поездках. Умный туризм - это развивающееся туристическое направление, которое реализовало интеллектуальные городские и интеллектуальные туристические платформы для привлечения различных заинтересованных сторон.

Цель и задачи

исследования - выявить передовые методы, связанные с цифровизацией гостинично-туристской сферы и умным туризмом.

Результаты исследований

Умный туризм и его появление напрямую связано с концепцией "умный город". Устойчивое развитие лежит в основе роста "умного" туризма, и в настоящее время все больше предпочтения отдают ему, приоритет в качестве стратегической цели в процессе планирования туризма. Большой упор делается на планировании и осуществлении устойчивых мер с помощью "умных" решений с участием различных субъектов, включая правительство, учебные заведения и другие заинтересованные стороны, которые охватывают учреждения частного и государственного секторов. Такие инициативы повлияли на развитие инфраструктуры от расширения (различных отраслей) и сужения перспективы, причем конкретно связанных с туризмом. Это можно наблюдать в случае конкретных проектов развития, охватывающих "умные" аэропорты, "умные" отели и "умные" перевозки, которые включают в себя авиалинии, водные пути и наземные транспортные системы.

Несмотря на это, появление "умных" городов во всем мире оказало влияние на сектор туризма. Ключевым компонентом, который делает направления умными, является использование технологий. ICT изменили ситуацию в этом отношении, что обеспечивает пользователям бесшовные решения и интегрированный доступ с акцентом на улучшение туристического опыта; повышение эффективности; улучшение автоматизации процессов, все из которых являются неотъемлемой частью устойчивых туристических направлений.

Общая цель умного туризма заключается в обеспечении взаимодействия между посетителем и пунктом назначения для адаптивной ориентации на решение конкретных потребностей. Умный туризма характеризуется высоким уровнем инноваций и содействие использованию более высокого порядка технологии и интерфейсы. В частности, такие направления используют "передовые технологии и открытые, многополярные, интегрированные и совместные процессы" с целью повышения качества жизни как жителей, так и туристов. Оптимизация ресурсов является неотъемлемой частью функционирования систем в умных туристических направлениях, которая связывает такую концепцию с устойчивостью.

Зарубежные исследователи определяют направления умного туризма, состоящие из трех конкретных компонентов, таких как облачные сервисы, Интернет вещей (IoT) и система интернет-услуг для конечных пользователей [1]. Ключевой характеристикой облачных сервисов является то, что они обеспечивают доступ к различным технологическим инструментам, включая приложения, программное обеспечение и данные, через веб-браузер. IoT предоставляет смарт-направления с поддержкой в отношении управления информацией / анализа и сложности, как это относится к автоматизации и управлению. Системы обслуживания конечных пользователей поддерживают пользователей инструментами (оборудованием) и прикладными программами для получения доступа к услугам, связанным с туризмом. К ним относятся приложения, ориентированные на обслуживание туристов, которые обеспечивают доступ к продуктам и вспомогательным услугам, включая использование платежных систем и интерфейсов; телекоммуникационные устройства и интерфейсы; беспроводные соединения, которые включают горячие точки и другие подобные услуги; и тому подобное.

Боэсом и Бухалисом определены умные туристические направления, которые будут эффективными в использовании платформ для создания уникальных впечатлений для туристов и посетителей[2] . Такой опыт основан на эффективном преобразовании пользовательских данных в решения, которые связаны с конкретными потребностями. далее указывают, что коллективный интеллект лежит в основе системных интерфейсов и приложений, лежащих в основе технологических платформ, которые играют важную роль в создании пользовательского опыта . Аналогичным образом, они определили системные достижения (такие как Web 2.0), основанные на перспективе управления знаниями, как неотъемлемую часть управления эффективностью процессов, основанных на преобразовании молчаливых знаний заинтересованных сторон в явные знания. Это позволяет таким интеллектуальным системам эффективно использовать (включая обработку, хранение, отзыв и обмен данными и информацией) знания и настраивать решения, а также удовлетворять ситуационные потребности пользователей. Поэтому можно утверждать,

что системы сотрудничества являются эффективными, поскольку такие интерфейсы обеспечивают основу для улучшения связи, координации и взаимности .

Выводы. Итак, смарт-туризм опирается на характеристики оцифровывания систем, процессов и услуг; более высокий уровень интерфейса между туристом и местом пребывания, который учитывает местные сообщества и власти среди других секторов; более высокий уровень качества предоставления товаров/услуг; высокий уровень генерации данных и использования с помощью интегрированных интеллектуальных систем, и, прежде всего, более качественное использование туристического опыта. Создание и управление базами данных в области туризма по существу является одной из основных целей систем умного туризма. Это возможно, когда, например, разные туристы взаимодействуют с одной информационной системой, что обеспечивает неоднородные индивидуальные уникальные впечатления, полученным от одного и того же тур.продукта или мероприятия .

Литература

1. **Коо, С.;** Шин, С.; Хантер, С. В.; Чун, Н. Концептуализация интеллектуальных туризма Конкурентоспособность. Asia Pac. Ж. Инф. Система. 2016, 26, 561-576.
2. **Боэс, К**.; Бухалис, Д.; Инверсини, А. Умный туризм: экосистема для туризма обеспечивающая конкурентоспособность. Int. Дж. Тур. Города 2015, 2, 391-403.

УДК 620

ВЕТРОГЕНЕРАТОРЫ С ВЕРТИКАЛЬНОЙ ОСЬЮ ВРАЩЕНИЯ

Налбандян Л.В.[1], Казак А.Н.[2]
[1]*Обучающайся четвертого курса кафедры менеджмента и туристского бизнеса Института экономики и управления КФУ*
[2]*Доцент кафедры менеджмента и туристского бизнеса Института экономики и управления КФУ.*
liyayalta8@gmail.com

Аннотация. Экологические и экономические проблемы являются основной причиной разработки экологически чистых систем производства электроэнергии. Рост стоимости и значительное истощение запасов ископаемого топлива вызвали инициативу по поиску устойчивой замены в виде заменяющих источников энергии. Во всем мире среди нескольких доступных заменяющих источников энергии энергия ветра является одним из наиболее конкурентоспособных и экономически эффективных вариантов. Конструкция ветрогенераторов с вертикальной осью вращения довольно проста, что успешно увеличивает уровень эффективности. Так энергия вращения от ветряка, через вал ротора, непосредственно подаётся на сам электрогенератор. При этом сила сопротивления ветряка, а также скорость его вращения достаточно просто изменять, путём добавления или снятия лопастей и периодического изменения центров тяжести. Конечно же, возможность регулировки процесса является неоспоримым преимуществом. Непосредственная передача энергии к турбине позволяет применять ветрогенераторы с вертикальной осью вращения при невысокой скорости ветра, что также весьма актуально для нашей полосы. Кроме того, при изготовлении турбин ветрогенераторов возможно изменение их габаритов. Данный фактор весьма практичен, ведь есть возможность изготовить максимально эргономичную турбину, полностью соответствующую месту монтажа.

Ключевые слова: Ветрогенератор, вертикально-осевые, горизонтально-осевые, лопасти, экология, экономия, электроэнергия.

Введение

Ветер генерируется из-за разницы давления атмосферы. Из-за разницы атмосферного давления частицы воздуха перемещают конец высокого давления в конец более низкого давления. Во время прохождения воздуха молекулы воздуха подвергаются эффекту Кориолиса, кроме как на экваторе.

Ветровые турбины вырабатывают электроэнергию, используя энергию ветра для управления электрическим генератором. Ветроэнергетика является привлекательным и альтернативным источником энергии как для крупномасштабных, так и для малых и распределенных применений генерации энергии. Одним из наиболее важных преимуществ энергии ветра является модульность и масштабируемость. Часто можно найти применение как в крупных ветряных электростанциях, так и в распределенной энергетике.

В мире наблюдается быстрый рост развития ветроэнергетики. Это использование ветра для производства электроэнергии быстро расширяется из-за значительных технологических улучшений, развития промышленности и растущих опасений по поводу выбросов парниковых газов, связанных со сжиганием ископаемого топлива. Учитывая огромные ветровые ресурсы, в настоящее время используется только небольшая часть полезного ветрового потенциала. Европейские страны также широко используют этот источник энергии. Германия, Дания и Испания являются известными пользователями энергии ветра. Дания стремится вырабатывать 40% электроэнергии с помощью ветряных турбин. Великобритания обладает самым большим ветроэнергетическим ресурсом, и она рассчитывает на значительное расширение, чтобы снизить цену ветровой энергии.

Ветроэнергетика является возобновляемым источником энергии, который все чаще используется во всем мире. Большинство ветровых турбин имеют горизонтальную ось вращения, но некоторые имеют вертикальную ось вращения. Концепция, представленная в этой статье, представляет собой ветрогенератор с вертикальной осью, как устойчивой замены других источников энергии. Также его отличие от ветрогенератора с горизонтальной осью вращения. Также рассмотрение экономических и экологических положительных сторон вертикальных ветрогенераторов.

Все эти характеристики означают, что шум, производимый ветряной турбиной, уменьшается при выработке электроэнергии, достигается большая структурная целостность и уменьшается износ механических частей, что означает, что техническое обслуживание уменьшается во время его работы и имеет долгий срок службы.

Принципиальное отличие от обычных систем ветрогенераторов заключается в размещении лопастей. Ветровые турбины работают по принципу вертикальной оси, где лопасти вращаются параллельно вертикальной оси. Такое размещение приводит к аэродинамическим преимуществам. Сила ветра равномерно распределяется по всей поверхности лопастей. Это приводит к высокой урожайности ветра и эффективности выше среднего. Вращение вертикальной оси создает минимальную турбулентность и работает практически бесшумно.

Различают несколько видов механизмов с вертикальной осью вращения:

— Ортогональная конструкция. Данный механизм считается одним из наиболее эффективным и функциональным, но при его работе создается шумо-

вой эффект, и при этом данная конструкция имеет небольшой срок действия ввиду больших динамических нагрузок

— Механизм Дарье. Данный механизм имеет большую мощность и быстроходность, но у нее не большая эффективность работы. Но при этом генератор имеет низкую стоимость в сравнении с другими. По сравнению с ветряными турбинами с горизонтальной осью вращения, ротор Дарье имеет более низкую урожайность. Это потому, что его крылья не оптимально управляются ветром на их орбите вокруг оси вращения на части их циркуляции. Роторы Дарриуса имеют максимальный коэффициент мощности 0,37.

— Механизм Савониуса. Ротор Савониуса был изобретен финским корабельным офицером Сигурдом Савониусом в 1925 году. Этот ротор состоит из двух установленных на вертикальной оси ротора горизонтальных круглых дисков, между которыми два или более полукруглых изогнутых лопастей или крыльев установлены вертикально.

Данный механизм имеет большое распространение на бытовых электростанциях. Его преимуществом является, что его ветроколесо вращается только в одну сторону, не смотря на направление ветра. Недостаток ротора Савониуса состоит в том, что его потенциальные коэффициенты мощности оцениваются на 28% ниже, чем у ротора Дарриуса или с горизонтальной осью ротора.

— Конструкция на многолопастном роторе с направляющим аппаратом. Считается одним из самых функциональных. Его производительность достигается за счет использование дополнительных лопастей. Это помогает генератору увеличить скорость и мощность ротора.

— Генератор с геликоидной конструкцией. Преимуществом данного генератора является довольно спокойное роторное вращение, что гораздо уменьшает нагрузку на опорные узлы. При этом срок действия генератора довольно высокий.

Вертикально-осевые ветрогенераторы имеют больше преимуществ в отличии от горизонтально-осевых. Так как у вертикальных отсутствуют узлы с помощью который происходит ориентация на ветер, что значительно влияет на мощность и нагрузку конструкции.

Именно поэтому вертикально-осевые ветрогенераторы более эффективнее, чем горизонтально-осевые. Главным отличием горизонтально-осевых ветрогенераторов от вертикально-осевых это то, что вертикальные могут помочь повысить эффективность всей системы за счет того, что могут быть объедены в общие массивы и также помогать вращаться отдельно стоящим ветрогенераторам.

Лучшим местом расположением для ветрогенератора считается максимально открытая и высокая точка, потому что, если он будет расположен на уровне жилых и других зданий они могут стать препятствием для потока воздуха и эффективность работы конструкции значительно снизится. Если есть возможность, то наилучшим вариантом расположения генератора является берег реки, озера или моря, где ветры дуют довольно чаще. Так же если получить официальное разрешение, то ветрогенартор можно установить на крыше здании.

Отличительной положительной чертой вертикально-осевого ветрогенератора является то, что он может функционировать и на низкой высоте. Оптимальный профиль лопастей и оригинальной формы ротор обеспечивают агрегату высокий уровень КПД независимо от того, в каком направлении дует ветер в каждый отдельный момент.

Инновационная технология, полностью соответствующая окружающей среде - проверенная исследованиями. Вертикально вращающиеся ветряные турбины воспринимаются положительно, и их внешний вид высоко ценится широкой публикой. Благодаря низким значениям нагрузки при производстве, экологический баланс является преимущественно положительным. Следовательно, турбины с вертикальной осью - при рассмотрении в течение всего срока службы - практически не нагружаются. Они также не оказывают вредного влияния на дикую природу и жизнь растений.

Хотя прогнозирование будущего на основе имеющихся в настоящее время данных не всегда является полностью точным, мы можем получить некоторое представление о том, куда движется технология ветрогенератора с вертикальной осью. Основной проблемой, с которой сталкиваются во время эксплуатации вертикально-осевых ветрогенераторов, является низкий захват воздуха, так как он очень близко к уровню земли. Дефлекторная система, которая направляет ветер к лопаткам турбины, решит эту проблему. Это увеличивает мощность, скорость и крутящий момент в таких конструкциях. В настоящее время на этом уровне ведется множество исследований. Многие исследователи разработали базовые ветряные турбины и обнаружили важные параметры, которые непосредственно влияют на изменение характеристик турбин. Некоторые из них - прочность лезвия, сила подъема, сила сопротивления и угол атаки.

В будущем ожидают множество проблем из-за нехватки не возобновляемых источников энергии. И именно поэтому многие сейчас переходят на возобновляемые источники энергии, такие как ветер, солнечная энергия, геотермальное тепло и так далее. Если улучшить производительность ветрогенераторов с вертикальной осью вращения, то это даст преимущество властям и поспособствует более быстрому развитию экономического роста. Таким образом внедрив такую систему производства электроэнергии можно было б избежать экологических и экономических кризисов.

Литература

1. **Дамота Дж.**, Ламас И., Коус А., Родригес Дж., 2015. Ветрогенераторы с вертикальной осью: современные технологии и тенденции будущего, в: Международная конференция по возобновляемым источникам энергии и качеству электроэнергии (ICREPQ'15) - La Корунья (Испания), 25–27 марта 2015 г. с. 6
2. **Мох Саад**, М.М., Асмуин, Н., 2014. Сравнение горизонтальных ветровых турбин и вертикальных

ветровых турбин. Технический журнал IOSR (IOSRJEN) 04, 27–30.
3. Основные виды ветрогераторов: вертикальные, горизонтальные / [Электронный ресурс] – tcip.ru/blog/wind/osnovnye-vidy-vetrogeneratorov-vertikalnye-gorizontalnye.html#i-4

Сведения об авторах

Налбандян Лия Ваагновна, обучающаяся четвертого курса кафедры менеджмента и туристского бизнеса Института экономики и управления КФУ. liyayalta8@gmail.com

Казак Анатолий Николаевич, доцент кафедры менеджмента и туристского бизнеса Института экономики и управления КФУ. kazak_a@mail.ru

VERTICAL GENERATORS WITH VERTICAL AXIS OF ROTATION

Nalbandyan L.V.[1], Kazak A.N.[2]
[1]*Fourth-year students of the Institute of Management and Tourism Business, Institute of Economics and Management, KFU*
[2] *Associate Professor of the Institute of Management and Tourism Business, Institute of Economics and Management, KFU.*

Annotation

Environmental and economic issues are the main objective of developing environmentally friendly power generation systems. The growth of reserves and the calculation of depleted reserves of fossil fuels caused by the initiative to find a sustainable replacement in the form of replaced energy sources. Wind energy is one of the most competitive and cost effective options. The design of wind turbines with a vertical axis of rotation is quite simple, which successfully increases the level of efficiency. So the rotational energy from the windmill, through the rotor shaft, is directly fed to the electric generator itself. In this case, the resistance force of the windmill, as well as its rotational speed, is quite simple to change, by adding or removing blades and periodically changing the centers of gravity. Of course, the ability to adjust the process is an undeniable advantage. The direct transfer of energy to the turbine allows the use of wind turbines with a vertical axis of rotation at low wind speed, which is also very important for our strip. In addition, in the manufacture of wind turbines, it is possible to change their dimensions. This factor is very practical, because it is possible to produce the most ergonomic turbine, fully appropriate to the place of installation.

Keywords: Wind generator, vertical-axial, horizontal-axial, blades, ecology, economy, electric power.

References

1. Damota J., Lamas I., Couse A., Rodriguez J., 2015. Vertical Axis Wind Generators: Modern Technologies and Future Trends, in: International Conference on Renewable Energy Sources and Power Quality (ICREPQ'15) - La Coruna (Spain), March 25–27, 2015 p. 6
2. Moh Saad, MM, Asmuin, N., 2014. Comparison of horizontal wind turbines and vertical wind turbines. Technical Journal IOSR (IOSRJEN) 04, 27–30.
3. The main types of wind generators: vertical, horizontal / [Electronic resource] –tcip.ru/blog/wind/osnovnye-vidy-vetrogeneratorov-vertikalnye-gorizontalnye.html#i-4

УДК 33.061

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КРИПТОВАЛЮТЫ В СОВРЕМЕННЫХ ПЛАТЕЖНЫХ СИСТЕМАХ

Палатай В.В.[1], Стаценко Е.В.[2]
[1] *Институт экономики и управления (структурное подразделение), ФГАОУ ВО КФУ им. В.И. Вернадского*
[2] *Институт экономики и управления (структурное подразделение), ФГАОУ ВО КФУ им. В.И. Вернадского*

Аннотация

В финансовой сфере постоянно появляются новые инструменты, которые обуславливают увеличение количества финансовых операций, их сложность и время осуществления. В 2009 году в качестве нововведения в финансовой сфере была разработана криптовалюта. В статье рассмотрен механизм действия криптовалюты, выявлены методы создания криптовалюты, описаны основные способы ее защиты, а также выделены основные преимущества и недостатки использования криптовалюты по сравнению с другими платежными средствами. Особое внимание уделено характеристике механизма функционирования системы цифровых платежных средств и процессам майнинга криптовалюты.

Ключевые слова: криптовалюта, майнинг, блокчейн, транзакция, система цифровых платежных средств.

Введение

В 2009 г. в качестве нововведений в финансовой сфере была разработана криптовалюта - цифровое средство платежа, имеющее форму математического кода. Единицей измерения криптовалюты являются «коины» (с англ. coin- монета). Криптовалюта не имеет материальной формы металлических монет или бумажных банкнот и существует в цифровом виде, поэтому полностью защищена от подделки, так как является зашифрованными данными, которые нельзя копировать.

С использованием криптовалюты можно осуществлять оплату товаров или услуг в интернете, осуществлять международные платежи без привязки к какому-либо государству, сохраняя при этом анонимность, что особенно актуально в условиях действия экономических и финансовых санкций. Именно поэтому криптовалюта получила широкое распространение по всему миру, что актуализирует процессы исследования механизмов ее функционирования.

Основной раздел

Характеризуя историю появления криптовалюты, отметим, что в 2009 году японский программист Сатоши Накамото изобрел программное обеспечение, способное объединить компьютеры в единую сеть с целью обмена транзакциями, оплата по которым осуществляется с использованием биткоинов. Под биткоином (с англ.- Bit-минимальная единица информации, coin- монета) следует понимать цифровое средство платежа, используемое для осуществления расчетов по транзакциям. Транзакция представляет собой процесс перевода денежных средств от одного пользователя к другому. При проведении транзакции сведения о ее участниках и размере перечисляемых средств записываются в файл с данными, который доступен всем пользователям системы.

Технология осуществления транзакций с использованием криптовалюты называется блокчейн или «цепочка из блоков». [1] Блок- это набор данных, зашифрованных двоичным кодом (совокупностью нулей и единиц). Блок содержит информацию об определенном количестве операций, которые возникают, когда пользователь Х хочет передать деньги пользователю У. При этом, пользователь Х создает свой криптокошелек, вводит адрес и сумму, подписывает операцию специальной криптографической подписью и отправляет данные в сеть. После попадания в сеть транзакция формируется в блок, имеющий свой номер. Каждый вновь созданный блок содержит группу накопившихся за последнее время и упорядоченных записей (транзакций). Эти данные записываются в виде определенного набора символов. Начинается каждый блок с «заголовка», в котором записывается информация как о текущем, так и о предыдущем блоке. Помимо этого, в блок вносится информация по каждой транзакции (рисунок 1).

Рис. 1. Структура блокчейн

где - заголовок блока

i - порядковый номер блока

После аккумулирования максимального количества транзакций в блоке, он рассылается всем участникам системы для проверки данных. Отметим, что проверка данных состоит в вычислении участниками хэш-функции- алгоритма преобразования некоторого объема информации в меньшую последовательность символов посредством математических методов. Этот процесс длится около 10

минут. Участник, первый сформировавший хэш-функцию, передает ее в сеть. Далее первоначальный блок добавляется к цепочке блоков, существующих в сети и транзакция от пользователя Х доходит до пользователя У, который подтверждает ее совершение.

В момент, когда пользователь отправляет данные для проверки правильности транзакции, начинается процесс майнинга- деятельности по созданию новых блоков в блокчейне для обеспечения функционирования криптовалютных платформ [2]. Сущность майнинга состоит в вычислении хэш- функции с заданными свойствами. За создание блока майнер получает комиссионное вознаграждение в виде криптовалюты. Отметим, что система генерирует не более 3 600 биткоинов в сутки.

Все криптовалюты имеют специальный параметр-сложность, который постоянно увеличивается и затрудняет поиск нового блока. Теоретически, майнинг может происходить на любом компьютере, но в реальности его скорость напрямую зависит от вычислительной мощности. Механизм функционирования системы цифровых платежных средств представлен на рисунке 2.

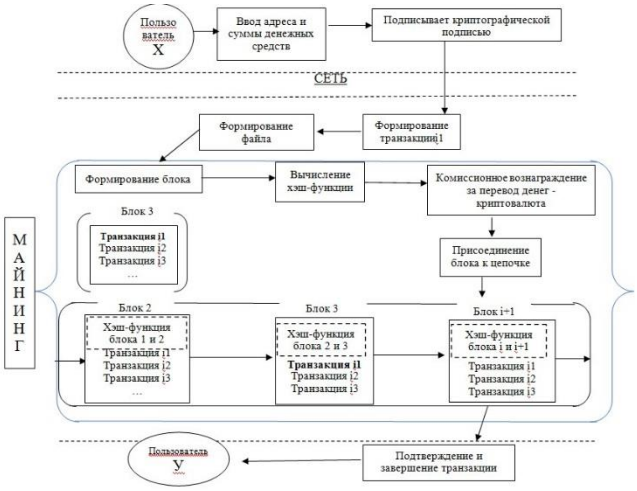


Рис. 2. Механизм функционирования системы цифровых платежных средств

Субъектами системы цифровых платежных средств являются пользователи Х и У, которые совершают транзакцию, а также майнеры, основная функция которых состоит в проверке правильности совершаемой транзакции, а также создании нового блока в блокчейне. В процессе выполнения своих функций, майнеры генерируют криптовалюту, которая является вознаграждением за выполненную работу по созданию нового блока. К элементам данной системы также относятся совершаемая транзакция, файл, блок и цепочка из блоков. Каждый элемент имеет свою функцию. Так, функция транзакции- перевод денежных средств или оплата товаров или услуг, функция файла- группировка информации о транзакции. Основной функцией блоков является объединение различных транзакций, а также уменьшение цифрового объема информации транзакций. Функция цепочки блоков или блокчейна заключается в сохранении информации о совершаемых и совершившихся транзакциях, а также предоставление доступа к этой информации всем участникам системы.

Таким образом, механизм функционирования криптовалюты является структурным элементом системы цифрового обмена транзакциями, под которой следует понимать совокупность элементов, существующих в цифровой форме с целью осуществления транзакций между пользователями. В результате функционирования данной системы осуществляется расширенное воспроизводство средств обмена (криптовалюты). Таким образом, целью функционирования системы цифрового обмена транзакциями является передача средств платежа между ее пользователями при одновременной генерации криптовалюты [3].

Майнинг является способом воспроизводства криптовалюты. При этом, существует такие способы майнинга, как майнинг через ПК, майнинг с использованием специального оборудования (интегральной схемы спецназначения), "облачный майнинг», создание пулов.

При осуществлении майнинга через ПК участник системы цифровых платежных средств скачивает специальное программное обеспечение, которое позволяет направить часть мощности компьютера на процесс вычисления хэш-функций и получение вознаграждения в виде криптовалюты. В этом случае от участника системы цифровых платежных средств не требуется больших капиталовложений, однако размер его заработка будет ограничен мощностью компьютера.

При осуществлении майнинга с использованием специального оборудования, используют интегральную схему спецназначения, которая сосредоточена на вычислении хэш-функций и генерации на этой основе криптовалюты. В этом случае майнеру необходимо приобрести качественное и мощное оборудование, так как от этого напрямую будет зависеть количество сгенерированной криптовалюты. При применении данного метода создаются специальные «фермы»- совокупность компьютеров, способных выполнять вычисленияхэш-функций с высокой скоростью, работая при этом круглосуточно. Данный способ достаточно ресурсоемкий, так как требует наличия мощных видеокарт, блоков питания, а также больших расходов на электроэнергию [4].

Нередко майнеры принимают решение брать необходимые им мощности в аренду. Такой вид получил название «облачный майнинг», суть которого заключается в том, что крупная компания покупает современное и мощное оборудование, настраивает, обслуживает его и сдает майнерам в аренду. При этом для майнера данный сервис генерирует криптовалюту, а он оплачивает затраченную для этого мощность и арендную плату.

Существует также возможность заработка на майнинге без привлечения крупных капиталовложений. В этом случае, майнер может присоединиться к пулам- узлам, соединяющих в себе некоторое число майнеров с различной вычислительной мощностью. При этом, майнинг распределятся между всеми участниками пула, что позволяет уменьшить время нахождения нового блока. Вознаграждение в этом случае делится между всеми участниками в

зависимости от вклада в работу и от вычислительной мощности [5].

Отметим, что существует три метода защиты криптовалюты:

- Proofofwork (POW) (в пер.«доказательство работы»);
- Proofofstake (POS) (в пер.«доказательство доли»);
- ProofOfImportance (POI) (с англ.- доказательство важности). При использовании первого метода безопасность сети гарантируется вычислительной мощностью компьютера ее участников. При отправке данных в сеть, создается одноразовая подпись, подтверждающая создание транзакций реальным владельцем счета. Далее участники системы расшифровывают информацию, поступившую в сеть, т.е. проверяют эту подпись путем вычисления хеш-функции, после чего находится владелец счета, создавший транзакцию, и эти данные записываются в блокчейн. Участник, расшифровавший запись первым, получает комиссию за совершение транзакции в виде криптовалюты [6].

Суть метода «доказательство доли» заключается в том, что обеспечение безопасности гарантируется большим количеством средств на счету участников сети. С большей вероятностью подтверждение блока в цепочке и получение вознаграждения в виде криптовалюты достанется тому аккаунту, у которого имеется большое количество средств.

В соответствии с методом «доказательство важности», прибыль распределяется равномерно между узлами, активно участвующими в процессах и представляющих большую значимость для сети. Уровень активности определяется количеством проведенных транзакций. Наиболее активные узлы имеют больший шанс создания последующих блоков. Это поощряет активное использование криптовалюты в качестве торгового инструмента и препятствует накопительству [7].

Заключение

Таким образом, к преимуществам использования криптовалюты следует отнести возможность осуществления денежных переводов без участия финансовых посредников и указания территориальной локации; возможность осуществлять майнинг криптовалюты; высокий уровень защищенности системы цифровых платежных средств. Вместе с этим, большая энергоемкость процесса выработки криптовалюты формирует основной недостаток системы цифровых платежных средств, поскольку с развитием и усложнением системы увеличиваются затраты на генерацию криптовалюты (прежде всего энергозатраты), при ограниченном объеме ее генерации, то есть в системе не действует эффект масштаба. Это приводит к удорожанию каждого вновь сгенерированного коина в системе и обуславливает наличие предела ее функционирования. При этом пределом функционирования системы цифровых платежных средств является момент времени, когда затраты на генерацию коинов превысят их стоимость (размер вознаграждения за вычисление хэш-функции будет меньше затрат на ее осуществление). Поэтому вложение значительных средств в систему цифровых платежных средств является целесообразным на начальной стадии ее функционирования и становится убыточным при долгосрочной окупаемости (эффект пирамиды).

Литература

1. Гусарова, С.А.: Технология блокчейн и криптовалюта в странах брикс// С.А Гусарова.// Редакция журнала "Экономика и предпринимательство".-М. 2017 г.- с. 80-84
2. Любшина, Д.С.: Криптовалюта как инновационный инструмент мировой торговли//Д.С. Любшина, А.В. Золотарюк// Интерактивная наука. – 2016. – № 10. – С. 145-146.
3. 6. Кузнецова, Л.Г.: Криптовалюта p2p: безопасность или развитие// Л.Г. Кузнецова//: ООО "Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ" .- : ООО "Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ".-М. 2017 г.- с. 2810-2822
4. Дубровина, О.Е.: Криптовалюта как инновационный инструмент// О.Е. Дубровина, В.А. Благинин.// Сборник статей XIV Международного научно-практического конкурса. .- Пенза, 2017г.- с. 81-84
5. Липатов, Е.В.: Криптовалюта: понятие, сущность и классификация// Е.В.Липатова/ Проблемы и перспективы развития современной науки; Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции. под общей редакцией А.И. Вострецова. – Нефтекамск, 2017 г.-с. 118-126
6. Шаламов, Г.А.: Криптовалюта как альтернатива национальной платежной системы// Г.А. Шаламов, К.Ю. Швецов .// Технико-экономические проблемы развития регионов; Материалы научно-практической конференции с международным участием.- Иркутский национальный исследовательский технический университет (Иркутск), 2017г.- с. 4-9.
7. Нарвыш, Л.В.: Криптовалюта. Применение и перспективы// Л.В Нарвыш, Т.С. Поддубная.// Управление социально-экономическими системами: методы, модели, технологии; Сборник научных трудов по материалам II Международной научно-практической конференции.- Общество с ограниченной ответственностью "СЕКВОЙЯ" (Ставрополь), 2017 г.- с.179-18

Сведения об авторах

Палатай Виктория Владимировна- студентка 3 курса направления подготовки «Экономика» Института экономики и управления (структурное подразделение) КФУ им. В.И. Вернадского, e-mail: cherrysbv@mail.ru

Стаценко Евгения Владиславовна- научный руководитель, к.э.н., доцент Института экономики и управления (структурное подразделение) КФУ им. В.И. Вернадского, e-mail:stacforever2@mail.ru

THE ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF USING CRYPTOCURRENCIES IN MODERN PAYMENT SYSTEMS

Palatay V.V.[1], Statsenko E.V.[2]
[1,2]*Institute of Economics and Management (structural subdivision),*
V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Crimea

Annotation

In the financial sector, there are constantly new instruments that cause an increase in the number of financial transactions, their complexity and time of implementation. In 2009, the cryptocurrency was developed as an innovation in the financial sector. The article considers the mechanism of cryptocurrency action, reveals the methods of cryptocurrency creation, describes the main ways of its protection, and highlights the main advantages and disadvantages of using cryptocurrency in comparison with other means of payment. Special attention is paid to the characteristics of the mechanism of functioning of the system of digital means of payment and cryptocurrency mining processes.

Keywords: cryptocurrency, mining, blockchain, transaction, system of digital means of payment

References

1. Gusarova, S. A.: blockchain And cryptocurrency technology in BRICs countries / / S. A. Gusarova// Editorial Board of the journal "Economics and entrepreneurship".- M. 2017-p. 80-84
2. Lyubshin, D. S.: the Cryptocurrency as an innovative tool for global trade//Lublina D. S., A. V. Zolotaryuk// Interactive science. - 2016. - № 10. - P. 145-146.
3. 6. Kuznetsova, L. G.: Cryptocurrency p2p: security or development// L. G. Kuznetsova//: Publishing house FINANCE and CREDIT LLC .- LLC "Publishing house FINANCES and CREDIT".-M 2017 - S. 2810-2822
4. Dubrovina, O. E.: the Cryptocurrency as an innovative tool// O. E. Dubrovina, V. A. Blaginin.// Collection of articles of XIV International scientific and practical competition. .- Penza, 2017. - C. 81-84
5. Lipatov, E. V.: Cryptocurrency: concept, essence and classification// E. V. Lipatov/ Problems and prospects of development of modern science; Materials of the International (correspondence) scientific-practical conference. under the General editorship of Vostretsov. - Neftekamsk, 2017-p. 118-126
6. Shalamov, G. K. Shvetsov as an alternative to the national Payment system.// Technical and economic problems of regional development; Materials of scientific and practical conference with international participation.- Irkutsk national research technical University (Irkutsk), 2017. - p. 4-9.
7. Norwich, L. V.: The Cryptocurrency. Application and prospects/ L. In Norwich, T. S. Poddubnaya.// Management of socio-economic systems: methods, models, technologies; Collection of scientific papers on the materials of the II International scientific-practical conference.- Limited liability company "SEQUOIA" (Stavropol), 2017-p. 179-184

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

M

Maksimov G.S., 143
Maksimova E.M., 143

N

Nauhatsky I.A., 143

А

Абрютина А. Ю., 202
Амеличев Г.Н., 31
Асанова Ф.Р., 183

Б

Бабаскина Е.П., 115
Безносюк Е.В., 130
Бутырский А.Г., 78
Бутюгина Н.О., 122
Буцык М.С., 90

В

Вовк Н.А., 198

Г

Галкина М.В., 31
Гонцова С.С., 146

Д

Долгополова В.А., 95
Дунаевский А.С., 135

Е

Емцов Д. С., 190

З

Замковская А.И., 139
Зябкина И.В., 95

И

Ильницкая В.Г., 101

К

Казак А. Н., 217
Казак А.Н., 219
Камалова К.Д., 7
Карманова Д.А., 57
Колосова Н.Н., 127
Колтухова И.М., 193
Кореньков П.А., 7, 11
Косторнова Е.В., 82
Красникова Т.В., 101
Кудинова А.А., 11
Курикша С.И., 105
Кутя С.А., 61

М

Максимова Е.М., 139, 146
Маркарян А.С., 61
Масленникова В.А., 44
Мацерук Т. С., 206
Меметов А.М., 210
Мневец Р.А., 65
Москович Л.А., 28

Н

Налбандян Л.В., 219
Наухацкий И.А., 139, 146
Нечупарный В.В., 149
Норец Т. М., 206
Носенко Г.Н., 69

О

Ожегов А.Ю., 155
Оноприенко Д.А., 109

П

Палатай В.В., 222
Петренко А.Д., 198
Петренко Д. А., 202
Петренко Д.А., 195, 198
Пискунова В.В., 160
Погребицкая А.М., 15
Пожидаева Т.В., 122
Полетаев Д.А., 163, 174
Португальская А.А., 166
Присяжнюк А. В., 169

Р

Романова Е.С., 193
Рябова М.Г., 19

С

Салаватова А.Р., 210
Селиванов В.В., 38
Селиванова Е.О., 127
Семенда Е.С., 23
Середа Е.В., 61
Сидорова В.В., 23
Скоромный А.Н., 78
Соколенко Б.В., 163, 169
Соловарь Е.О., 50
Соловьева К.К., 195
Стаценко Е.В., 222
Сухоруков А.Н., 210
Сырвакова А.О., 75

Т

Тимин В.С., 15
Ткач А.В., 85

Ф

Филиппов Д.М., 174
Филиппова Л.А., 82

Х

Хилько С.С., 78

Ц

Цолин В.А., 69

Ч

Чабанов В.В., 174
Черняева Е.С., 57

Ш

Шахин А., 183
Шкуренко В. П., 61
Шпиталевская Г.Р., 115
Шуйский А.А., 174

Я

Яковченко В.Е., 130
Яровая О.Я., 75