

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА  
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»**



# **НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 2023**

**СБОРНИК СТАТЕЙ IX МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,  
СОСТОЯВШЕЙСЯ 10 ДЕКАБРЯ 2023 Г. В Г. ПЕНЗА**

**ПЕНЗА  
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»  
2023**

УДК 001.1  
ББК 60  
НЗ4

Ответственный редактор:  
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

НЗ4

**НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 2023:** сборник статей IX Международной научно-практической конференции. В 2 ч. Ч. 1. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2023. – 210 с.

ISBN 978-5-00236-118-2 Ч. 1  
ISBN 978-5-00236-117-5

Настоящий сборник составлен по материалам IX Международной научно-практической конференции «**НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 2023**», состоявшейся 10 декабря 2023 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законодательства об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке **Elibrary.ru** в соответствии с Договором №1096-04/2016К от 26.04.2016 г.

УДК 001.1  
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2023  
© Коллектив авторов, 2023

ISBN 978-5-00236-118-2 Ч. 1  
ISBN 978-5-00236-117-5

### Ответственный редактор:

Гуляев Герман Юрьевич – кандидат экономических наук

### *Состав редакционной коллегии и организационного комитета:*

**Агаркова Любовь Васильевна** – доктор экономических наук, профессор  
**Ананченко Игорь Викторович** – кандидат технических наук, доцент  
**Антипов Александр Геннадьевич** – доктор филологических наук, профессор  
**Бабанова Юлия Владимировна** – доктор экономических наук, доцент  
**Багамаев Багам Манапович** – доктор ветеринарных наук, профессор  
**Баженова Ольга Прокопьевна** – доктор биологических наук, профессор  
**Боярский Леонид Александрович** – доктор физико-математических наук  
**Бузни Артемий Николаевич** – доктор экономических наук, профессор  
**Буров Александр Эдуардович** – доктор педагогических наук, доцент  
**Васильев Сергей Иванович** – кандидат технических наук, профессор  
**Власова Анна Владимировна** – доктор исторических наук, доцент  
**Гетманская Елена Валентиновна** – доктор педагогических наук, профессор  
**Грицай Людмила Александровна** – кандидат педагогических наук, доцент  
**Давлетшин Рашит Ахметович** – доктор медицинских наук, профессор  
**Иванова Ирина Викторовна** – кандидат психологических наук  
**Иглин Алексей Владимирович** – кандидат юридических наук, доцент  
**Ильин Сергей Юрьевич** – кандидат экономических наук, доцент  
**Искандарова Гульнара Рифовна** – доктор филологических наук, доцент  
**Казданиян Сусанна Шалвовна** – кандидат психологических наук, доцент  
**Качалова Людмила Павловна** – доктор педагогических наук, профессор  
**Кожалиева Чинара Бакаевна** – кандидат психологических наук

**Колесников Геннадий Николаевич** – доктор технических наук, профессор  
**Корнев Вячеслав Вячеславович** – доктор философских наук, профессор  
**Кремнева Татьяна Леонидовна** – доктор педагогических наук, профессор  
**Крылова Мария Николаевна** – кандидат филологических наук, профессор  
**Кунц Елена Владимировна** – доктор юридических наук, профессор  
**Курленя Михаил Владимирович** – доктор технических наук, профессор  
**Малкоч Виталий Анатольевич** – доктор искусствоведческих наук  
**Малова Ирина Викторовна** – кандидат экономических наук, доцент  
**Месеняшина Людмила Александровна** – доктор педагогических наук, профессор  
**Некрасов Станислав Николаевич** – доктор философских наук, профессор  
**Непомнящий Олег Владимирович** – кандидат технических наук, доцент  
**Орбец Владимир Александрович** – доктор ветеринарных наук, профессор  
**Попова Ирина Витальевна** – доктор экономических наук, доцент  
**Пырков Вячеслав Евгеньевич** – кандидат педагогических наук, доцент  
**Рукавишников Виктор Степанович** – доктор медицинских наук, профессор  
**Семенова Лидия Эдуардовна** – доктор психологических наук, доцент  
**Удут Владимир Васильевич** – доктор медицинских наук, профессор  
**Фионова Людмила Римовна** – доктор технических наук, профессор  
**Чистов Владимир Владимирович** – кандидат психологических наук, доцент  
**Швец Ирина Михайловна** – доктор педагогических наук, профессор  
**Юрова Ксения Игоревна** – кандидат исторических наук

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	8
ГЛАВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ ТАРАСОВА ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА, ЗАСТЕНЧИК ИЛЬЯ МИХАЙЛОВИЧ .....	9
<b>ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	13
РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕМЕДИАЦИИ ОБЕЗВРЕЖЕННОЙ ПОЧВЫ СУПОНИН ДЕНИС ВЛАДИМИРОВИЧ, АМОСОВА АНТОНИНА АЛЕКСАНДРОВНА .....	14
АНАЛИЗ СОСТАВА ЖЕВАТЕЛЬНОЙ РЕЗИНКИ КОЗЫРЕВА ЗАИРА КАЗБЕКОВНА, КАЛЛАГОВА ЕЛИЗАВЕТА АНДРЕЕВНА, КОЧИЕВА ДИНА ЯНОВНА .....	17
<b>БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	20
ИЗУЧЕНИЕ ФАУНЫ ПОМПИЛИД ( <i>HYMENOPTERA, POMPIDAE</i> ) НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ МАГЕРРАМОВ МАХИР МУСА ОГЛЫ, БАЙРАМОВ АКИФ БАЙРАМ ОГЛЫ .....	21
ВЫСШИЕ РАКИ ( <i>MALACOSTRACA</i> ) ФАУНЫ НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ БАЙРАМОВ АКИФ БАЙРАМ ОГЛЫ, МАГЕРРАМОВ МАХИР МУСА ОГЛЫ .....	25
НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЖИЗНЕННОГО СОСТОЯНИЯ НАСАЖДЕНИЙ <i>JUNIPERUS EXCELSA</i> М.-ВІЕВ. В ГОРНОМ КРЫМУ КОРЕНЬКОВА ОЛЕСЯ ОЛЕГОВНА .....	30
ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ И МЛЕКОПИТАЮЩИХ ПЛАНИРУЕМОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА «КАРАКОЛЬСКИЙ» В ЧЕМАЛЬСКОМ РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ МАЛКОВ ПЁТР ЮРЬЕВИЧ, МАЛКОВА АНАСТАСИЯ НИКОЛАЕВНА .....	34
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	39
ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МУНИЦИПАЛЬНОГО БЮДЖЕТНОГО ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ КУХТЕНКОВ АЛЕКСАНДР ВАЛЕРЬЕВИЧ .....	40
МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЛЬТРА СИММЕТРИЧНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ В ПРОГРАММНОМ КОМПЛЕКСЕ PSCAD ЯРМАЛЮК СТЕПАН ЛЕОНИДОВИЧ, ФЕДОРЧУК НИКИТА АЛЕКСЕЕВИЧ .....	46
УСТАНОВКИ ХОЛОДНОГО БРИКЕТИРОВАНИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ОТХОДОВ ЕРМОЛЕНКО КОНСТАНТИН АЛЕКСАНДРОВИЧ, ЛИХТИНА ЕКАТЕРИНА ЮРЬЕВНА, ЕЛИСЕЕВА ЕЛЕНА ЮРЬЕВНА .....	53

МЕТОДИКА РАСЧЕТА ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА ФОРМООБРАЗОВАНИЯ СКЛАДЧАТОГО ЗАПОЛНИТЕЛЯ ПАНЕЛЕЙ АВИАЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ РАЗДАЙБЕДИН АНАТОЛИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ, РЕШЕТНИКОВ ВАДИМ СЕРГЕЕВИЧ .....	56
АНАЛИЗ МЕТОДОВ И ПОДХОДОВ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ГОРОДСКИМ АВТОМОБИЛЬНЫМ ТРАФИКОМ БАДАНИС КИРИЛЛ ЕВГЕНЬЕВИЧ .....	61
MODERN TRENDS IN IMPROVING THE QUALITY OF FLOUR PRODUCTS ВАСКОВСКАЯ КАРИНА ВИКТОРОВНА.....	66
БЛОКЧЕЙН В КАДАСТРОВОЙ СИСТЕМЕ МЕЩЕРЯКОВ СЕРГЕЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ .....	71
НАНЕСЕНИЕ ЭЛЕКТРОФОРЕТИЧЕСКОГО ПОКРЫТИЯ НА ДЕТАЛИ ВЕРТОЛЁТА САПСАЕНКО А.Н., САПСАЕНКО Д.В. ....	74
ВАРИАНТ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ АЛЕКСЕЕВ АЛЕКСАНДР ВАЛЕРЬЕВИЧ, МЕЛЬНИКОВ ОЛЕГ ИГОРЕВИЧ.....	79
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕМОНТА ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ НАДОЛИНСКИЙ ЮРИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ, ФИЛИППОВА АНАСТАСИЯ МАКСИМОВНА .....	84
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТАПЕЛЬНОЙ СБОРКИ КЕССОНА КЧК САМОЛЕТА БЕ-200 ПИЛЯЕВ В.А., ТРОЯНОВА А.Ю.....	88
ПРИМЕНЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО АЛГОРИТМА ДЛЯ ПОДБОРА КОМПЛЕКТУЮЩИХ ПК ЛОНГОРТОВ ЕГОР БОРИСОВИЧ .....	94
<b>СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ.....</b>	<b>97</b>
ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ЛОШАДЕЙ ЧИСТОКРОВНОЙ АРАБСКОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ВНУТРИПОРОДНЫХ ТИПОВ НИКОЛАЕВА ЕЛИЗАВЕТА СЕРГЕЕВНА, ЗИНОВЬЕВА СВЕТЛАНА АЛЕКСАНДРОВНА.....	98
ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ КОРОВ ШАРАВИНА ВАЛЕРИЯ КОНСТАНТИНОВНА .....	102
<b>ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>105</b>
ПОЛЕВОЙ БЫТ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ КАТАЛОВ АРТЕМ ПЕТРОВИЧ, ЯНИНА АНАСТАСИЯ ВЛАДИМИРОВНА.....	106
<b>ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>109</b>
ПОЯВЛЕНИЕ РАННЕКЛАССОВОГО ГОСУДАРСТВА ЗАГОРУЛЬКО УЛЬЯНА МИХАЙЛОВНА, МАЛЬГИНА ДАРЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА .....	110
ФИЛОСОФИЯ МУЗЫКИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЭСТЕТИЧЕСКОГО РАЗУМА ХАНОВА ИЛЬНАРА ФАНУЗОВНА .....	113

<b>ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	116
СТОИЦИЗМ И ЛИТЕРАТУРНЫЙ ЖАНР ФРАГМЕНТА КИРОВА МАРИЯ МИХАЙЛОВНА.....	117
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО ЧЖАН ЦЗЮНЬЦЗЕ.....	121
ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ РУССКОГО И АНГЛИЙСКОГО КИПКЕЕВА ЗЕМФИРА КАЗИМОВНА.....	124
<b>МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ</b> .....	127
РОЛЬ ПЛАЗМОЛИФТИНГА В РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ИНТИМНОЙ КОРРЕКЦИИ ЕСКАРАЕВА АСЕЛЬ БОРАНБАЕВНА, ГИМАТДИНОВА ЛЮДМИЛА РУСТАМОВНА.....	128
FACTOR ANALYSIS OF VEGETABLE CONSUMPTION PROVISION OF CEMENT PRODUCTION WORKERS ERMATOV NIZOM JUMAKULOVICH, DANAEV BAKHTIYOR FARKHATOVICH.....	132
ДЕФИНИЦИЯ ПОСРЕДСТВОМ МАРКЕРА УРОВНЯ ГЛЮКОЗЫ И КОРТИЗОЛА В СЛЮННОЙ ЖИДКОСТИ АНТИОКСИДАНТНОГО НАПРЯЖЕНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПЕРИОД ИНТЕНСИВНОЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ШЕЛЛЬ ВИКТОР ВИКТОРОВИЧ, КАРАСЁВ ВИТАЛИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ.....	135
ПИТЬЕВОЙ РЕЖИМ СТУДЕНТОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТОМ КУНАВИНА ОЛЬГА СЕРГЕЕВНА.....	140
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПЫТА ЗЕМСКОЙ МЕДИЦИНЫ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ (НА ПРИМЕРЕ НАСЛЕДИЯ Е.А. ОСИПОВА) ЛУКИНА ЕЛИЗАВЕТА ИГОРЕВНА, ПАРФЕНОВА ЕКАТЕРИНА ИВАНОВНА.....	144
ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ В РОССИИ ЧОЧАЕВА АЛЬБИНА АЛЬБЕРТОВНА.....	149
ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ ПРИ ВСД И МИОПИИ ПАВЕЛЬЕВА КСЕНИЯ ДЕНИСОВНА.....	152
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ ПРИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ШУМИЛИН НИКИТА ВАДИМОВИЧ.....	157
ВЛИЯНИЕ МАЛОПОДВИЖНОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ КАЙБУШЕВА Я.Э., КУЧАЕВА Д.Э., ХАМИДУЛЛИНА А.И., АБДУЛЛАЕВА Н.З. ....	160
<b>АРХИТЕКТУРА</b> .....	164
ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДИЗАЙНА КАК ВИД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВАСИКОВА ЛИЛИАНА ВЛАДИСЛАВОВНА.....	165

<b>ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	168
СЛОЖНОСТИ ВЫЯВЛЕНИЯ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО НАСИЛИЯ БОГДАНОВ ЕГОР ВИТАЛЬЕВИЧ .....	169
ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА САМООЦЕНКУ И САМОПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПОДРОСТКОВ УМИТБЕК ДАРИНА КАЙРАТКЫЗЫ .....	172
ЦИФРОВАЯ СРЕДА И ЛИЧНОСТЬ ДЕРУСОВА МАРИЯ АНДРЕЕВНА .....	175
РАННЕЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО ДЛЯ ДЕТЕЙ С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ ЦЯО ЧЖУНЖУЙ .....	178
СВЯЗЬ АКТИВНОСТИ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ И ТРЕВОЖНОСТИ У ЛИЦ В ЮНОШЕСКОМ ВОЗРАСТЕ ГАМАРЦ АЛЕНА ВАЛЕРЬЕВНА.....	182
STRESS FACTORS IN THE WORKPLACE BADIA BAIGALMAA .....	188
<b>СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	192
ГЛУБИННЫЕ ЦЕННОСТИ И ГЕНДЕР: АНАЛИЗ РАЗЛИЧИЙ В ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЯХ С УЧЕТОМ ПОЛА АРЧАКОВ МАГОМЕД-АМИН АХМЕТОВИЧ .....	193
ПОЛОВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОТНОШЕНИЯ К ВОИНСКОЙ СЛУЖБЕ ЧУЕВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА .....	197
<b>КУЛЬТУРОЛОГИЯ</b> .....	200
ПЕРСПЕКТИВЫ СЕМЕЙНОГО ВОСПИТАНИЯ В ХРИСТИАНСКИХ ТРАДИЦИЯХ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ ВИКТОРОВ АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ.....	201
<b>НАУКИ О ЗЕМЛЕ</b> .....	204
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ ПОСЛЕ ПРОИЗВЕДЕННОЙ ПЕРЕПЛАНИРОВКИ, НА ПРИМЕРЕ НЕЖИЛОГО ЗДАНИЯ СМИРНОВ ДМИТРИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ .....	205

# ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ



УДК 51

# ГЛАВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ

ТАРАСОВА ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА,

доцент

ЗАСТЕНЧИК ИЛЬЯ МИХАЙЛОВИЧ

студент

ФГБОУ ВО Армавирский государственный педагогический университет

**Аннотация:** множество лет среди учёных возникали вопросы о законности теории множеств, причём не только о самой сути теории, но и о границах изведанного научного познания в целом. И вопрос о границах познания математики был одним из животрепещущих. Как и во всех областях различных наук, в математике, а конкретно в теории множеств есть определённые вопросы или, как их принято называть, ключевые проблемы: континуум-гипотеза, обоснование аксиомы выбора и попытки преодоления парадоксов теории множеств. Именно углубляясь в изучения данных вопросов, человек может понять насколько же трудными, непреодолимыми, а порой непостижимыми оказывается тропы, предложенные известным учёным, который посвятил немало времени своей жизни на изучение и усовершенствование теории множеств, Кантором.

**Ключевые слова:** множество, теория множеств, теоремы Кантора. квантор, параметр.

## MAIN PROBLEMS OF THE THEORY OF SETS

Tarasova Tatyana Alexandrovna,  
Ilya Mikhailovich Shyness

**Abstract:** For many years, scientists have been asking questions about the legality of set theory, not only about the very essence of the theory, but also about the limits of scientific knowledge in general. And the question of the limits of knowledge of mathematics was one of the burning ones. As in all fields of various sciences, in mathematics, and specifically in set theory, there are certain questions or, as they are commonly called, key problems: the continuum hypothesis, the justification of the axiom of choice and attempts to overcome the paradoxes of set theory. It is by delving into the study of these issues that a person can understand how difficult, insurmountable, and sometimes incomprehensible the paths proposed by a famous scientist who devoted a lot of time of his life to studying and improving set theory, Cantor, turn out to be.

**Key words:** set, theory of sets, Cantor theorems., quantifier, parameter.

Георг Кантор, родившийся в марте тысяча восемьсот сорок пятого года в Санкт-Петербурге, был учеником математика Вейерштрасса, который был известен своими научными достижениями. Г.

Кантор также стал знаменитым в математическом мире, хотя был одарен и другими талантами: считалось, что он мог стать знаменитым скрипачом.

Изначально Георг Кантор выбрал исследования в ином направлении в математике, но вскоре стало ясно, что его труды легли в основу некоторых математических дисциплин, которые активно изучал его учитель - К. Вейерштрасс.

Георг Кантор стал создателем "Теории Множеств". Современное понимание понятия "множество" немного различается от определения, предложенного этим знаменитым ученым.

Согласно Кантору, "множество" - это объединение отдельных и различных объектов, которые доступны нашему восприятию или мышлению и называются "элементами" этого множества.

Давайте с вами выделим, рассмотрим и решим основные проблемные вопросы, связанные с те-

мой нашего исследования:

1. Каким образом можно пересчитать все, содержащиеся в определенном множестве, элементы и можно ли объединить данные множества по какому-либо единому признаку?

2. Какие факторы могут помочь определить место для субъекты, у которого нет возможности определиться с ним самостоятельно?

Множество умов учёного мира тогда пытались решить эти и подобные им проблемы.

Так, если во взятом множестве уже содержатся элементы, одинаковые либо по своим свойствам, либо по своему составу и т.д., то, можно сказать, данная проблема решается довольно быстро и просто.

Чтобы доказать данное предположение, рассмотрим конкретные примеры, так можно взять:

- Мельчайшие элементы, недоступные взгляду человека, из которых состоят любые, известные нам, вещества – атомы;

- Золото, которым усеяны многие пляжи и пустыни – крупинки песка;

- Капли воды, падающие с неба и дарующие насыщение практически всему живому миру, во время ненастной погоды;

- Птицы, имеющие возможность парить в небесах;

- Товары, выставленные на полках магазина и привлекающие покупателей своим внешним видом;

- Моряки, несущие службу на морских судах и защищающие морские границы;

- Солдаты, несущие службу в сухопутных родах войск;

- Гости, размещающиеся временно в гостиничных номерах за определенную плату;

- Делегаты конференции, приглашенные для выступления с научными работами;

- Числа определенного вида в математике.

Для обеспечения их отличия возможно применение маркировки или ярлыков, а также разработка и выявление других уникальных признаков. Военнослужащих или моряков можно упорядочивать по ростовым показателям, возрасту, старшинству званий, весовые оказатели, при условии, что они имеют хотя бы незначительные отличия. В гостинице каждому гостю выдаются ключи от номера его комнаты или его данные заносятся в общий список при регистрации с соответствующим номером. Зерна песка можно пересыпать поштучно в герметичный мешок или какую-либо другую емкость, чтобы осуществить пересчет всего его количества.

Упорядочивание и пересчет птиц, пролетающих над нашими головами, постоянно перемещающихся с одного места на другое, или мельчайших частиц - атомов – весьма затруднительная задача, выполнение которой требует специальных условий или приспособлений. С другой стороны числа имеют куда более удобные характеристики, которые значительно облегчают поставленную задачу, благодаря своей упорядоченности, к примеру: множество натуральных чисел. Каждое последующее число в этом наборе превосходит предыдущее на единицу, что позволяет нам беспрепятственно совершать учет и пересчет. Каждому из чисел, принадлежащих множеству, можно приписать свое уникальное соответствие.

Если множество имеет конечное количество элементов, то все достаточно просто. Нам легко пронумеровать номера комнат в гостиничном комплексе, места в кинотеатре, кровати в солдатских казармах или палате военного госпиталя и т.д.

Исходя из выше сказанного, мы можем работать с числами, рассматривая их как путешественников, размещая их на числовой оси и присваивая каждому из них уникальный идентификатор. Следуя этому систематическому подходу, мы можем бесконечно перечислять и нумеровать числа, сохраняя их порядок и уникальность.

Возникли различные противоречивые мнения относительно счетных множеств, включающих повторяющиеся элементы и огромное количество, похожих по своим свойствам, множеств с уникальными коэффициентами. Однако другие возразили исходным высказываниям, считая, что это на самом деле преимущество – возможность составления списка счетных множеств и включения их в общий реестр. Благодаря правильному упорядочиванию, установленному таблицей Кантора, каждому рациональному числу возможно найти соответствующее их характеристике место в этом списке.

Впрочем, возникла проблема с действительными числами. Кантор не стал перечислять все действительные числа в общий список, так как считал, что их количество бесконечно и неисчислимо. Он даже представил анти пример, который должен был опровергать его теорию. Сначала он предположил, что такой список действительных чисел существует, а затем нашел действительное число, которого не было в этом списке изначально. Кантор пришел к выводу, что если хотя бы одно число, которое отсутствовало изначально в списке, то их должно быть очень много, столько, что их невозможно перечислить, другими словами бесконечное множество таких чисел. Для обозначения количества действительных чисел он ввел специальный термин – мощность континуума. По мнению Кантора, действительные числа, представленные на числовой оси, занимают непрерывный отрезок  $[0; 1]$  и продолжаются бесконечно далее. Это происходит в связи с тем, что между любыми двумя различными числами можно найти другие действительные числа, отличные друг от друга.

Однако здесь может возникать некоторое противоречие. Сначала говорят, что такой бесконечный список чисел существует, но никто его пока не показывает. Затем формируется число, которое отличается хотя бы одной цифрой от чисел в списке: у первого число имеет другую первую цифру, у второго – другую вторую цифру, и так далее. Это похоже на то, что когда на входе спрашивают у гостя показать приглашение, а оно содержит другие буквы, а затем говорят, что это приглашение на другой праздник или другое время. Например, гость спрашивает: фамилия начинается на «а»? Ответ «нет»? Тогда идите дальше, в нашей части списка вас нет, в эту дверь вас не пропустят. Затем на другом входе гостя спрашивают про вторую букву фамилии и отправляют его дальше. Так и бедный родственник ходит, ищет правильную дверь и никак не может ее найти. Числа также проверяются по одной цифре каждый раз, сравнивая только с одним конкретным числом из списка.

Были ученые, которые возражали против Кантора. Теория множеств Кантора была воспринята многими его современниками как нелогичная, парадоксальная и шокирующая, что вызывало острую критику.

Математические исследования Кантора вызвали множество дискуссий и разногласий. Некоторые математики поддерживали его идеи, в числе которых были Адамар, Бендиксон, Бернштейн, Гильберт, Гурвиц, Рассел, Цермело и другие. Эти математики предполагали, что существуют действительные числа, которые не могут быть пересчитаны или записаны. Они считали, что мощность множества действительных чисел настолько велика, что требуется вводить новую категорию мощности.

Одной из проблем, которые возникали при обсуждении, было сравнение натуральных, рациональных и действительных чисел. Основной вопрос заключался в том, каких чисел больше: конечных и периодических десятичных дробей (используемых для записи рациональных чисел) или произвольных действительных чисел, которые представляются бесконечной десятичной непериодической дробью. Хотя многие считали эту проблему решенной, все еще продолжают попытки получить новые доказательства или опровержения теории множеств Кантора [2, с. 5].

Используя данный алгоритм, мы можем перебрать все действительные числа из интервала  $[0, 1]$  и сопоставить им бесконечное количество натуральных чисел. Таким образом, мы создаем сложную разветвленную структуру, где все числа пронумерованы и при достаточных усилиях любое из них может быть найдено.

В случае, если случайный выбор чисел не удовлетворяет требованиям, всегда можно разработать специальный алгоритм, который формирует список чисел более удобным образом.

## Список источников

1. Алатин С.Д. О структуре рациональных чисел // Сборник статей по материалам междунар. научно–практической конференции «Наука вчера, сегодня, завтра», № 11–12 (17). Новосибирск: Изд. «СИБАК», 2014. — с. 6.
2. Александров П.С. Введение в теорию множеств и общую топологию, М.: 1977. — 370 с.
3. Бурбаки Н. Теория множеств. Очерки по истории математики. — М.: Изд. Иностранной Литературы, 1963. — 292 с.

4. Виленкин Н.Я. Рассказы о множествах. – М.: Наука, 1965. — 128 с.
5. Кантор Г. Труды по теории множеств. — М.: Наука, 1985. — 431 с.
6. Катасонов В.Н. Боровшийся с бесконечным: Философско-религиозные аспекты генезиса теории множеств Г. Кантора. М.: Мартис, 1999. —с. 207.
7. Пуанкаре А. О науке. / Перевод с французского под ред. Л.С. Понтрягина. — М.: Наука, 1990. — 736 с.
8. Королев В.С. Как пересчитать все действительные числа: комментарии к доказательствам теорем Кантора // «Естественные и математические науки в современном мире» № 26. Новосибирск: СибАК, 2015, — с. 24.

© Т.А. Тарасова, И.М. Застенчик, 2023

# ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 502.37

# РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕМЕДИАЦИИ ОБЕЗВРЕЖЕННОЙ ПОЧВЫ

СУПОНИН ДЕНИС ВЛАДИМИРОВИЧ,

магистрант

АМОСОВА АНТОНИНА АЛЕКСАНДРОВНА

к.б.н., доцент

ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»

**Аннотация:** биологические методы восстановления нефтеноарушенных почв, осуществляемые «открытым» способом, обычно требуют наличия значительных земельных площадей на территории предприятия, занимают 5-8 недель теплого сезона (с диапазоном температур, соответствующим «рабочим» характеристикам биопрепарата) и т.д. Применение биореакторной технологии позволяет круглогодично поддерживать условия, благоприятные для биодеструкции углеводородов нефти в почве и не требует больших производственных площадей.

Предлагается использовать биореакторную ремедиацию с использованием биопрепарата «Ленойл» на ПАО «Сургутнефтегаз» для восстановления свойств нефтеноарушенных почв. Предлагается разработать реагент-сорбент, способный эффективно понижать концентрацию нефтепродуктов в почве.

**Ключевые слова:** нефтеноарушенные почвы, биореакторная ремедиация, биопрепарат, реагент-сорбент.

## DEVELOPMENT OF MEASURES FOR REMEDIATION OF NEUTRALIZED SOIL

Suponin Denis Vladimirovich,  
Amosova Antonina Aleksandrovna

**Abstract:** Biological methods of oil-disturbed soil remediation, carried out by «open» method, usually require significant land areas on the territory of the enterprise, take 5-8 weeks of the warm season (with the temperature range corresponding to the «working» characteristics of the biopreparation), etc. Application of bioreactor technology allows year-round maintenance of conditions favorable for biodegradation of oil hydrocarbons in soil and does not require large production areas.

It is proposed to use bioreactor remediation with the use of biopreparation «Lenoil» at PJSC «Surgutneftegaz» to restore the properties of oil-disturbed soils. It is proposed to develop a reagent-sorbent capable of effectively reducing the concentration of oil products in the soil.

**Key words:** oil-disturbed soils, bioreactor remediation, biopreparation, sorbent reagent.

Предлагаемая технология биореакторной ремедиации включает в себя следующие этапы:

- 1) Добавление в нефтезагрязненную почву структуратора (предлагается добавлять в почву крупнозернистый опил фракцией 5-7 мм в соотношении 2:1).
- 2) Повышение влажности почвы (влажность предлагается повышать до 55-60 %).
- 3) Перемещение почвы в биореактор.
- 4) Добавление биопрепарата «Ленойл» в нефтезагрязненную почву (препарата добавляется в соотношении 1:10).
- 5) Ремедиация почвы в биореакторе.

## 6) Выгрузка очищенной почвы.

Ключевые параметры процесса биодegradации нефтепродуктов (контроль содержания углеводов в почве; определение водородного показателя среды; контроль содержания воды и кислорода) планируется контролировать 1 раз в неделю путем забора проб из отсеков биореактора.

В качестве биореактора предлагается использовать емкостное устройство из коррозионно-стойкого материала. Емкость устанавливается на опорную раму и разделяется на две секции. В одной секции планируется осуществление пассивной аэрации с помощью аэрационной трубы, проходящей посередине биореактора. В другой секции биореактора планируется развитие анаэробной части почвенного биоценоза.

Конструкцию биореактора планируется дополнительно оборудовать таким оборудованием, как:

- 1) оросительные форсунки для подачи воды или жидкой суспензии биопрепарата;
- 2) прямой отсечной шибер с приводом (устанавливается на трубу аэрации);
- 3) шиберная задвижка для выгрузки очищенной почвы;
- 4) контейнер для приема очищенной почвы.

Еще одним мероприятием по ремедиации обезвреженной почвы выступает разработка реагента-сорбента, способного более эффективно понижать концентрацию нефтепродуктов в почве, нежели биопрепарат «Ленойл» в чистом виде. На основе разработанного сорбента планируется создание многокомпонентной биосорбционной смеси, способствующей активизации естественной микрофлоры почвы либо микроорганизмов бактериального препарата.

В задачи разработки входят:

- 1) Составление опытных образцов сорбента с различным процентным содержанием природных материалов;
- 2) Экспериментальная оценка эффективности разложения углеводов в нефтезагрязненной почве после обработки сорбентом предложенного состава;
- 3) Оценка фитотоксичности нефтезагрязненной почвы в чистом виде и после обработки реагентом предложенного состава;
- 4) Добавка к разработанному сорбенту материальных носителей микроорганизмов-биодеструкторов (растительных отходов, лузги и т.д.);
- 5) Добавка к разработанному сорбенту биопрепарата «Ленойл-СХП»;
- 6) Количественная оценка эффективности разложения углеводов в нефтезагрязненной почве после обработки биосорбционной смесью предложенного состава;
- 7) Оценка фитотоксичности нефтезагрязненной почвы в чистом виде и после обработки биосорбционной смесью предложенного состава.

В число основных физико-химических характеристик разработанного сорбента будут входить:

- фракционный состав (будет определяться рассевом на виброситах);
- насыпная плотность (будет определяться в соответствии с ГОСТ16190-70 «Сорбенты. Метод определения насыпной плотности»);
- водородный показатель (рН) (будет определяться с помощью рН-метра);
- влажность сорбента (определяется как объем воды в сорбенте, которое выражено в процентах от начальной массы влажного сорбента или же его объема);
- механическая прочность на истирание (будет определяться в процессе измельчения в шаровых мельницах);
- суммарный (общий) объем пор (будет определяться количеством (объемом) воды, которая заполняет поры в процессе кипячения);
- суммарная пористость сорбента (будет определяться при комнатной температуре путем поглощения ацетона сорбентом);
- сорбционная емкость (будет определяться по мелассе, йоду и метиленовому голубому);
- зольность (будет определяться при полном сгорании материала).

**Список источников**

1. Биопрепараты-нефтедеструкторы под торговой маркой «Ленойл». – URL: <https://bmch.su/biopreparaty-neftedestruktory-pod-torgovoj-markoj-lenojl>
2. Смольникова, В.В. Биотехнологические основы оптимизации микрофлоры нефтезагрязненных субстратов / В.В. Смольникова, С.А. Емельянов // Юг России: экология, развитие. – Махачкала: 2010; Т. 5 № 3:106-110.
3. Влияние биопрепаратов на снижение остаточной концентрации углеводородов нефти в почве//Международный научно-исследовательский журнал № 06 (60) ▪ 2017 часть 2 ▪ июнь Екатеринбург 2017 130-137.

© Д.В.Супонин, А.А. Амосова, 2023



УДК 543.06.

# АНАЛИЗ СОСТАВА ЖЕВАТЕЛЬНОЙ РЕЗИНКИ

КОЗЫРЕВА ЗАИРА КАЗБЕКОВНА,  
КАЛЛАГОВА ЕЛИЗАВЕТА АНДРЕЕВНА,  
КОЧИЕВА ДИНА ЯНОВНА

студенты  
ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет»

*Научный руководитель: Бигаева Ирина Мухарбековна*  
к.х.н., доцент  
ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет»

**Аннотация:** жевательная резинка стала довольно распространенной привычкой, но ее эффект о которой мы не все знаем. Со временем мнения о жевательной резинке изменились с улучшением ингредиентов и способов их приготовления. В прошлом жевательная резинка была “сладостью”, ответственной за кариес. Сегодня она стала ценным союзником в поддержании гигиены полости рта, при условии, что содержит ксилит и не содержит красителей [1].

Жевательная резинка - состоит в основном из сахарного песка, мальтозы, основы для жевательной резинки (полимерный латекс) и ароматизаторов. Ароматизаторы отвечают за ароматизацию жевательной резинки, будь то клубника, мята, ментол и т.д. Так же красители - диоксид титана E171, который придает жвачке белоснежный цвет. Но в настоящее время в некоторых марках сахар заменен подсластителями, такими как сорбит E420, маннит E421, аспартам E951, ацесульфам K E950, ксилит E967, мальтит E965 и др.

**Актуальность.** Многие люди, в том числе и я, пользуются жевательной резинкой. И есть гипотеза, что жвачка содержит вещества, которые могут вызывать заболевания!

**Цель.** Выявить влияния на здоровье человека веществ, входящих в химический состав жевательной резинки.

**Ключевые слова:** Жевательная резинка, подсластители, определение, вред, польза.

## ANALYSIS OF THE COMPOSITION OF CHEWING GUM

Kozyreva Zaira Kazbekovna,  
Kochieva Dina Yanovna,  
Kallagova Elizaveta Andreevna

*Scientific adviser: Bigaeva Irina Mukharbekovna*

**Abstract:** Chewing gum has become a common habit, but its effect that we don't all know about. Over time, opinions about chewing gum have changed with the improvement of ingredients and methods of their preparation. In the past, chewing gum was the “sweetness” responsible for tooth decay. Today, it has become a valuable ally in maintaining oral hygiene, if it contains xylitol and does not contain dyes [1].

Chewing gum - consists mainly of granulated sugar, maltose, a base for chewing gum (polymer latex) and flavorings. Flavorings are responsible for flavoring chewing gum, whether it is strawberry, mint, menthol, etc. The same dyes are titanium dioxide E171, which gives the gum a snow-white color. But currently, in some brands, sugar has been replaced with sweeteners, such as sorbitol E420, mannitol E421, aspartame E951, acesulfame K E950, xylitol E967, maltitol E965, etc.

Relevance. Many people, including me, use chewing gum. And there is a hypothesis that chewing gum contains substances that can cause diseases!

Goal. To identify the effects on human health of substances included in the chemical composition of chewing gum.

**Ke ywords:** Chewing gum, sweeteners, definition, harm, benefit.

### Преимущество жевательной резинки:

*Снижает кислотность во рту:* Жевательная резинка в два раза увеличивает выделение слюны, что является ее наибольшим преимуществом. Слюна необходима, потому что ее ферменты нейтрализуют кислоту из пищи и напитков. Жевательная резинка нейтрализует кислоту во рту примерно за 20-30 минут, тогда как обычно на это уходит около часа. [2].

*Лекарственное средство:* Никотиновая жвачка помогла многим людям бросить курить, и в настоящее время исследователи изучают другие виды использования жевательной резинки в медицинских целях. Жевательная резинка более полезна для полости рта, особенно когда в жевательных резинках содержится **ксилит**. Это подавляет рост бактерий и способствует чистке зуба, снижая риск кариеса (и образования зубного камня). Хотя для достижения лучших результатов нет ничего лучше, чем использовать хорошую чистку зубов [3].

### Недостатки жевательной резинки:

Одним из недостатков жевательной резинки является то, что она может поднимать зубные пломбы (зубные герметики, амальгамы, композитные реставрации и т.д.), расшатывать коронки, мостовидные протезы и т.д. Обратите внимание, что эти протезы скрепляются адгезивом [4].

**Аспартам** - подсластитель, используемый в некоторых несладких жевательных резинках, содержит фенилаланин, вещество, опасное для людей с фенилкетонурией, наследственным заболеванием, влияющим на развитие мозга.

**Обнаружение подсластителей.** Жевательную резинку нарезают на мелкие кусочки и помещают в пробирку, содержащую 96% этанола. Закрываем пробирку пробкой и встряхиваем в течение 1 минуты (раствор при этом становится мутным). Добавляем в пробирку 1 мл гидроксида натрия и 1-2 капли медного купороса. Наблюдаем появление синего окрашивания. Это связано с тем, что в состав жевательной резинки входят подсластители.

Использование заменителей сахара может иметь следующие побочные эффекты:

- Увеличение веса, соответствующее тому же процессу при использовании сахарозы (сахарного тростника или божьей коровки).
- Некоторые добавки могут вызывать дискомфорт в желудке
- Отдельные подсластители могут отрицательно влиять на работу сердца и кровеносных сосудов

Таблица 1

Результаты обнаружения подсластителей

НАЗВАНИЕ	РЕЗУЛЬТАТЫ		
	ПОЯВЛЕНИЕ СИНЕГО ОКРАШИВАНИЯ	ВЫВОД О НАЛИЧИИ ПОДСЛАСТИТЕЛЕЙ	Подсластители в составе на упаковке
DIROL	Выражено более сильно	ИМЕЮТСЯ	Изомальт, сорбит, ксилит, мальтитный сироп, аспартам, сукралоза, ацесульфам калия
ECLIPSE	Выражено более сильно	ИМЕЮТСЯ	сорбит, мальтит, маннит, аспартам, цесульфам калия
MENTOS	Выражено более сильно	ИМЕЮТСЯ	Ксилит, мальтит, аспартам, ацесульфам калия, сукралоза
ORBIT	появилось	ИМЕЮТСЯ	Сорбит, мальтит, аспартам, маннит, ацесульфам калия

*Вывод к опыту:* Разумеется, те микродозы, которые образуются, не могут убить человека, но вполне возможно нарушение естественной жизни организма.

Сорбит, ксилит, маннит, мальтит и изомальт являются натуральными подсластителями, и чрезмерное потребление (вместо сахара) сопровождается сильной диареей, болями в животе и тошнотой.

**Обнаружение красителей.** Измельчили жевательную резинку на мелкие кусочки. Поместили её в пробирку и добавили 2-3 мл дистиллированной воды, нагрели пробирку до окрашивания. Раствор перелили в другую пробирку и добавили 1 мл раствора гидроксида натрия (щёлочь). По изменению окраски можно судить о появлении красителей.

Таблица 2

### Результаты обнаружения красителей

НАЗВАНИЕ	РЕЗУЛЬТАТЫ	
	ЦВЕТ КОНЕЧНОГО Р-РА	НАЗВАНИЯ КРАСИТЕЛЕЙ
DIROL	Мутно-белый	Диоксид титана
ECLIPSE	Мутно -голубой→Мутно-белый	Карбонаты кальция, диоксид титана, синий блестящий
MENTOS	Светло-белый→прозрачный	Синий блестящий
ORBIT	Мутно-белый→Светло-белый	Карбонаты кальция, диоксид титана

*Вывод к опыту:* Некоторые красители несут вред организму, они вызывают заболевания печени и почек, сильнейшую интоксикацию.

**Определение влияния жевательной резинки на pH среды ротовой полости.** Для опыта понадобится ассистент. Измеряем универсальным индикатором pH среды полость рта до употребления. Даем пожевать все образцы жевательных резинок в течении 20 минут. Замеряем после 10 минут, потом 20 минут т.е. после удаления жевательной резинки из полости рта и после употребления [5].

Таблица 3

### Результаты определения влияния жевательной резинки на pH среды ротовой полости

НАЗВАНИЕ	ДО УПОТРЕБ	ПОСЛЕ УПОТРЕБ	ЧЕРЕЗ 10МИН	ЧЕРЕЗ 20МИН
DIROL	7,5сл-щелоч	6 сл-кисл	5,5 сл-кисл	4,5 сл-кисл
ECLIPSE	7,5сл-щелоч	7 нейт	6 сл-кисл	4,5 сл-кисл
MENTOS	7,5сл-щелоч	7 нейт	5 сл-кисл	5 сл-кисл
ORBIT	7,5сл-щелоч	7,5 сл-щелоч	6,5 сл-кисл	4 кислая

*Вывод к опыту:* при продолжительном жевании жвачка изменяет pH полости рта, что негативно влияет на частичный распад углеводов уже в полости рта.

### Список источников

1. Леонович А.А. «Я познаю мир». – М.: Детская энциклопедия». Том 1, 2003.
  2. Газета «Аргументы и факты» 5, 2008. Мельников А. «Хватит жевать – начинайте читать».
  3. Константинов А.П. // Занимательная экология, 2007
  4. Журнал «Здоровье школьника», статья «Стоматологи советуют: «Выплюнь жвачку!», 2015.
- № 3.
5. Кирдяшкина, Т.А. Методы исследования внимания. Учебное пособие.- Челябинск: Изд. ЮУРГУ, 1999.

# БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 595.794.23

# ИЗУЧЕНИЕ ФАУНЫ ПОМПИЛИД (HYMENOPTERA, POMPILIDAE) НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ

**МАГЕРРАМОВ МАХИР МУСА ОГЛЫ,**

доктор философии по биологии, доцент  
Нахчыванский Государственный Университет

**БАЙРАМОВ АКИФ БАЙРАМ ОГЛЫ**

доктор философии по биологии, доцент  
Институт Биоресурсов (Нахчыван)

**Аннотация.** На основе анализа литературных и интернетных данных в статье изложены общие представления о степени изучения дорожных ос в мире. В мире распространено около 4855 видов дорожных ос, относящихся к 125 родам, 4 подсемействам и одному семейству. На основе данных составлено таксономические спектры фаун дорожных ос Азербайджана и Нахчыванской Автономной Республики. Выявлено, что фауна дорожных ос Азербайджана состоит из 19 видов, относящихся к 10 родам, 4 трибам, 2 подсемействам, а Нахчыванской АР из 15 видов, относящихся к 9 родам, 4 трибам, 2 подсемействам.

**Ключевые слова:** Нахчыван, фауна, Ceropalinae, Pepsinae, Pompilinae.

## ON STUDYING THE FAUNA OF POMPILIDS (HYMENOPTERA, POMPILIDAE) OF THE NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

**Maharramov Mahir Musa,  
Bayramov Akif Bayram**

**Abstract.** Based on the analysis of literature and internet information in the article sets out the general idea of the extent of studying pompilid wasps in the world. In the world of common types of about 4855 species pompilid wasps belonging to 125 genus, 4 subfamilies and one family. Based on data compiled taxonomic spectra of fauna pompilid wasps Azerbaijan and the Nakhchivan Autonomous Republic. It was revealed that the fauna pompilid wasps Azerbaijan consists of 19 species belonging to 10 genus, 4 tribe and 2 subfamilies and the Nakhchivan AR of 15 species belonging to 9 genus, 4 tribe and 2 subfamilies.

**Keywords:** Nakhchivan, fauna, Ceropalinae, Pepsinae, Pompilinae.

Дорожные пчелы (Pompilidae) — одно из многочисленных скмкйств одиночных высших перепончатых насекомых. Помимо гнездования в земле, самки используют полости в древесине или стеблях трав, а также строят глиняные гнезда на камнях, стволах и ветвях деревьев, а также на нижней стороне листьев. Самки ос охотятся на пауков, а также насекомых и тарантулов как на основную пищу для своих личинок. Среди них есть клептопаразитические виды, использующие добычу других ос для пропитания своих выводков.

Помпилиды, как одно из крупнейших семейств перепончатых, включает 4855 видов, относящихся к 4 подсемействам (Ceropalinae, Stenocerinae, Pepsinae и Pompilinae) и 125 родам, распространенных в мировой фауне [5, с. 51-62]. Помпилиды распространены по всему миру (кроме Антарктиды), особенно

многочисленны они в тропиках [9, с. 63-84]. В Палеарктике насчитывается 650 видов, в России — 216 видов, относящихся к 3 подсемействам и 32 родам. На Дальнем Востоке России обнаружен 121 вид, в том числе 3 подсемейства, 11 триб и 25 родов. Кроме того, 30 видов, принадлежащих к 2 родам, из соседних регионов России (Якутия, Прибайкалье, Бурятия, Иркутская область) и соседних стран (Монголия, Китай, Корея, Япония), а всего 151 вид, включенный в 3 подсемейства. Выявлено 27 родов и 11 триб. [4, с. 5].

По последним литературным данным фауна помпилид Ирана представлена 103 видами и подвидами, относящимися к 3 подсемействам и 31 роду [7, с. 221-242].

Фауна помпилид Турции сравнительно хорошо изучена. Так, в результате многолетних исследований фауна помпилид Турции в настоящее время представлена 35 родами, 205 видами и 6 подвидами, относящимися к подсемействам *Ceropalinae*, *Pepsinae* и *Pompilinae* [12, с. 57-74].

Изучение помпилид местными специалистами в Азербайджане проводилось на основе материалов, собранных с территорий ряда стран в начале прошлого века и хранящихся в коллекционном фонде Института Зоологии. Так, были изучены образцы, собранные из разных регионов Азербайджана, и для территории страны приведены 19 видов, принадлежащих к 2 подсемействам, 4 трибам, 10 родам, из которых 17 видов показаны впервые для нашей фауны [1, с.318; 3, с. 401-402; 6, с. 197-199].

Согласно современным классификационным системам [8,10,11], систематика фауны помпилид Азербайджана выглядит следующим образом:

**Familia: *Pompilidae*** Latreille, 1805

**Subfamilia: *Pepsinae*** Lepeletier, 1845

**Tribus: *Ageniellini*** Banks, 1912

**Genus: *Auplopus*** Spinola, 1841

1. *Auplopus rectus* (Haupt, 1927)

2. *Auplopus carbonarius* (Scopoli, 1763)

**Tribus: *Pepsini*** Townes, 1951

**Genus: *Cryptocheilus*** Panzer, 1806

3. *Cryptocheilus alternatus* (Lepeletier, 1845) = *C. annulatilis caspius* Gussakovsky, 1952

4. *Cryptocheilus discolor* (Fabricius, 1793)

5. *Cryptocheilus rubellum* (Eversmann, 1846)

6. *Cryptocheilus variipennis* (Sustera, 1924) = *Priocnemis susterai* Haupt, 1927

7. *Cryptocheilus versicolor* (Scopoli, 1763)

**Subfamilia: *Pompilinae*** Latreille, 1805

**Tribus: *Pompilini*** Haupt, 1949

**Genus: *Agenioideus*** Ashmead, 1902

8. *Agenioideus excisus* (Morawitz, 1890) = *Eggysomma excisum* (Morawitz, 1890)

9. *Agenioideus ruficeps* (Eversmann, 1849) = *Eggysomma ruficeps* (Eversmann, 1849)

**Genus: *Anoplius*** Dufour, 1834

10. *Anoplius infuscatus* (Vander Linden, 1827)

11. *Anoplius viaticus* (Linnaeus, 1758)

**Genus: *Batozonellus*** Arnold, 1937

12. *Batozonellus lacerticida* (Pallas, 1771)

**Genus: *Dicyrtomellus*** Gussakovskij, 1935

13. *Dicyrtomellus tingitanus* (Wolf, 1966) = *Dicyrtomellus luctuosus* Mocsary, 1879

**Genus: *Eoferreola*** Arnold, 1935

14. *Eoferreola manticata* (Pallas, 1771) = *Eoferreola caucasica* (Radoszkowsky, 1889)

**Genus: *Episyron*** Schiødte, 1837

15. *Episyron albonotatum* (Vander Linden, 1827) = *E. albonotatus* (Vander Linden, 1827)

16. *Episyron gallicum* (Tournier, 1889) = *E. gallicus* (Tournier, 1889, 1890)

17. *Episyron rufipes* (Linnaeus, 1758)

**Genus: *Pompilus*** Fabricius, 1798

18. *Pompilus cinereus* (Fabricius, 1775)

**Tribus:** *Psammoderini* Arnold, 1937

**Genus:** *Ferreola* Lepeletier, 1845

19. *Ferreola diffinis* (Lepeletier, 1845)

Многолетние исследования [2, с. 167-168; 6, с. 197-199], систематика фауны помпилид Нахчыванской Автономной Республики в настоящее время выглядит следующим образом:

**Familia:** *Pompilidae* Latreille, 1805

**Subfamilia:** *Pepsinae* Lepeletier, 1845

**Tribus:** *Ageniellini* Banks, 1912

**Genus:** *Auplopus* Spinola, 1841

1. *Auplopus rectus* (Haupt, 1927)

2. *Auplopus carbonarius* (Scopoli, 1763)

**Tribus:** *Pepsini* Townes, 1951

**Genus:** *Cryptocheilus* Panzer, 1806

3. *Cryptocheilus alternatus* (Lepeletier, 1845)

4. *Cryptocheilus discolor* (Fabricius, 1793)

5. *Cryptocheilus rubellum* (Eversmann, 1846)

6. *Cryptocheilus versicolor* (Scopoli, 1763)

**Subfamilia:** *Pompilinae* Latreille, 1805

**Tribus:** *Pompilini* Haupt, 1949

**Genus:** *Agenioideus* Ashmead, 1902

7. *Agenioideus ruficeps* (Eversmann, 1849)

**Genus:** *Anoplius* Dufour, 1834

8. *Anoplius infuscatus* (Vander Linden, 1827)

9. *Anoplius viaticus* (Linnaeus, 1758)

**Genus:** *Batozonellus* Arnold, 1937

10. *Batozonellus lacerticida* (Pallas, 1771)

**Genus:** *Eoferreola* Arnold, 1935

11. *Eoferreola manticata* (Pallas, 1771)

**Genus:** *Episyron* Schiødte, 1837

12. *Episyron gallicum* (Tournier, 1889)

13. *Episyron rufipes* (Linnaeus, 1758)

**Genus:** *Pompilus* Fabricius, 1798

14. *Pompilus cinereus* (Fabricius, 1775)

**Tribus:** *Psammoderini* Arnold, 1937

**Genus:** *Ferreola* Lepeletier, 1845

15. *Ferreola diffinis* (Lepeletier, 1845)

Как видно, фауна помпилид Нахчыванской АР состоит из 15 видов, относящихся к 2 подсемействам, 4 трибам и 9 родам. Помпилиды региона будут подробно изучены в будущих исследованиях.

## Список источников

1. Животный мир Азербайджана. Том II. Членистоногие. Баку: Элм, 2004, 387 с.
2. Байрамов А.Б., Магеррамов М.М., Мамедов И.Б. и другие. Таксономический спектр фауны беспозвоночных Нахчыванской Автономной Республики. Нахчыван: Аджамы, 2014, 320 с.
3. Богачев А.Б. Класс насекомых (*Insecta*). В кн.: Животный мир Азербайджана. Баку, Изд-во АН Азерб. ССР, 1951, 601с.
4. Локтионов В. М., Лелей А. С. Дорожные осы (*Hymenoptera: Pompilidae*) Дальнего Востока России. Владивосток: Дальнаука, 2014, 472 с.

5. Aguiar A.P., Deans A.R., Engel M.S., Forshage M., Huber J.T., Jennings J.T., Johnson N.F., Lelej A.S., Longino J.T., Lohrmann V., Mikó I., Ohl M., Rasmussen C., Taeger A., Yu D.S.K. 2013. Order *Hymenoptera* // Zhang Z.-Q. (Ed.). *Animal Biodiversity: An Outline of Higher-level Classification and Survey of Taxonomic Richness* // *Zootaxa*, 2013, No 3703, p. 51-62.
6. Aliev H. The aculeate Hymenoptera in the collection of the Institute Zoology of the Academy of Science of Azerbaijan, Baku, Part 2: Wasps of the family Pompilidae. // *Russian Entomol.J.*, Moscou, 1999, v.8, No 3, p.197-199.
7. Ghahari H., Gadallah N.S., Wahis R. An Annotated catalogue of the Iranian Pompilidae (Hymenoptera: Vespoidea) // *Faunistic Entomology*, 2014, v.67, p. 221-242.
8. Pitts J., von Dohlen C.D., Wasbauer M. 2023. URL: <http://www.usu.edu/pompilidweb>
9. Pitts J.P., Wasbauer M.S., von Dohlen C.D. Preliminary morphological analysis of relationships between the spider wasp subfamilies (*Hymenoptera: Pompilidae*): revisiting an old problem // *Zoologica Scripta*, 2006, v. 35. p. 63-84.
10. Roskov Y., Abucay L., Orrell T., Nicolson D., Bailly N., Kirk P., Bourgoin T., De Walt E., Decock W., De Wever A., Nieukerken E. van, Zarucchi J., Penev L. Catalogue of Life: 25th August 2022. URL: <http://www.catalogueoflife.org/col/>
11. Van Noort, S. WaspWeb: Hymenoptera of the Afrotropical region, 2023. URL: [www.waspweb.org](http://www.waspweb.org)
12. Yıldırım E., Lelej A.S. The Current Knowledge of the *Pompilidae* and *Mutillidae* (Hymenoptera: Aculeata) Fauna of Turkey // *J. Entomol. Res. Soc.*, 2016, v.18, No 1, p. 57-74.



УДК 595.36

# ВЫСШИЕ РАКИ (*MALACOSTRACA*) ФАУНЫ НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ

**БАЙРАМОВ АКИФ БАЙРАМ ОГЛЫ,**доктор философии по биологии, доцент  
Институт Биоресурсов (Нахчыван)**МАГЕРРАМОВ МАХИР МУСА ОГЛЫ**доктор философии по биологии, доцент  
Нахчыванский Государственный Университет

**Аннотация.** В статье приведены сведения о численности видов высших раков в мире и в Азербайджане. Отмечено, что фауна высших ракообразных автономной республики состоит из 17 видов, относящихся к 1 классу, 4 отрядам, 10 семействам и 12 родам. Показано также, что высшие раки, особенно бокоплавы, широко распространены во всех высотных поясах автономной республики и ведут донный образ жизни. Мизиды и бокоплавы являются высококалорийными, легкодоступными ценными пищевыми организмами для рыб.

**Ключевые слова:** Автономная республика, ракообразные, Mysidae, Gammaridae, Astacidae.

## HIGHER CRAYFISH (*MALACOSTRACA*) OF THE FAUNA OF THE NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

**Bayramov Akif Bayram,  
Maharramov Mahir Musa**

**Abstract.** The article provides information on the number of species of higher crabs in the world and in Azerbaijan. It is noted that the fauna of higher crustaceans of the autonomous republic consists of 17 species belonging to class 1, 4 orders, 10 families and 12 genera. It is also shown that higher crabs, especially swimming crabs, are widespread in all altitudinal zones of the autonomous republic and lead a bottom lifestyle. Mysids and swimming crabs are high-calorie, readily available valuable food organisms for fish.

**Key words:** Autonomous Republic, crustaceans, Mysidae, Gammaridae, Astacidae.

Ракообразные – морские и пресноводные виды с небольшим количеством наземных и паразитических форм. Известно до 73 тысяч современных видов, относящихся к этому типу. Большинство ракообразных относятся к донным или планктонным формам. К ракообразным относятся оседлые виды, такие как морские утки, которые прилипают к субстрату. Среди равноногих крабов *Armadillidium vulgare* (Latreille, 1804) - приспособленный к суше вид, ведущий скрытный образ жизни, роющий глубокие норы (даже в пустынях). Некоторые виды паразитируют на водных беспозвоночных и рыбах [8].

Ракообразные играют важную роль в биологическом круговороте водных экосистем: хотя виды планктона питаются взвешенными в воде органическими частицами, они сами составляют основной источник пищи для рыб. Ракообразные составляют самую многочисленную группу биофильтратов и детритофагов. Многие из них — креветки, омары, крабы — имеют большое потребительское значение [3].

В мире известно более 40 000 видов высших раков, относящихся к 16 отрядам. В Азербайджане из высших ракообразных обширно изучены мизиды, кумовые, изоподы, амфиподы и декаподы. В Кас-

пийском море обитают 20 видов мизид, 18 видов кумовых, 2 вида изопод, 74 вида изопод и 6 видов десятиногих [1].

По литературным данным, видовой состав высших раков Нахчыванской Автономной Республики следующий [7]:

Classis: Malacostraca

Ordo: Mysida

Familia: Mysidae

1. *Paramysis lacustris* (Czerniavsky, 1882)

Ordo: Isopoda

Familia: Asellidae

2. *Asellus aquaticus* Linnaeus, 1758

Familia: Armadillidiidae

3. *Armadillidium vulgare* (Latreille, 1804)

Familia: Porcellionidae

4. *Porcellionides pruinosus* (Brandt, 1833)

Familia: Cylisticidae

5. *Cylisticus orientalis* Borutzkii, 1939

Ordo: Amphipoda

Familia: Gammaridae

6. *Dikerogammarus setosus* Schaferna, 1914

7. *Gammarus balcanicus alarodius* Derzhavin, 1938

8. *Gammarus komareki araxenus* (Derzhavin, 1938)

9. *Gammarus lacustris* (Sars, 1863)

10. *Gammarus matienus* Derzhavin, 1938

11. *Pontogammarus aralensis setosus* Schaferna, 1914

Familia: Niphargidae

12. *Niphargus abricossovi* Birstein, 1932

13. *Niphargus kurdus* Derzhavin, 1945

Ordo: Decapoda

Familia: Palaemonidae

14. *Palaemon elegans* Rathke, 1837

Familia: Astacidae

15. *Astacus leptodactylus* (Eschscholtz, 1823)

Familia: Potamonidae

16. *Potamon potamios* (Olivier, 1804)

17. *Potamon tauricum* Czerniavsky, 1884

Как видно из спектра, фауна высших раков автономной республики состоит из 17 видов, относящихся к 1 классу, 4 отрядам, 10 семействам и 12 родам.

Высшие ракообразные, особенно бокоплавы - широко распространённые во всех высотных поясах автономной республики и ведущие донный образ жизни организмы. Мизиды и гаммариды - высококалорийные, легкодоступные и ценные кормовые организмы для рыб [5].

По литературным данным, рацион особей судака, пойманных весной в Аразском водохранилище на 100% состоит из особей мизид. Если в Мингячевирском водохранилище популяция *Paramysis lacustris* дает два поколения в год, то в Аразском водохранилище популяция этого же вида дает четыре поколения и характеризуется высокой половой продуктивностью.

*Astacus leptodactylus*, впервые обнаруженный в 1989 году, в настоящее время является важнейшим беспозвоночным организмом водоема и высоко ценится на внутреннем и внешнем рынках как ценный пищевой продукт. Его ловят рыбаки обоих соседних государств. Отмечено, что речной рак распространился через р. Нахчыванчай в Сирабское водохранилище, озера села Мазра и оросительные каналы, связанные с Аразом Шарурского района [2].

В 2005 году особи *Palaemon elegans*, относящиеся к фауне Каспийского моря, были впервые обнаружены на песчаных и каменистых участках, где коллекторно-дренажные воды и р. Шорсучай вливались в среднюю часть Аразского водохранилища. Креветки также являются ценным и важным видом беспозвоночных. Наблюдения показывают, что он постепенно увеличивает свою численность и биомассу, распространяясь по всем участкам и биотопам водохранилища. Биологические ресурсы обоих типов рака необходимо охранять, приумножать и эффективно использовать [6].

Раки играют важную роль в очистке воды, переваривая остатки растений и мертвых животных. Они также считаются промежуточными хозяевами многих паразитических червей.

*Gammarus lacustris* ali хәrcənglər (Malacostraca) sinfinin, Amphipoda dəstəsinin Gammaridae fəsiləsinə mənsub olan хәrcəng növüdür.

*Gammarus lacustris* - высший рак, принадлежащий к семейству *Gammaridae*, отряда *Amphipoda* и класса *Malacostraca* (Рис 1).



Рис. 1. Особи *Gammarus lacustris* (фото принадлежит А.Б. Байрамову)

Длина тела взрослой особи вида составляет 0,7-1,8 см. Самцы всегда крупнее самок того же возраста. 7 сегментов образовывали головогрудь. Никакого панцира. Поскольку конечности выполняют разные функции, название отряда, к которому принадлежит вид, называется разноногие. Органы брюшной полости хорошо развиты. Тело особей сильно прижато с боков и выгнуто к животу. Его еще называют бокоплавом из-за особенности перемещения из стороны в сторону по субстрату. Передняя и задняя пары усов почти равны. Глаза очень маленькие, почковидной формы. Это донный организм, который каждый может наблюдать в водоемах автономной республики.

Это детритофаг с широким пищевым спектром, питающийся преимущественно остатками растительного и животного происхождения. Это один из донных видов являющийся биоиндикатором, отражающим стабильность общего состояния экосистемы. Размножается круглый год путем скрещивания поколений. Это доступный, высококалорийный пищевой организм для рыб. Свои зиготы (до 100) он защищает в выводковой сумке. Экологические характеристики *G.lacustris* исследованы в условиях Аразского водохранилища. Широко распространен в пресных водах Европейского континента, России и Америки в Северном полушарии. Это вид, имеющий широкий ареал в Азербайджане. Принадлежащий к бореальному фаунистическому комплексу, *G. lacustris* играет важную роль как один из основных компонентов рациона донных видов рыб Аразского водохранилища, особенно сазана и густеры, как ценный кормовой организм благодаря своему размножению, Пищевые характеристики и пищевая ценность.

*Astacus leptodactylus* - вид, принадлежащий семейству *Astacidae* класса *Malacostraca*. В Азербайджане 4 вида рода (Рис 2).



Рис. 2. Речной рак — *Astacus leptodactylus* (фото принадлежит А.Б. Байрамову)

Цилиндрическая голова и грудь рака состоят из 5 головных и 8 грудных сегментов. Лобные усики с двумя жгутиками и крупными чешуйками. В передней части головы расположены стебельчатые фасеточные глаза, состоящие из 2 члеников. Рострум заканчивается острым кончиком. 8 разночленных суставов грудной клетки неподвижно соединены с головой и покрыты общим хитиновым панцирем (карапаксом), образующим головогрудь. Живот хорошо развит, не подгибается под головогрудь. Панцирь может быть гладкой или морщинистой, выпуклой. Общее число членистых конечностей у раков достигает 19 пар. Хорошо развиты уropоды, объединенные с тельсоном, разделенным поперечной линией на 2 части. Первая пара ходильных ног имеет сильные когти. Остальные ходовые ноги неразветвленные. Все жабры имеют гроздевидную форму. Для вида *A. leptodactylus* характерен острый половой диморфизм. Особи мужского пола, как правило, значительно превосходят самок того же возраста по размерам, массе и величине клешней [4].

Особи рака достигают половой зрелости в возрасте 3 лет. Оплодотворение происходит осенью. Размножение происходит с апреля по май. У самок количество зигот, прикрепляющихся к брюшным ножкам в брюшной области, широко варьирует. Это многоядный организм, питающийся остатками растений и животных. Ценный потребительский биологический продукт. Его выращивают в специальных фермах. Все представители рода *Astacus* относятся к Прикаспийско-Лиманскому фаунистическому комплексу [9].

Речные раки (*Potamonidae*) сейчас распространены во всех пресноводных водоемах Европы. В условиях Нахчыванского водохранилища популяция отличается высокой половой продуктивностью.

#### Список источников

1. Животный мир Азербайджана. Том II. Членистоногие. Баку: Элм, 2004, 387 с.
2. Байрамов А.Б. Биоэкологическая характеристика речного рака (*Astacus leptodactylus*) Нахчыванского водохранилища // Труды Института зоологии НАНА. Баку: Элм, 2006, XXVIII бор. и т. д. 144-148.
3. Байрамов А.Б. Виды высших ракообразных Нахчыванского водохранилища и их распространение в биотопах // Новости НАН Азербайджана. Биол. научная серия, 2006, № 1-2, с. 124-128.
4. Байрамов А.Б. Линейный и весовой рост речного рака - *Astacus leptodactylus* Esch в Нахчыванском водохранилище. // Новости Нахчыванского отделения НАНА. Серия естественных и технических наук, 2007, № 4, с. 159-164.
5. Байрамов А.Б. Фауна ракообразных (Arthropoda, Crustacea) Нахчыванской Автономной Республики // Известия Нахчыванского отделения НАНА, серия естественных и технических наук, 2014, том 10, № 2, с. 165-172.

6. Байрамов А.Б., Магеррамов М.М., Мамедов Т.М. и Ахундов А.Х. Результаты гидробиологических и ихтиологических исследований, проведенных в Нахчыванской Автономной Республике // Новости Нахчыванского отделения НАНА. Серия естественных и технических наук, 2014, том 12, номер 4, с. 189-197.
7. Байрамов А.Б., Магеррамов М.М., Мамедов И.Б. и другие. Таксономический спектр фауны беспозвоночных Нахчыванской Автономной Республики. Нахчыван: Аджамы, 2014, 320 с.
8. Гасымов А.Х. Ракообразные (Crustacea). Фауна Азербайджана. Баку: Вяз, 1976, 250 с.
9. Байрамов А.Б., Магеррамов М.М., Мамедов Т.М., Мамедов Р.А. Гидрофауна Аразского водохранилища. Нахчыван: Аджамы, 2017, 352 с.

УДК 581.5; 57.042

# НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЖИЗНЕННОГО СОСТОЯНИЯ НАСАЖДЕНИЙ *JUNIPERUS EXCELSA* M.-BIEB. В ГОРНОМ КРЫМУ

КОРЕНЬКОВА ОЛЕСЯ ОЛЕГОВНА

к.б.н.

ФГБУН Никитский Ботанический сад – Национальный научный центр РАН

**Аннотация:** общий уровень жизненного состояния можжевельниковых древостоев оценивается как ослабленный, что в свою очередь сказывается на процессах их естественного возобновления. Основными воздействующими факторами выступают высота над уровнем и регион произрастания.

**Ключевые слова:** *J. excelsa*, жизненное состояние, древостой, внешние факторы, Горный Крым.

## SOME FEATURES OF THE LIFE STATE OF PLANTS *JUNIPERUS EXCELSA* M.-BIEB. IN THE MOUNTAIN CRIMEA

Korenkova Olesya Olegovna

**Abstract:** The general level of living condition of juniper stands is assessed as weakened, which in turn affects the processes of their natural renewal. The main influencing factors are the height above the level and the region of growth.

**Key words:** *J. excelsa*, life state, tree stand, external factors, Mountain Crimea.

*Juniperus excelsa* M.-Bieb. – реликтовый вид третичного периода, одна из ведущих лесообразующих пород Крыма. Включен в Красную книгу Республики Крым и Красную книгу города Севастополя в статусе «сокращающийся в численности». В настоящее время площадь естественных древостоев *J. excelsa* в Горном Крыму существенно сокращается. Одной из причин такого сокращения выступает жизненное состояние особей древостоя [1, 3–9].

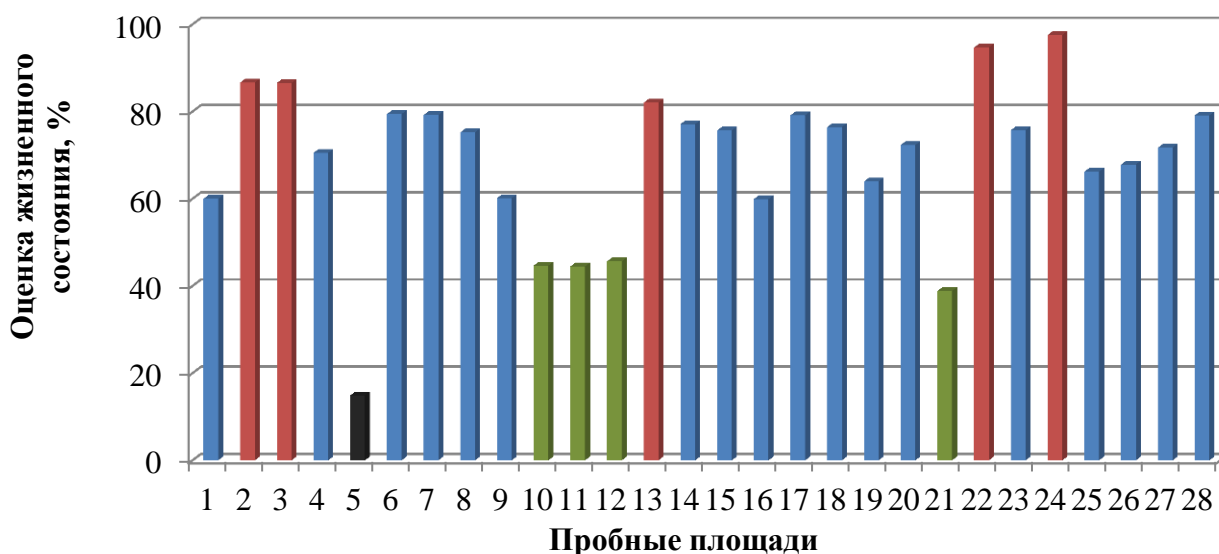
Оценку жизненного состояния естественных насаждений *J. excelsa* в Горном Крыму проводили на 28 пробных площадях, закладку которых осуществляли по общепринятым в лесоводстве и геоботанике методикам, размером по 0,2 га [2]. Закладывали пробные площади в природных популяциях на высоте от 40 до 1020 м н.у.м., в различных эдафо-орографических условиях.

В ходе проведенных исследований установлено, что уровень жизненного состояния древостоев *J. excelsa* составляет 69 %, что позволяет характеризовать их как ослабленные древостои. При этом показатели жизненного состояния насаждений отдельных пробных площадей варьируют в широких пределах от 15 % до 98 %. Разрушенным считается древостой, произрастающий на г. Кучук-Коль-Бурун (рис. 1).

Однофакторный дифференциальный анализ показал, что наибольшее влияние на жизненное состояние древостоев *J. excelsa* в Горном Крыму оказывает высотный фактор (его сила составляет 26,21 %). Установлено, что, как и в случае с *J. deltooides*, с увеличением высоты над уровнем моря снижается уровень жизненного состояния насаждений с 81,9 % до 44,5 %.

Еще одним фактором, оказывающим воздействие, является регион произрастания (16,32 %). Максимальный уровень жизненного состояния – 76,5 % отмечен в восточной части полуострова. Здесь выявлен высокий уровень развития как вегетативных и генеративных органов, так и значительное

естественное возобновление в целом. Связано это со схожестью почвенно-климатических условий востока Крыма и Средиземноморья.

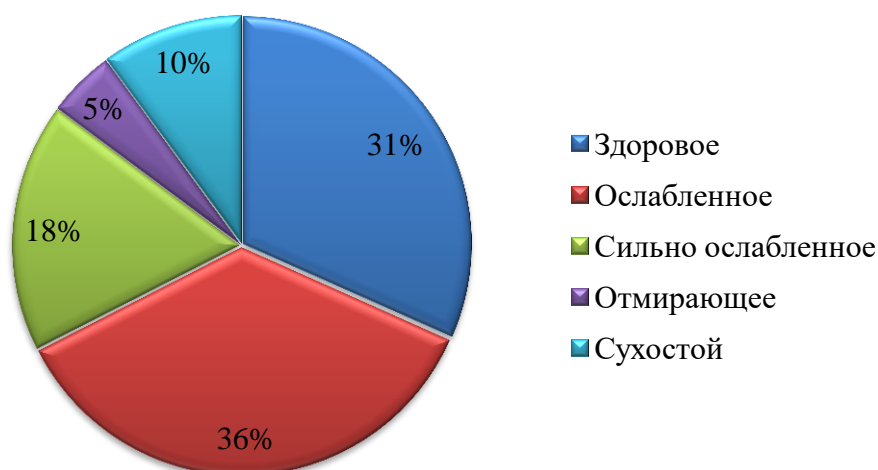


**Рис. 1. Оценка жизненного состояния древостоев *J. excelsa* в Горном Крыму**

Примечание: черным цветом обозначены полностью разрушенные древостои; зеленым – сильно ослабленные древостои; синим – ослабленные древостои; красным – здоровые древостои

Достоверного влияния других абиотических и антропогенных факторов на жизненное состояние древостоев *J. excelsa* в Горном Крыму установлено не было.

При схожем уровне жизненного состояния насаждений количество здоровых деревьев *J. excelsa* в 1,5 раза ниже, чем у *J. deltoides* и *J. foetidissima* и составляет всего 31 % (рис. 2). При этом, разница происходит за счет увеличения числа ослабленных и сильно ослабленных особей.



**Рис. 2. Соотношение деревьев *J. excelsa* по классам жизненного состояния**

Таким образом, в популяции *J. excelsa* преобладающими являются особи в ослабленном жизненном состоянии.

Жизненное состояние древостоев *J. excelsa* проявляет обратную корреляцию со всеми описанными таксационными показателями насаждений. Максимальна эта зависимость между диаметром ствола и жизненным состоянием дерева –  $r = -0,38$ , что косвенно отражает снижение жизненного состо-

яния с увеличением возраста деревьев. Чуть меньше корреляция между жизненным состоянием древостоя и сомкнутостью крон (ранее эта зависимость была описана и для *J. deltoides*) –  $r = -0,34$ . Можжевельник – это светолюбивая порода, поэтому четко прослеживается, что с увеличением сомкнутости крон снижается уровень жизненного состояния насаждений. Корреляция между жизненным состоянием и высотой деревьев составляет  $-0,28$ .

При сопоставлении уровня жизненного состояния трех древовидных видов можжевельников, естественно произрастающих на территории Горного Крыма и включенных в Красную книгу Республики Крым, установлено, что уровень жизненного состояния их древостоев практически не отличается (рис. 3).

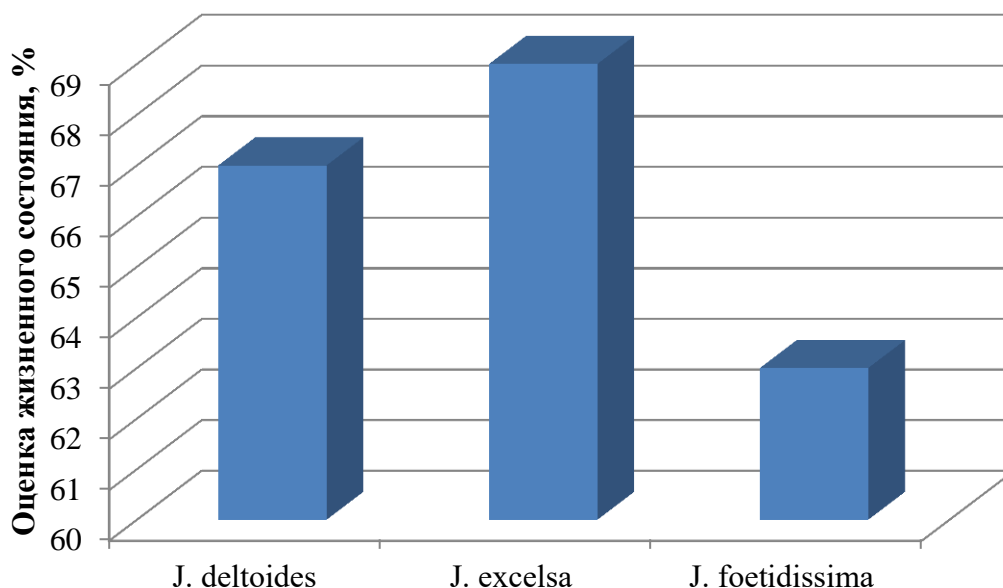


Рис. 3. Жизненное состояние можжевеловых древостоев в Горном Крыму

Таким образом, в ходе проведенных исследований, удалось установить, что общий уровень жизненного состояния можжевеловых древостоев в Горном Крыму практически одинаков. Насаждения всех трех видов оцениваются как ослабленные, что в свою очередь сказывается на процессах их естественного возобновления.

Среди причин, приведших к снижению жизненного состояния можно выделить грибные и бактериальные заболевания, действие абиотических факторов среды и, конечно же, губительную антропогенную деятельность, сознательно направленную на уничтожение можжевельников Крыма.

#### Список источников

1. Григоров А.Н. Измельчание шишкоягод можжевельника // Лесное хозяйство. – 1979. – № 8. – С. 62–63.
2. Исиков В.П., Плугатарь Ю.В., Коба В.П. Методы исследования лесных экосистем Крыма. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ». – 2014. – 252 с.
3. Колесников А.И. Декоративная дендрология. – М.: Лесная пром-сть. – 1974. – 704 с.
4. Красная книга города Севастополя. – Калининград; Севастополь: ИД «РОСТ-ДОАФК». – 2018. – 432 с.
5. Красная книга Республики Крым. Растения, водоросли и грибы / отв. ред. д.б.н., проф. А. В. Ена и к.б.н. А. В. Фатерыга. – Симферополь: ООО «ИТ «АРИАЛ». – 2015. – 480 с.
6. Плугатарь Ю.В. Леса Крыма: Монография. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ». – 2015. – 385 с.
7. Adams R.P. The Junipers of the world: The genus *Juniperus*. 4th ed. – Trafford Publ., Victoria, BC. – 2014. – 422 p.



8. Auders A.G. Encyclopedia of Conifers: A Comprehensive Guide to Cultivars and Species. – Published by Kingsblue Publishing Limited. – 2013. – 1507 p.
9. Eckenwalder J.E. Conifers of the World: The Complete Reference. – Timber Press. – 2009. – 744 p.

© О.О. Коренькова, 2023

УДК 502.7

# ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ И МЛЕКОПИТАЮЩИХ ПЛАНИРУЕМОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА «КАРАКОЛЬСКИЙ» В ЧЕМАЛЬСКОМ РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ

**МАЛКОВ ПЁТР ЮРЬЕВИЧ,**

к.б.н., доцент

ФГБОУ ВО Горно-Алтайский государственный университет

**МАЛКОВА АНАСТАСИЯ НИКОЛАЕВНА**

к.б.н., педагог дополнительного образования

АУ ДО РА «Кванториум-04»

**Аннотация:** на основе собственных наблюдений, ведомственных данных и литературных источников приведена провизорная характеристика сообществ птиц и млекопитающих планируемого природного парка «Каракольский» в Республике Алтай. Указаны наиболее характерные, редкие и узкоареальные виды, населяющие ландшафты, свойственные рассматриваемой территории.

**Ключевые слова:** природный парк, Алтай, фауна, население животных, Каракольские озера.

## PRELIMINARY CHARACTERISTICS OF THE BIRDS AND MAMMALS POPULATION OF THE PLANNED NATURE PARK "KARAKOLSKY" IN THE CHEMALSKY DISTRICT OF THE ALTAI REPUBLIC

**Malkov Petr Yurevich,****Malkova Anastasiya Nikolaevna**

**Abstract:** Based on our own observations, departmental data and literary sources, a provisional description of the bird and mammal communities of the planned Karakolsky natural park in the Altai Republic is given. The most characteristic, rare and narrowly distributed species inhabiting the landscapes characteristic of the territory under consideration are indicated.

**Key words:** natural park, Altai, fauna, animal population, the Karakol lake.

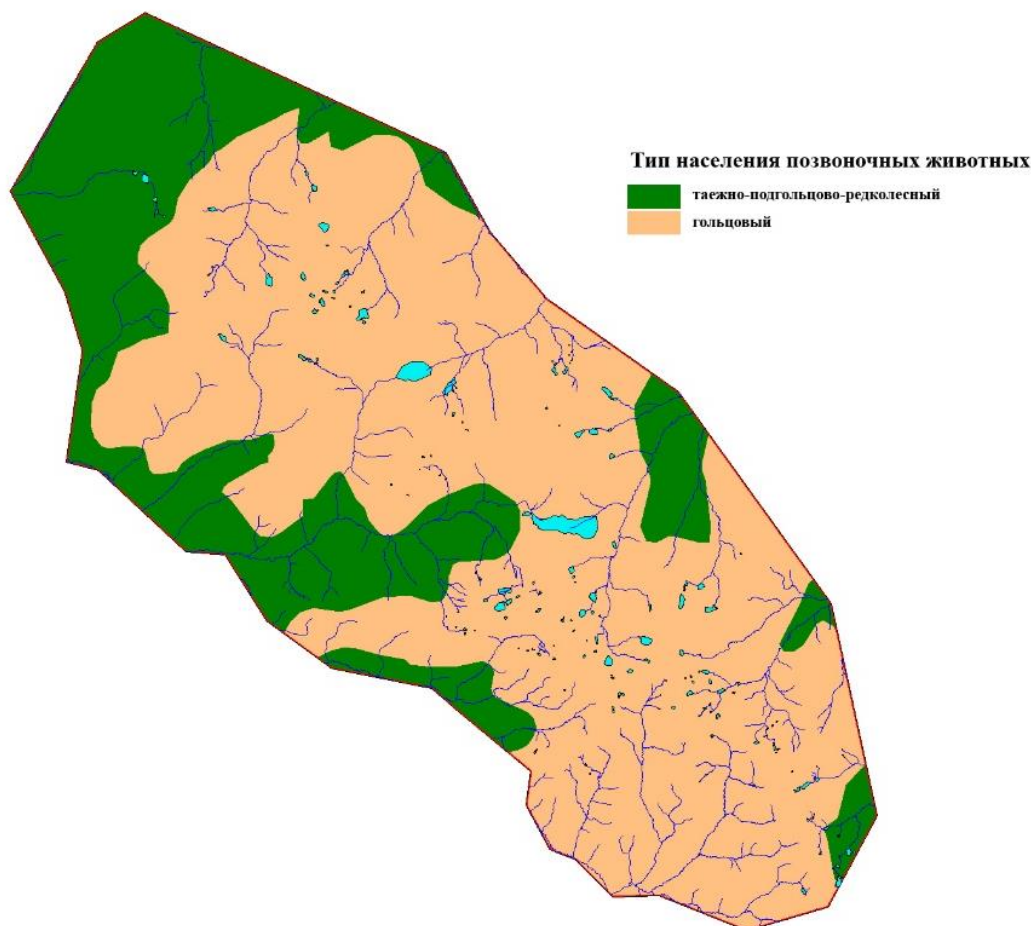
Значимость Алтая как одного из ключевых мест сосредоточения биологического разнообразия в России фактически общепризнанна и не нуждается в особых пояснениях. Не случайно почти 25% процентов площади Республики Алтай, в пределах которой расположена большая часть этой горной системы, приходится на особо охраняемые природные территории федерального и регионального статуса. Это обеспечивает надлежащую сохранность редких и исчезающих видов животных, способствует восстановлению промысловых ресурсов.

Вместе с тем республика представляет собой один из значимых туристических регионов, а это определяет серьезные проблемы влияния рекреационной деятельности на животный мир в местах

концентрации популярных туристических объектов [1-5]. Сравнительно широко известная туристическая достопримечательность Алтая - Каракольские озера, доступность которых в последнее время резко возросла в связи с почти полным завершением строительства автомобильной дороги, обеспечивающей комфортный доступ к этой уникальной территории. В такой ситуации единственно верным решением, на наш взгляд, будет создание природного парка регионального значения, который бы регулировал рекреационную деятельность.

В представленной публикации мы приводим предварительную характеристику населения млекопитающих и птиц предлагаемого природного парка «Каракольский», что может стать отправной точкой для дальнейшего изучения и мониторинга. В качестве первичной основы для характеристики использованы материалы коллективной Базы данных объектов животного мира Республики Алтай, функционирующей при кафедре биологии и химии Горно-Алтайского государственного университета, а также ведомственные данные Комитета по охране, использованию и воспроизводству объектов животного мира Республики Алтай, литературные источники [7-15]. Описание приводится с учетом экстраполяции первичных данных по ландшафтным аналогам, изученным на смежных территориях.

Наиболее полно связь ландшафтной дифференциации территории и распространения видов проявляется у животных с относительно мелкими размерами, таких как мышевидные грызуны, насекомоядные, а также птицы в период гнездования. Крупные млекопитающие, в частности копытные и хищники, способны в относительно короткие сроки преодолевать значительные расстояния, поэтому они в меньшей степени привязаны к конкретному участку и ландшафту на территории, могут совершать краткосрочные и сезонные миграции и переходы в зависимости от динамики средовых характеристик (высоты снегового покрова, доступности кормовых ресурсов, антропогенного беспокойства и др.).



**Рис. 1. Типы населения наземных позвоночных животных проектируемого природного парка «Каракольский»**

В качестве рабочей основы для комплексного описания специфики животного населения проектируемого природного парка «Каракольский» принято подразделение на два генерализованных типа (рис. 1). На рассматриваемой территории таежные ландшафты нормальной полноты типологически представлены в вариантах, характерных для верхней границы вертикального распространения. Облик сообществ птиц в гнездовой период в них формируют буроголовая гаичка, московка, обыкновенный поползень, пеночки теньковка и зарничка, чернозобый и певчий дрозды. Как правило, несколько реже встречаются, но в целом обычны снегирь и щур. Кроме того, в число хорошо заметных и широко распространенных видов входит кедровка. Реже из врановых встречаются сойка и кукушка. Из хищных птиц для таежного комплекса типичны ястреба: тетеревятник и перепелятник, их локальное обитание и гнездование возможно лишь на отдельных участках. Существенное биоценотическое значение принадлежит дятлам: большому пестрому, белоспинному и желне. Из числа объектов охоты для участков тайги свойственны рябчик и глухарь. Из редких видов, включенных в Красные книги России и республики, отмечен филин.

В субальпийских редколесьях облик орнитокомплексов на облесенных участках в целом совпадает с таежным. Однако благодаря наличию открытых участков, поросших субальпийской луговой и тундровой растительностью, в составе фауны заметная роль, кроме вышеперечисленных видов, принадлежит лесному и горному конькам, предпочитающим держаться открытых и мозаичных стадий, также для подгольцовых редколесий весьма характерна красноспинная горихвостка.

В зимний период население птиц тайги и редколесий включает в основном синичьи стаи, в составе которых преобладает буроголовая гаичка, реже встречаются московка, ополовник, большая синица, помимо этого обычны кедровка, различные виды дятлов, сойка, кукушка, щур.

Наибольшей численности в составе населения млекопитающих достигают насекомоядные и грызуны. В числе насекомоядных для верхней части таежного среднегорья в наибольшей мере свойственны средняя, тундряная и равнозубая бурозубки. Характерным видом в субальпийских редколесьях выступает обыкновенная бурозубка, численность которой в этом ландшафте, как правило, превосходит прочие виды этой группы млекопитающих. В составе мышевидных грызунов по численности явно преобладает типично таежный вид красная полевка. Заметно уступают ей красно-серая полевка и полевка-экономка. При этом полевка-экономка в целом избегает участков сплошной тайги, предпочитая берега таежных ручьев, поляны и опушки. На участках, где тайга перемежается с каменистыми россыпями (курумниками) довольно плотные поселения образует альпийская или алтайская пищуха. Из менее обильных видов мелких млекопитающих важная биоценотическая роль принадлежит сибирскому кроту. Практически повсеместно обитает обыкновенный бурундук. Из охотничье-промысловых видов для таежного комплекса на верхнем пределе распространения наиболее типичны соболь, заяц-беляк, белка, сибирская косуля, местами бурый медведь, кабан, на отдельных участках сохранились относительно устойчивые группировки благородного оленя (марала). Оптимальны условия для обитания кабарги, но этот вид, в связи с перепромыслом и фактором беспокойства встречается локально.

Суровые климатические условия высокогорий, выражающиеся в коротком бесснежном и вегетационном периоде с частым возвратом холодов, и как следствие невысокой кормовой емкостью и продуктивностью местообитаний, определяют основные черты населения птиц и млекопитающих. Проявляется это в том, что население позвоночных животных высокогорий, как правило, заметно беднее ниже лежащих таежных местообитаний по видовому богатству и суммарному обилию [14].

На значительных по площади открытых пространствах в составе высокогорного орнитокомплекса практически повсеместно преобладает горный конек. На отдельных участках в число фоновых видов, помимо горного конька, входят различные виды завирушек: гималайская, черноголовая и сибирская. Кроме того, в высокогорных ландшафтах, особенно в период весенне-осенних миграций и послегнездовых кочевок, встречаются птицы из экологических групп, свойственных не только гольцовому поясу, но и видам из нижних поясов. Из птиц объектов охоты высокогорные условия предпочитают тундряная и белая куропатка, при этом первый вид чаще придерживается участков каменистых тундр, а второй, особенно в зимний период, концентрируется по долинам рек на участках с кустарниковой растительностью. В сравнении с таежным ландшафтом гольцовое высокогорье представляет собой оптимальный

ландшафт для большого количество хищных птиц, наиболее типичный представитель этой группы для подобных местообитаний – обыкновенный канюк. В окрестностях Каракольских озер отмечен беркут, включенный в Красные книги России и республики.

В зимний период население птиц гольцовых ландшафтов характеризуется значительным однообразием и обеднением. Из постоянных обитателей здесь наиболее заметны белая и тундряная куропатка.

Среди мелких млекопитающих фоновый состав населения образуют насекомоядные, в числе которых, как правило, лидируют по численности средняя, тундряная и обыкновенная бурозубки, а также грызуны: красная, красно-серая и узкочерепная полевки, в курумниках широко распространена алтайская пищуха.

Фауна охотничье-промысловых млекопитающих гольцового высотного пояса отличается четко выраженной сезонной динамикой. В период наличия устойчивого снегового покрова здесь сравнительно широко распространен только заяц-беляк и местами горностай. В бесснежный период в высокогорье прикочевывают сибирская косуля и марал, из хищных бурый медведь. Иногда в гольцовую зону заходит соболь, где он придерживается каменистых россыпей, населенных пищухой, но основные стаии этого вида находятся в нижерасположенном таежном ландшафте. Наиболее четко вертикальные сезонные миграции выражены у сибирской косули, так как по территории проектируемого парка проходит один из основных путей миграции этого вида из равнинной части в горы (осенью) и обратно (весной). Ключевые места зимовки сибирской косули сосредоточены в непосредственной близости от границ проектируемого природного парка, они включают лесные ландшафты в пределах среднегорного пояса, главным образом, по западному макросклону хребта Иолго.

## Список источников

1. Малков П.Ю. Влияние рекреационного природопользования на биотопические группировки дневных бабочек (на примере Катунского рекреационного района Республики Алтай) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 9. Ч. 2. С. 252-256.
2. Малков П.Ю. К оценке устойчивости населения дневных бабочек в условиях Катунского рекреационного района // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2017. №11. С. 86-90.
3. Малков П.Ю. Влияние рекреации на сообщества дневных чешуекрылых береговых ландшафтов Телецкого озера // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2018. №12. С. 80–83.
4. Лаптев В.А., Лаптева Т.О., Малков П.Ю. Влияние рекреационного природопользования на биомассу люмбрицид и надземную фитомассу травяного покрова в некоторых ландшафтах Катунского рекреационного района Республики Алтай // Sciences of Europe. 2016. №9. С. 7-10.
5. Худякова Н.Е., Малков П.Ю., Худякова Т.С. Оценка влияния рекреационного природопользования на население прямокрылых насекомых (Orthoptera) Катунского рекреационного района Республики Алтай // Научное обозрение. Биологические науки. 2016. №6. С. 76-80.
6. Равкин Ю.С. Птицы Северо-Восточного Алтая (распределение, численность, структура и динамика населения). - Новосибирск: Наука, 1973. - 376 с.
7. Юдин Б.С., Галкина Л.И., Потапкина А.Ф. Млекопитающие Алтае-Саянской горной страны. - Новосибирск: Наука, 1979. - 296 с.
8. Малков Ю.П. Рукокрылые Алтая. - Горно-Алтайск, 1993. - 35 с.
9. Малков Ю.П., Беликов В.И. Млекопитающие Республики Алтай и Алтайского края. - Горно-Алтайск, 1995. - 196 с.
10. Цыбулин, С.М. Птицы Северного Алтая / С.М. Цыбулин. - Новосибирск: Наука, 1999. - 519 с.
11. Долговых С.В. Анализ размещения мелких млекопитающих в Северо-Восточной, Северной, Центральной и Юго-Восточной провинциях Алтая. - Томск: ТГУ, 2006. - 188 с.

12. Собанский Г.Г. Звери Алтая. Ч.1. Крупные хищники и копытные. - Новосибирск – М.: КМК, 2008. - 414 с.
13. Собанский Г.Г. Звери Алтая. Ч.2. Насекомоядные, зайцеобразные, грызуны, мелкие хищники. - Горно-Алтайск, 2009. - 159 с.
14. Равкин Ю.С., Чеснокова С.В., Юдкин В.А. и др. Северо-Восточный Алтай: Животный мир и среда (аннотированный атлас). Интеграционные проекты СО РАН. Вып. 18. - Новосибирск: Наука, 2009. - 154 с.
15. Торопов К.В., Граждан К.В. Птицы Северо-Восточного Алтая: 40 лет спустя. - Новосибирск: Наука, 2010. - 394 с.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 620.9

# ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МУНИЦИПАЛЬНОГО БЮДЖЕТНОГО ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

**КУХТЕНКОВ АЛЕКСАНДР ВАЛЕРЬЕВИЧ**

студент

ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»

*Научный руководитель: Кретов Дмитрий Алексеевич*

доцент

ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»

**Аннотация:** в статье рассматривается комплекс мер по энергетической эффективности для дошкольного учреждения, определено энергопотребление до и после внедрения LED-источников освещения, изложена организация системы мониторинга и управления энергопотреблением для оптимизации использования ресурсов, определены мероприятия для персонала и детей с целью экономии электроэнергии.

**Ключевые слова:** LED-освещение, энергопотребление, система мониторинга, энергосберегающие мероприятия.

## IMPROVING THE ENERGY EFFICIENCY OF A MUNICIPAL BUDGET PRESCHOOL EDUCATIONAL INSTITUTION

**Kukhtenkov Alexander Valerievich**

**Abstract:** The article considers a set of measures for energy efficiency for preschool institutions, determines energy consumption before and after the introduction of LED lighting sources, outlines the organization of a system for monitoring and managing energy consumption to optimize the use of resources, defines measures for staff and children to save electricity.

**Key words:** LED-lighting, energy consumption, monitoring system, energy-saving measures.

Детский сад – одно из первых мест, где маленькие дети изучают и узнают что-то новое. Поэтому особенно важно, чтобы окружающая среда создавала атмосферу доверия. Сбалансированное освещение в значительной степени способствует этому. Непрямой свет и использование падающего дневного света создают приятное ощущение простора. Кроме того, освещение в детских садах должно отвечать различным требованиям.

Везде, где играют, поют, мастерят или рисуют, стандарт EN 12464-1. Исходя из данного стандарта, освещенность в яслях и игровых комнатах детских садов должна быть выше 300 люкс при равномерности освещения 0,40. В том же документе также рекомендуются значения коэффициента отражения поверхностей помещений. Коэффициенты отражения потолка варьируются от 0,7 до 0,9; для стен они варьируются от 0,5 до 0,8; а для пола рекомендуемые значения составляют от 0,2 до 0,4.



Используемые светильники должны быть антибликовыми, в зависимости от требований зрительной задачи с  $UGR < 19$  или  $UGR < 22$ . Цель состоит в том, чтобы создать визуальный комфорт и иметь возможность гибко реагировать на потребности детей. Таким образом, даже в большом многофункциональном помещении с помощью освещения можно создать дифференцированные зоны. Это дает детям полностью интуитивную ориентацию. Дружелюбный, теплый белый свет улучшает самочувствие и дает детям ощущение безопасности и защищенности.

Под повышением энергетической эффективности понимают комплекс мероприятий, направленных на увеличение эффективности использования энергии, сокращение расходов и уменьшение негативного воздействия на окружающую среду. Это может включать в себя улучшение технологий, повышение эффективности производства и потребления энергии, использование возобновляемых источников энергии, а также обучение и информирование о методах экономии энергии.

Характеристики рассматриваемого объекта имеют следующий вид: Детский сад № 18 расположенный в г. Сосновый Бор.

Площадь здания 3772,1 м<sup>2</sup>. Среднегодовое энергопотребление равно 100471 кВт/ч.

Для повышения энергетической эффективности муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения можно применить следующие меры:

Внедрение энергосберегающих технологий, таких как LED-освещение, альтернативная энергетика, улучшенная изоляция зданий и др.

Обеспечение общего освещения внутренних помещений дошкольных образовательных учреждений, согласно пункту 2.8.5 нового СП, должно осуществляться посредством установки в каждом помещении потолочных светильников, оснащенных газоразрядными, люминесцентными или современными высокоэффективными светодиодными источниками светового излучения, причем в одном помещении должны применяться источники света одного типа и с одинаковыми показателями цветовой температуры.

Несоблюдение вышеназванных требований к организации освещения не позволит получить положительное заключение экспертизы при реконструкции данной системы освещения и может негативно сказаться на психофизиологическом состоянии детей, проводящих в этих помещениях значительную часть времени. Следовательно, при выборе осветительного оборудования для таких учреждений целесообразно отдавать предпочтение светильникам, имеющим необходимые сертификаты соответствия, подтверждающие соответствие их технических характеристик вышеназванным требованиям. Кроме того, наиболее перспективной мерой по повышению энергоэффективности системы наружного освещения, как предполагалось ранее, является замена имеющихся устаревших светильников на более современные разработки определенного производителя, например, российской компании Ledel.

Для освещения помещений образовательных учреждений компания Ledel имеет соответствующую линейку модельного ряда - это светодиодные светильники марки L-School. В линейки моделей светильников L-School представлены светильники различной мощности и типоразмеров, кроме того имеются светильники со встроенными блоками аварийного питания для реализации аварийного освещения, а также светильники с двумя режимами освещения ECO и TURBO. Отличие этих двух режимов заключается только в потребляемой мощности и величине светового потока. Для режима ECO мощность светильника составляет 32 Вт, а для TURBO - 48 Вт. Для светового потока - режим ECO - 3800 Лм, режим TURBO - 5650 Лм. Показатели энергоэффективности для светильника, т.е. его светоотдача: режим ECO: 118,75 Лм/Вт; режим TURBO: 117,7 Лм/Вт. Данные показатели являются достаточно высокими, поэтому данные светильники могут быть использованы для реализации проектов повышения энергетической эффективности детских дошкольных образовательных учреждений.

Светильник соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, ТР ЕАЭС 037/2016.

Распределение силы светового поля представляет собой графическое изображение результатов измерения интенсивности светового излучения источника освещения, полученное с помощью высокоточных гониофотометрических измерений. Данная уникальная трёхмерная модель разбивается на две плоскости для удобства двумерного представления с целью детального анализа характеристик излучателя. На рисунке 1 показано контурное распределение световой мощи для выбранного типа светильни-

ка, излучающего равномерно во все стороны при отсутствии внешних факторов. Сплошная линия характеризует распределение мощности в горизонтальной плоскости, а пунктирная - в вертикальной, позволяя получить максимально полное представление особенностей формирования светового потока.

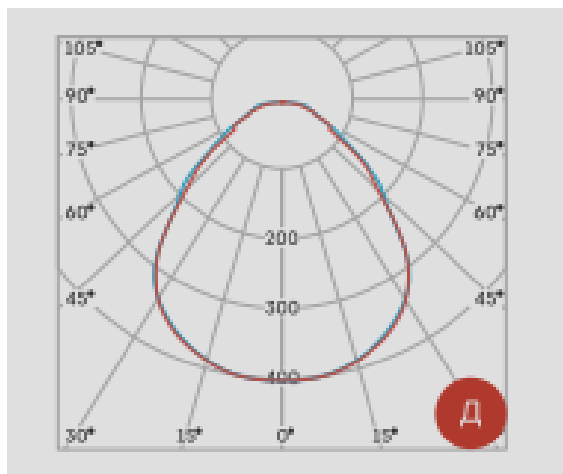


Рис. 1. КСС вида Д модели светильников L-School

Поскольку светильники L-School имеют уникальные особенности оптической системы и характеристики излучения, отличающиеся от люминесцентных ламп, для корректного проектирования освещения каждого конкретного помещения целесообразно провести дополнительное компьютерное моделирование распределения освещенности с применением современных прикладных программных средств. Только на основе полученных уникальных результатов компьютерного моделирования можно разработать оптимальную систему внутреннего освещения, обеспечивающую наибольшую эффективность и комфортность освещения для всех пользователей помещения.

Если заменить традиционные лампы на LED, то можно ожидать снижение потребления электроэнергии примерно на 50-70%. При условии сокращения потребления электроэнергии на 60%, годовая экономия составит примерно 18,200 кВт.

Также предполагается внедрить ряд следующих мероприятий:

1. Организация системы мониторинга и управления энергопотреблением для оптимизации использования ресурсов.

С течением времени осветительная установка, эксплуатируемая в помещении, может быть (даже неосознанно) изменена эксплуатирующей организацией относительно первоначальных проектных параметров. При отсутствии соответствующего специалиста в организации неправильный может быть приобретенное оборудование или компоненты: например, замена лампы в осветительной установке на лампу более дешевую, но с неподходящими параметрами цветопередачи или цветовой температуры приводит к ухудшению световой среды. [1]

Выводы после обследования дошкольного образовательного учреждения:

- В детском саду отсутствуют приборы учета потребления электроэнергии для целей освещения;
- невозможно правильно определить потребление электроэнергии за базовый год из-за отсутствия достоверных данных в учреждениях;
- ежегодная инвентаризация осветительного оборудования и ламп с указанием характеристик в учреждениях не проводится;
- среднее время работы детских садов различно, и расчет общего потребления электроэнергии основан на усредненных значениях, а не на характеристиках конкретного учреждения и рабочего времени;
- обязательство по организации и проведению последующих энергоаудитов после первого не выполняется по крайней мере один раз в пять лет;

- ежегодно сотрудники учреждений заполняют декларацию об эффективности в электронном виде;
- декларация об эффективности в рамках контроля эффективности и качества световой среды является формальной и неинформативной;
- персонал детского сада не владеет информацией о современных методах энергосбережения и не мотивирован поведенческим энергосбережением;
- закупка, замена источников света в основном осуществляется внешними работниками, параметры качества заменяемых источников света не контролируются. [3-5]

Для соответствия световых характеристик и качества световой среды нормативным требованиям в помещениях детских садов предлагается комплексный подход. Такой подход должен обеспечить сохранение здоровья и комфортное пребывание детей, посещающих детский сад, при эффективном использовании осветительного оборудования и соблюдении качественных и количественных характеристик освещения в помещении с возрастающей ролью эстетические характеристики внешнего вида оборудования.

Для анализа световой среды помещений детского сада необходимо обобщить следующие исходные данные по каждому зданию дошкольного учреждения:

- тип и количество существующих осветительных приборов;
- тип, количество и мощность используемых ламп;
- количество часов работы системы искусственного освещения;
- количество чисток осветительных приборов;
- фактический и нормированный уровень освещенности;
- значения сетевого напряжения освещения в начале и в конце измерения освещенности;
- размеры помещения (площади), включая общую отапливаемую площадь, площадь основных и вспомогательных помещений;
- количество детей, посещающих детский сад;
- численность рабочего персонала и особенности режима эксплуатации;
- средний фактический срок службы используемых источников света и дополнительного оборудования.

Для внедрения комплексного подхода к контролю качества световой среды предлагаются дополнительные меры, направленные на работу не только с первоначальными данными учреждения, но и с персоналом детского сада и определением необходимых показателей:

- ежемесячная диагностика осветительного оборудования: проверка работоспособности источников света с протоколированием;
- составление реестра приобретенных источников света и дополнительного оборудования для осветительных;
- установок с указанием требуемых качественных характеристик, составленного на основе действующей нормативно-правовой документации и проекта освещения. Количество времени, необходимое для замены источников света или дополнительного оборудования. Затраты на техническое обслуживание осветительных приборов;
- проведение командного опроса о действиях персонала в знакомых ситуациях с целью привлечения внимания к проблеме энергосбережения и в ненавязчивой форме указания на возможные дополнительные меры по энергосбережению;
- диагностика: анализ ежемесячного журнала диагностики с выявлением осветительного оборудования, чаще всего находящегося на обслуживании; ежегодный самоанализ и определение удельных значений энергопотребления.

Использование удельных и сниженных значений потребления в рамках комплексного подхода к повышению эффективности световой среды позволяет оценить потребление энергии во всем здании, в отдельной комнате или за разные периоды времени.

Комплексный подход к мониторингу качества световой среды, предлагаемый к внедрению в дошкольных образовательных учреждениях, позволит учреждениям самостоятельно сравнивать и оценивать показатели энергопотребления, планировать и организовывать мероприятия по повышению энергоэффективности, контролировать качество световой среды помещений, а также научиться мотивировать персонал учреждения к использованию методов энергосбережения и новые технологии, такие как использование технологий "умного дома" или биодинамического освещения.

2. Проведение обучающих мероприятий для персонала и обучающих программ для детей по энергосбережению.

Это позволит повысить осознанность людей о важности энергосбережения и использования энергоэффективных технологий.

3. Обучение персонала по правильной эксплуатации светодиодных ламп также поможет продлить их срок службы и повысить эффективность использования.

Так, комплекс мероприятий по повышению энергоэффективности дошкольного учреждения, включающий замену устаревшего осветительного оборудования на светодиодные источники света высокой энергоэффективности, глубокий анализ всех аспектов энергопотребления с целью выявления наиболее энергоемких процессов и участков, а также регулярное проведение тренингов и семинаров для персонала по вопросам рационального использования энергоресурсов и мероприятий по энергосбережению позволит значительно сократить расходы на коммунальные нужды, обеспечить комфортные условия для детей и персонала, и внести положительный вклад в охрану окружающей среды.

Постоянный мониторинг работы инженерных коммуникаций и систем кондиционирования воздуха, своевременное предупредительное техническое обслуживание и замена изношенных компонентов, а также деталей оборудования позволит поддерживать максимальную эффективность всех инженерных систем и исключить риск аварийных ситуаций, которые неизбежно приводят к дополнительным затратам и отклонениям от плановых показателей.

Разработка и внедрение комплексной программы по утилизации бытовых отходов и переработке вторсырья, а также вовлечение детей в акции по сортировке мусора и сбору лесных грибов и ягод могут приблизить дошкольное учреждение к принципам устойчивого развития и циркулярной экономики.

Указанные и другие мероприятия по повышению энергоэффективности не только обеспечат значительную экономию бюджетных средств, но и сделают данное дошкольное учреждение образцом экологически безопасного и экологически ответственного подхода к формированию ценностей у подрастающего поколения.

Результаты комплексного анализа выявили, что реализация пакета мероприятий, включая замену устаревшего осветительного оборудования, проведение квартального энергетического аудита, внедрение автоматизированной системы учета и контроля энергопотребления по отдельным участкам, организацию периодических тренингов для персонала и родителей по вопросам рационального использования энергоресурсов позволит добиться снижения энергопотребления минимум на 60% и существенно оптимизировать финансовые затраты на содержание учреждения.

Результаты мониторинга послужат основой для разработки дополнительных мероприятий по повышению энергоэффективности, выявлению дополнительных резервов экономии и достижению заявленных параметров плана. Рекомендации экспертов и аналитиков помогут еще больше сократить расходы на коммунальные услуги и внедрить элементы "зеленой" концепции в образовательный процесс.

#### Список источников

1. Зак, П. П. Потенциальная опасность освещения светодиодами для глаз детей и подростков людей / П. П. Зак, М. А. Островский. – Текст : непосредственный // Светотехника. - 2012. - № 3. - С. 4-6.
2. СП 2.4.3648-20. п. 2.8.5. "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
3. S. Gasser, D. Tschudy, Gutes Licht , Faktor Verlag ,117-134 (2012).

4. M. Lalošević, M. Komatina, M. Miloš, Facta Universitatis. Series: Architecture and Civil Engineering, 415–430 (2017).
5. M.M. Josijevic, Thermal science 21, 2931–2943 (2017).

© А.В. Кухтенков, 2023.

УДК 62

# МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЛЬТРА СИММЕТРИЧНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ В ПРОГРАММНОМ КОМПЛЕКСЕ PSCAD

ЯРМАЛЮК СТЕПАН ЛЕОНИДОВИЧ,  
ФЕДОРЧУК НИКИТА АЛЕКСЕЕВИЧ

студенты

ФГБОУ ВО «Нижевартовский государственный университет»

*Научный руководитель: Малышева Надежда Николаевна*

*к.т.н., доцент*

*ФГБОУ ВО «Нижевартовский государственный университет»*

**Аннотация:** В ДФЗ-201 один из пусковых органов реагирует на ток обратной последовательности, для работы этого органа необходимо применение фильтров симметричных составляющих. При разработке модели применялось программное обеспечение PSCAD. Получена рабочая модель фильтров обратной и нулевой последовательности. В ходе моделирования были построены векторные диаграммы фильтров тока обратной последовательности и фильтра токов нулевой последовательности, выделяющие симметричные составляющие из тока трехфазной сети, возможно выделение токов нулевой и обратной последовательности для защиты реагирующей на симметричные составляющие тока.

**Ключевые слова:** моделирование, релейная защита, фильтр тока, обратная последовательность, нулевая последовательность.

## SIMULATION OF THE SYMMETRICAL COMPONENTS FILTER IN THE PSCAD SOFTWARE PACKAGE

Yarmolyuk Stepan Leonidovich,  
Fedorchuk Nikita Alekseevich

*Scientific adviser: Malysheva Nadezhda Nikolaevna*

**Abstract:** State of the question: In the DFZ-201, one of the starting organs reacts to the reverse sequence current, for the operation of this organ, the use of filters of symmetrical components is necessary. PSCAD software was used in the developing the model. A working model of inverse and zero sequence filters has been obtained. During the simulation, vector diagrams of reverse sequence current filters and zero sequence current filters were constructed, separating symmetrical components from the current of a three-phase network, it is possible to isolate zero and reverse sequence currents to protect the current reacting to symmetrical components.

**Key words:** simulation, relay protection, current filter, negative sequence, zero sequence.

### Введение

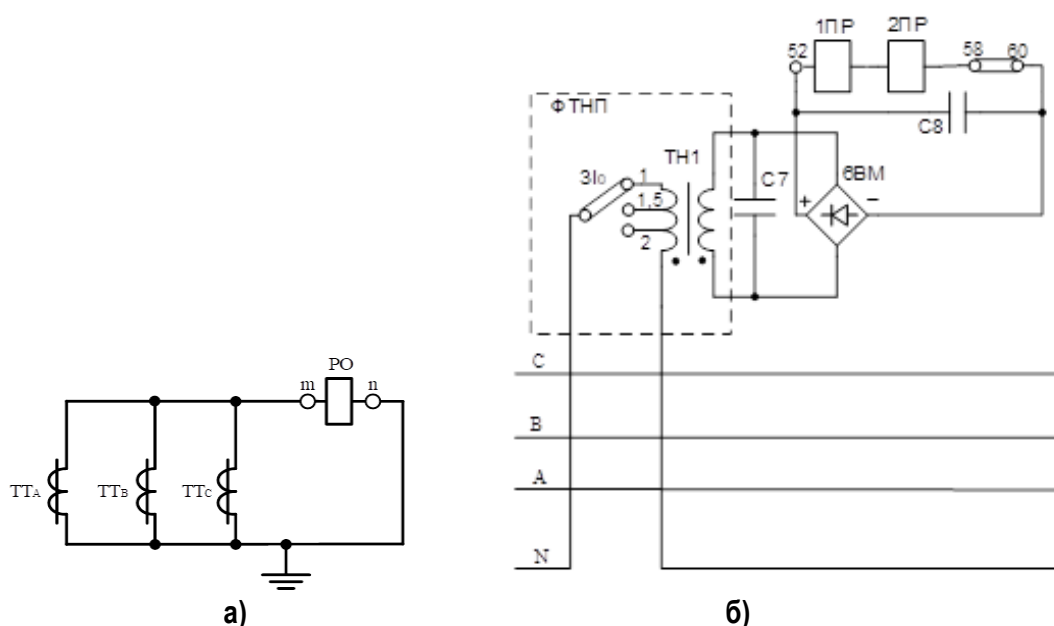
Дифференциально-фазная защита работает на основе анализа фазных токов, проходящих по защищаемой линии электропередачи. Для надежной защиты от всех видов коротких замыканий используются фильтры симметричных составляющих, которые сравнивают сумму прямой и обратной по-

следовательности токов. Для формирования таких последовательностей измерительные преобразователи трехфазных токов несимметричных составляющих преобразуют их в однофазные, пропорциональные симметричным составляющим.

Объектом моделирования в программе PScad были выбраны Фильтр-реле токов обратной и нулевой последовательностей, которые являются частью пускового органа Дифференциально-фазной защиты (ДФЗ).

### Теория

Фильтр тока нулевой последовательности (ФТНП) образуется по схеме соединения измерительных трансформаторов тока (Рис. 1, а). В нулевом проводе данной схемы протекает ток нулевой последовательности, который и используется в сетях с большими токами замыкания на землю (110кВ и выше). В сетях напряжением до 10 кВ в качестве ФТНП более распространены кабельные трансформатора тока (Рис. 1, б).



**Рис. 1. Фильтр тока нулевой последовательности**

Трансформатор ТН1 включен в нулевой провод токовых цепей. В результате ТН1 выполняет функцию фильтра тока нулевой последовательности. Элемент нулевой последовательности используется в тех случаях, когда чувствительность пускового органа по току обратной последовательности недостаточна.

Сложение составляющих обратной и нулевой последовательностей в реагирующих реле 1-ПР1 и 1-ПР2 происходит после выпрямления и мало зависит от угла между  $I_2$  и  $3 \cdot I_0$  [1].

Основной частью фильтра тока обратной последовательности является трансреактор (Рис. 2, а). Трансреактор представляет из себя реактор и трансформатор напряжения, конструктивно магнитопровод имеет воздушный зазор, что обеспечивает насыщение сердечника только при максимальном токе кз, что в свою очередь обеспечивает линейность ЭДС от тока  $I_{A-B}$ .

Значение  $X_T$  выбирается таким образом, чтобы обеспечить равенство  $X=R/\sqrt{3}$ . Дополнительно, через активное сопротивление  $R$  протекает ток  $I_C$ , который создает соответствующее напряжение (1) [2].

$$U_R = I_C \cdot R. \tag{1}$$

Выходной контур фильтра  $m-n$  образуется вторичной обмоткой трансреактора и сопротивлением  $R$ . Напряжение на разомкнутых зажимах которого определяется по формуле (2).

$$U_{mn} = U_R + E_T. \tag{2}$$

Выразив  $U_R$  и  $E_T$ , через токи с помощью (1) и (2), напряжение можно определить по формуле (3).

$$U_{mn} = I_C \cdot R - j \cdot (I_A - I_B) \cdot X_T. \quad (3)$$

Токи прямой последовательности ( $I_{A1}$ ,  $I_{B1}$ ,  $I_{C1}$ ) создают напряжения  $E_T$  и  $U_R$ , образующие  $U_{mn}$  на выходе фильтра по выражению (3). Построив на векторной диаграмме (Рис.2, в) вектор  $(I_{A1} - I_{B1})$  и отстающий от него на  $90^\circ$  вектор  $-j \cdot (I_{A1} - I_{B1})$ , получается равенство (4).

$$-j \cdot (I_{A1} - I_{B1}) = \sqrt{3} \cdot I_{C1}. \quad (4)$$

Подставив полученное значение в (2), определяется (5).

$$U_{mn(1)} = I_C \cdot R - \sqrt{3} \cdot I_{C1} \cdot \frac{R}{\sqrt{3}} = 0. \quad (5)$$

На основании результата полученного в выражении (5) можно сделать вывод, что прямая последовательность не создает напряжения на выходе фильтра.

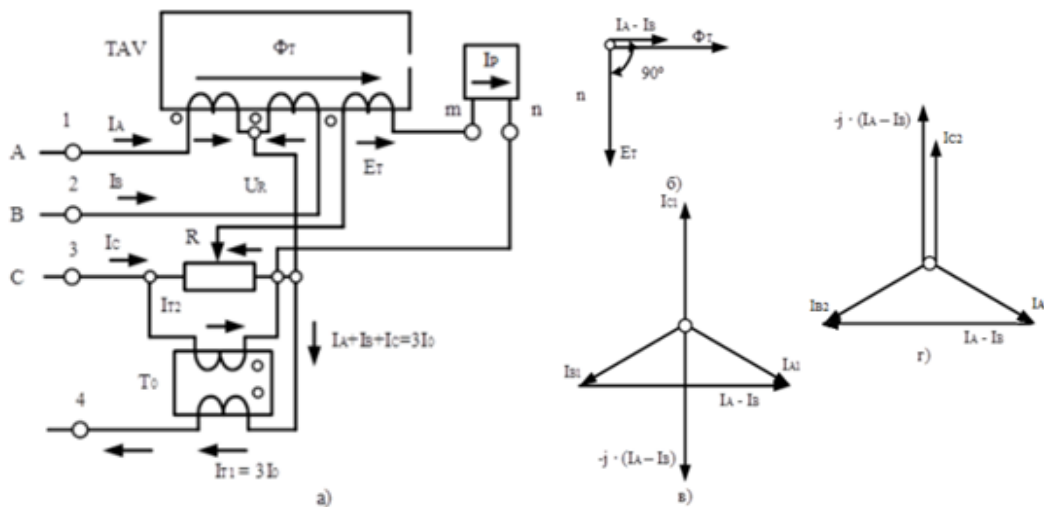


Рис. 2. Активно-индуктивный (трансформаторный) фильтр I2 типа

Токи нулевой последовательности  $I_{A0}$ ,  $I_{B0}$ , в фазах А и В взаимно уничтожаются (Рис. 2, а). Ток  $I_{C0}$ , проходящий по R, компенсируется с помощью трансформатора  $T_0$ , первичная обмотка которого включена в нулевой провод звезды. Коэффициент трансформации  $T_0$  принят равным  $1/3$ , поэтому вторичный ток  $I_{T2} = 1/3 \cdot I_{T1} = I_0$  направлен навстречу току  $I_C$  в результате чего  $I_{C0}$  компенсируется током  $I_{T2}$ . Следовательно, токи НП взаимно компенсируются и не создают напряжения на выходе фильтра.

Согласно рис. 2, г следует, что вектор  $-j \cdot (I_{A2} - I_{B2})$  совпадает по фазе с вектором  $I_{C2}$  и больше его в  $\sqrt{3}$  (6).

$$E_T = j \cdot (I_{A2} - I_{B2}) \cdot X_T = \sqrt{3} \cdot I_{C2} \cdot \frac{R}{\sqrt{3}} = I_{C2} \cdot R. \quad (6)$$

Напряжение  $U_R = I_{C2} \cdot R$  совпадает по фазе с  $E_T$  и с ним суммируется. Подставляя полученное значение в (3), определяется (7).

$$U_{mn(2)} = I_{C2} \cdot R + \sqrt{3} \cdot I_{C2} \cdot \frac{R}{\sqrt{3}} = 2 \cdot I_{C2} \cdot R. \quad (7)$$

Так как токи прямой и нулевой последовательностей не создают напряжения на выходе фильтра, результирующее напряжение определяется согласно (8).

$$U_{mn} = U_{mn(2)} = 2 \cdot I_{C2} \cdot R. \quad (8)$$

Для рассмотренного фильтра с учетом (8) ток в реле определяется по формуле (9).

$$I_P = \frac{2 \cdot I_{C2} \cdot R}{Z_\Phi + Z_P} = I_{C2}, \quad (9)$$

где  $Z_\Phi$  - сопротивление фильтра, измеренное со стороны выходных зажимов  $mn$  при разомкнутой цепи на входе фильтра;  $Z_P$  - сопротивление реле.



Реле, питающиеся через фильтр ОП, действуют только при несимметричных КЗ и не реагируют на симметричную нагрузку и трехфазные КЗ, когда  $I_2=0$ .

Имитационная модель

В данной статье моделируются фильтры тока обратной и нулевой последовательности панели ДФЗ-201 действующей подстанции (Рис. 3).

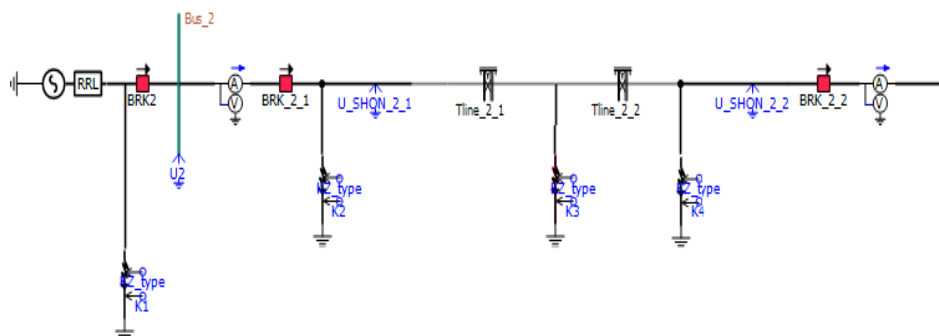


Рис. 3. Модель действующего первичного оборудования

Для вычитания сигналов тока используется элемент Summing/Differencing (вкладка CSMF, в Master Library)  $I_A-I_B$  умноженное на сопротивление TAV ( $R/\sqrt{3}$ ,  $R=0.57$ ). Для получения действующих значений  $E_T$  первой гармоники используется On-Line Frequency Scanner или Fast Fourier Transform (FFT) (Рис. 4).

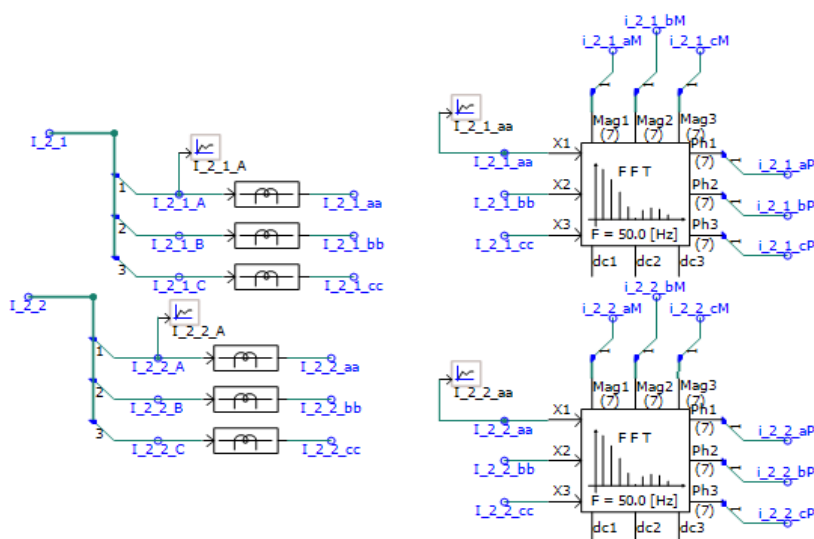


Рис. 4. Первичные измерительные органы

Данный компонент осуществляет оперативное быстрое преобразование Фурье (БПФ), которое может определять величину и фазу гармоник входного сигнала как функцию времени. Входные сигналы сначала дискретизируются, прежде чем они разлагаются на гармонические составляющие  $E_T$ . После чего вектор разворачивается на  $90^0$   $E_T$ . [3]. С помощью элемента FFT моделируется трансреактор (Рис. 5).

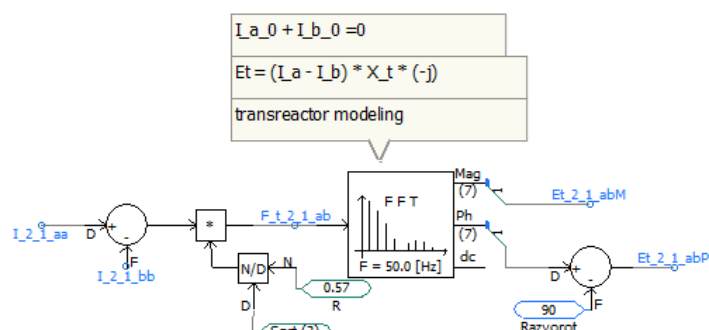


Рис. 5. Модель трансреактора TAV

Ток нулевой последовательности выделяется с помощью элемента Summing/Differencing и делителя на  $k_{TT\_ITK}$  (Divider) (Рис. 6). Для получения действующего значения тока нулевой последовательности первой гармоники используется компонент On-Line Frequency Scanner.

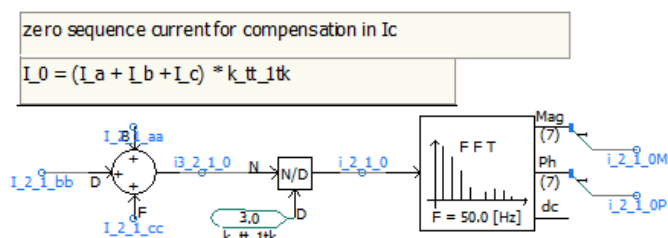
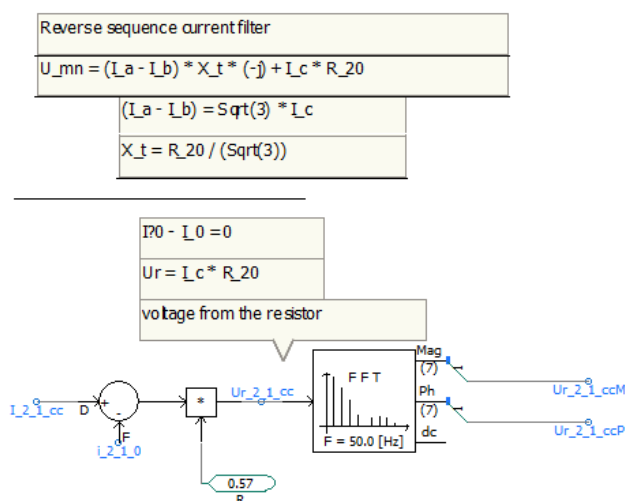
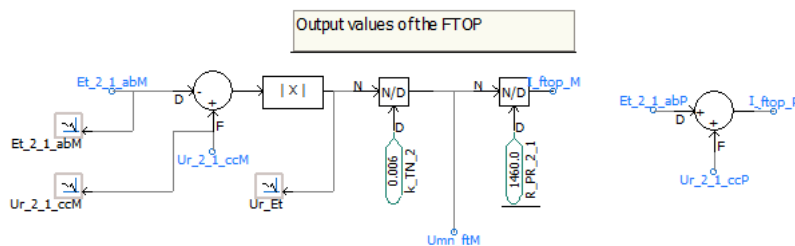


Рис. 6. Моделирование тока нулевой последовательности

Найденный ток нулевой последовательности фазы вычитается из  $I_c$ , вследствие чего ток нулевой последовательности удаляется из данной цепи (Рис. 7) [3].

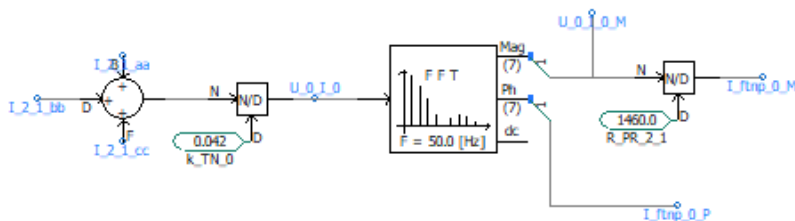
Рис. 7. Моделирование  $U_r$ 

В результате вычитания действующих амплитудных величин с помощью Summing/Differencing, согласно выражению (3), моделируется  $U_{mn}$  (Рис. 8). Берется модуль, так как результат вычисления не может быть отрицательными и делится на коэффициент трансформации  $k_{TN\_2}=0.006$  и на  $R=1460$  ПР-2-1 [3]. Углы полученных векторов  $E_T$  и  $U_r$  складываются.



**Рис. 8. Моделирование Umn**

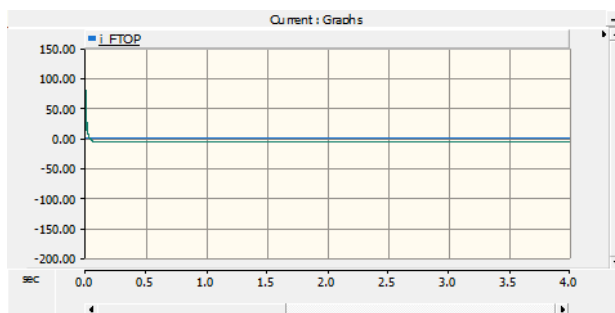
При моделировании фильтра тока нулевой последовательности (ФТНП) (Рис. 9) токи складываются с помощью элемента Summing/Differencing и в результате получается ток нулевой последовательности, после чего происходит деление на коэффициент трансформации  $TN_0$  ( $k_{TN_0}=0.042$ ). Затем результат преобразуется в On-Line Frequency Scanner, где амплитудное значение делится на  $R=1460$  ПР-2-1 [3].



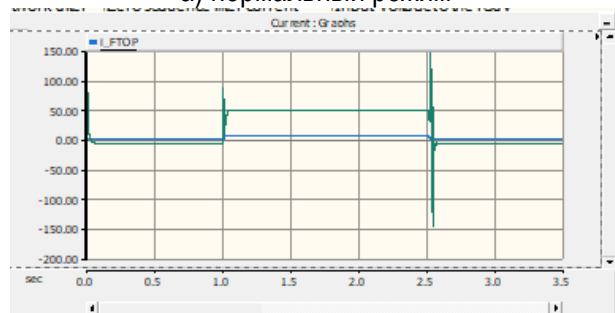
**Рис. 9. Модель ФТНП**

### Результаты эксперимента

В результате моделирования нормального режима (Рис. 10, а) и КЗ на линии (Рис. 10, б; и Рис. 11) и сопоставления теоретических данных с результатами эксперимента была доказана адекватность модели фильтра симметричных составляющих. И использование этого устройства в логике ДФЗ.



**а) нормальный режим**



**б) двухфазное КЗ АВ**

**Рис. 10. Ток на выходе ФТОП**

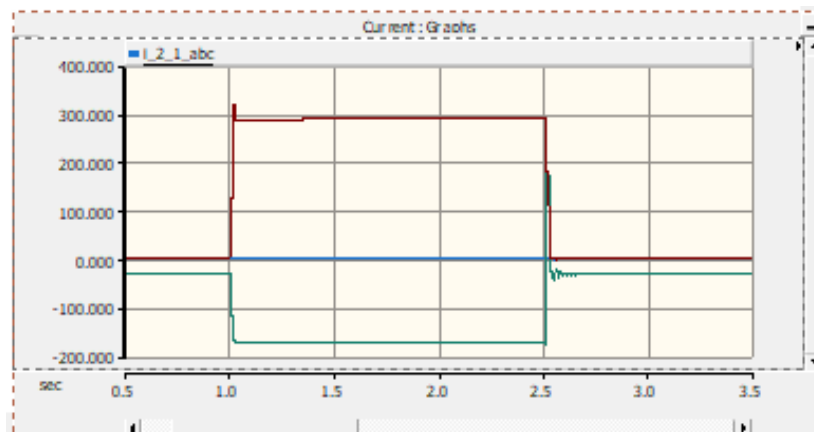


Рис. 11. Ток на выходе ФТП при двухфазном КЗ АВ

В результате моделирования различных видов повреждений в зоне действия защиты и построения векторных диаграмм было зафиксировано правильное действие ДФЗ-201. Что позволяет использовать результаты моделирования при проверке уставок защиты.

#### Список источников

1. Овчаренко Н.И., Дифференциально-фазная высокочастотная защита линий электропередачи напряжением 110-220 кВ ДФЗ-201. – М.: НТФ «Энергопрогресс», 2002. – 72 с.; ил.
2. Дорохин Е.Г., Основы эксплуатации релейной защиты и автоматики. Техническое обслуживание устройств релейной защиты: прак. Пособие / Е.Г. Дорохин, Т.Н. Дорохин. – Краснодар: Совет. Кубань, 2006. – 448 с.: ил.
3. Панели защитные типов ДФЗ-201 УХЛ4 и ДФЗ-201 04/ Техническое описание и инструкция по эксплуатации/ ОБК.469.521/ Издание 06

УДК 669.181

# УСТАНОВКИ ХОЛОДНОГО БРИКЕТИРОВАНИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ОТХОДОВ

ЕРМОЛЕНКО КОНСТАНТИН АЛЕКСАНДРОВИЧ,  
ЛИХТИНА ЕКАТЕРИНА ЮРЬЕВНА,  
ЕЛИСЕЕВА ЕЛЕНА ЮРЬЕВНА

студенты

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова  
(филиал) ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»  
(СТИ НИТУ «МИСИС»)

*Научный руководитель: Тимофеева Анна Стефановна*

*к.т.н., доцент*

*Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова  
(филиал) ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»  
(СТИ НИТУ «МИСИС»)*

**Аннотация.** В процессе металлургического производства товарной продукции образуется много отходов. Они могут быть представлены в виде металлизированной мелочи, пыли, смыва с прилегающей территории и т.д. Отходы хранятся на складах, и только небольшая часть реализуется потребителю. В данной статье представлены способы переработки данных отходов на различных предприятиях, с помощью технологий холодного брикетирования, и перспектива применения данного метода.

**Ключевые слова:** холодное брикетирование, технология, брикет, валковый пресс, отходы.

## COLD BRIQUETTING PLANTS FOR METALLURGICAL WASTE

Ermolenko Konstantin Alexandrovich,  
Likhtina Ekaterina Yurievna,  
Eliseeva Elena Yurievna

*Scientific adviser: Timofeeva Anna Stefanovna*

**Annotation:** In the process of metallurgical production of commercial products, a lot of waste is generated. They can be presented in the form of metallized fines, dust, flushing from the surrounding area, etc. The waste is stored in warehouses, and only a small part is sold to the consumer. This article presents the methods of processing these wastes at various enterprises using cold briquetting technologies, and the prospect of using this method.

**Key words:** cold briquetting, technology, briquette, roller press, waste.

Объемы производимой продукции металлургическими предприятиями постоянно растут. Это обусловлено тем, что, во-первых, на продукцию металлургов имеется стабильный спрос, во-вторых, сплавы на основе железа с углеродом, и производимая далее из них продукция остается основным конструкционным материалом. Мосты, дороги, дома, автомобили, предметы быта и т.д., везде используется продукция металлургов. Значит, не переработанных отходов будет становиться все больше.

Способ холодного брикетирования заключается в прессовании материалов без связок либо же с применением связующих добавок органического или минерального происхождения [1]. При этом структура брикета создается путем формирования непосредственных контактов между зернами шихты или через прослойки связующего агента за счет усилия прессования. Данный способ дает возможность прессования не только однородных, но и неоднородных по составу и структуре материалов в достаточно широком диапазоне крупности и влажности. Процесс позволяет получать прочный кусковый продукт с заданной формой, размерами, плотностью и массой, а также обеспечивает одно из главных преимуществ безобжиговых способов окускования – сохранение неизменными состава и свойств исходного сырья. Холодное брикетирование отличается простотой технических и технологических решений, небольшой энергоемкостью и экологической безопасностью, возможностью размещения малотоннажных производств в местах образования отходов. Вместе с тем необходимо отметить, что по сравнению с агломератом и окатышами брикеты холодного прессования имеют более высокую истираемость и низкую термостойкость, поскольку при повышенных температурах большинство связующих веществ разлагается, что приводит к разрушению куска и ухудшению газодинамики при плавке с использованием таких брикетов. Тем не менее грамотный подбор состава брикетов и организация режима плавки позволяют увеличивать объемы переработки брикетов в низкошахтных печах, доменных печах, кислородных конвертерах и электродуговых печах.

В настоящее время одной из самых распространенных реализаций способа холодного брикетирования в металлургическом производстве является процесс брикетирования с использованием валковых прессов. Широкое применение данных агрегатов обусловлено наличием ряда преимуществ: непрерывностью процесса, низкими эксплуатационными расходами, небольшими габаритами, широкими диапазонами достигаемой производительности [2].

Одним из видов холодного брикетирования является технология получения брикетов из мелочи металлизированных окатышей на фабрике окомкования и металлизации (ФОиМ) АО «Оскольский электрометаллургический комбинат им. А. А. Угарова». Сырьем для производства брикетов является мелочь металлизированных окатышей, поступающая от станции грохочения металлизированных окатышей. В качестве связующего вещества применяют мелассу свекловичную, являющуюся отходом свекловичного производства, соответствующую ГОСТ-30561 с плотностью от 1320 до 1400 кг/м<sup>3</sup>, РН от 6,5 до 8,0. Для предотвращения вторичного окисления мелочи в бункер постоянно подают инертный газ. Температуру мелассы поддерживают автоматически от 40 до 50°С. Подготовленную смесь при помощи ковшевого элеватора и винтового конвейера подают к брикетировочным прессам, которые с усилием 1500 кН брикетируют смесь. Годные брикеты транспортируют на склад.

Следующим успешным примером использования технологии холодного брикетирования можно привести Донской горно-обогатительный комбинат (ДонГОК, г. Хромтау, Актюбинская область, Республика Казахстан), который занимается добычей и обогащением хромитовых руд.

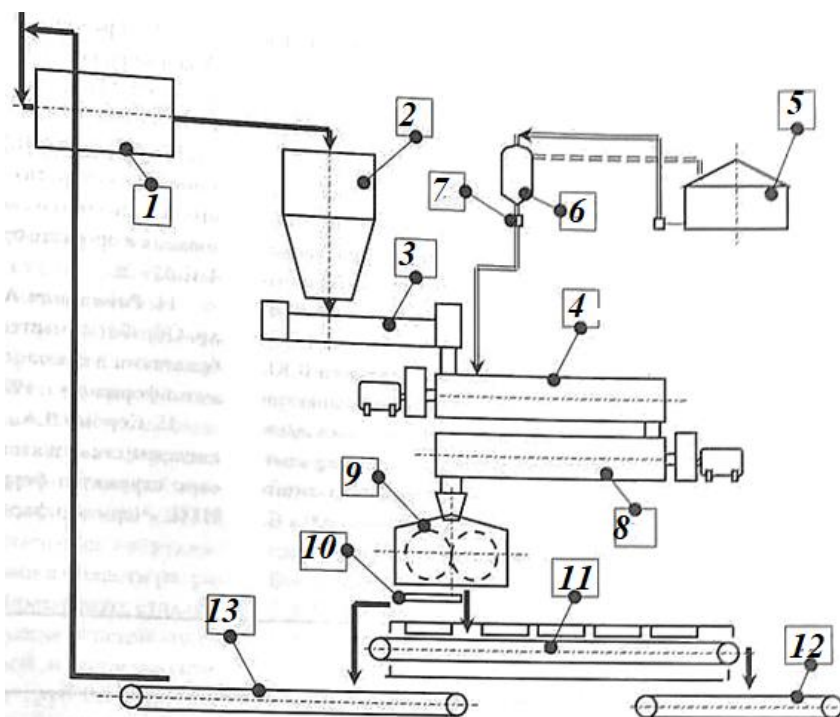
На одной из обогатительных фабрик комбината (ДОФ-1) в 2000 году была создана установка брикетирования на основании разработанного НВФ «БРИК-92» технологического задания (ТЛЗ) по проекту ОАО «Энергоцветмет» в беспрецедентно короткие сроки (примерно 9 месяцев от разработки ТЛЗ до приема в эксплуатацию) и успешно функционирует в настоящее время, и производит около 200 тыс. т брикетов в год.

Технология обеспечивает непрерывность производства брикетов, обладающих достаточной механической прочностью для противостояния динамическим и статическим нагрузкам, возникающим при перегрузках по всей технологической цепочки, а также обладающих достаточными влагостойкостью (устойчивы к действию атмосферных осадков) и термопрочностью (не разрушаются при нагреве до температуры 950-1000°С). В качестве связующего используется растворимое (жидкое) стекло.

Технология брикетирования имеет в основном типовую инфраструктуру. Предназначенный для брикетирования материал подают на участок подготовки 1 (рис.1).

Затем подготовленный материал подают в расходно-дозировочный бункер 2, в котором обеспечивается запас материала для определенного периода времени непрерывной работы. Из накопительного бункера материал поступает на дозатор 3. Далее дозированный поток материала поступает в сме-

ситель 4, куда одновременно из расходно-дозировочной емкости 6 насосом 7 подают связующее. Накопление связующего осуществляют в хранилище 5.



**Рис. 1. Технология холодного брикетирования отсевов (10-0мм) и мелких фракций ферромарганца, ферротитана, ферросилиция и их смесей: 1-участок подготовки, 2-расходно-дозировочный бункер, 3-дозатор, 4-смеситель, 5-хранилище, 6-расходно-дозировочная емкость, 7-насос, 8- подготовитель, 9-пресс, 10-сепарационное устройство, 11-узел дозревания, 12- конвейерный тракт**

Смесь брикетируемого материал со связующим поступает в подготовитель 8, где продолжается перемешивание и идет подготовка к наложению давления на смесь. Подготовленную к брикетированию смесь подают в пресс 9, где в калибрах прессующих валков формируются брикеты. На сепарационном устройстве 10 от потока брикетов отделяют облой и мелочь, а брикеты подают в узел дозревания 11 и по конвейерным трактам 12 на склад и в дальнейшее производство.

Технология, разработанная НВФ «БРИК-92», адаптирована к процессам брикетирования отсевов (10-0мм) и мелких фракций ферромарганца, ферротитана, ферросилиция и их смесей [3].

Технология холодного брикетирования, наиболее эффективный способ переработки накопившихся и образующихся в процессе производства отходов. Он не требует огромных затрат, технологически прост, и очень актуален в сегодняшнее время, может быть реализован полностью на отечественном оборудовании.

### Список источников

1. Производство и применение в доменной печи брикетов нового поколения / Й. К. Далмиа, И. Ф. Курунов, Р.Б. Стил, А. М. Бажанов // *Металлург*. 2012. №3 С. 39-41.
2. Брикетирование металлургического сырья. Актуальность и пути развития метода / Б. Н. Маймур, А.Ю. Худяков, В. И. Петренко, С. В. Ващенко, К. В. Баюл // *Бюллетень «Черная металлургия»*. 2016. №1 С. 76.
3. Брикетирование мелкозернистых материалов в ферросплавном производстве: опыт и возможности / В. И. Бабанин, А. Я. Еремин // *Металлург*. 2006. №5 С. 45-49.

УДК 629.7

# МЕТОДИКА РАСЧЕТА ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА ФОРМООБРАЗОВАНИЯ СКЛАДЧАТОГО ЗАПОЛНИТЕЛЯ ПАНЕЛЕЙ АВИАЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

**РАЗДАЙБЕДИН АНАТОЛИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ,**

к.т.н., доцент, доцент

**РЕШЕТНИКОВ ВАДИМ СЕРГЕЕВИЧ**

студент

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева» (КНИТУ – КАИ)

**Аннотация:** в работе приводится методика определения геометрических параметров и рабочих перемещений формующей оснастки при проектировании технологии изготовления складчатых заполнителей трехслойных панелей авиационных конструкций. Дано обоснование выбора типоразмера заполнителя и описание алгоритма проведения расчетов с целью оптимизации изготавливаемой конструкции по прочности, жесткости и минимальной массе.

**Ключевые слова:** трехслойная панель, складчатый заполнитель, трансформируемая матрица, компьютерное моделирование.

## DESIGN PROCEDURE OF PARAMETERS OF PROCESS TRANSFORMATION OF THE FOLDED FILLER PANELS AVIATION DESIGNS

**Razdajbedin Anatoly Aleksandrovich,  
Reshetnikov Vadim Sergeevich**

**Abstract:** In work the technique of definition of geometrical parameters and moving of forming equipment is resulted at designing manufacturing techniques of folded fillers of three-layer panels of aviation designs. The substantiation of a choice of a standard size of a filler and the description of algorithm of carrying out of calculations with the purpose of optimization of a made design on durability is given, to rigidity and the minimal weight.

**Key words:** the three-layer panel, the folded filler, a changeable matrix, computer modelling.

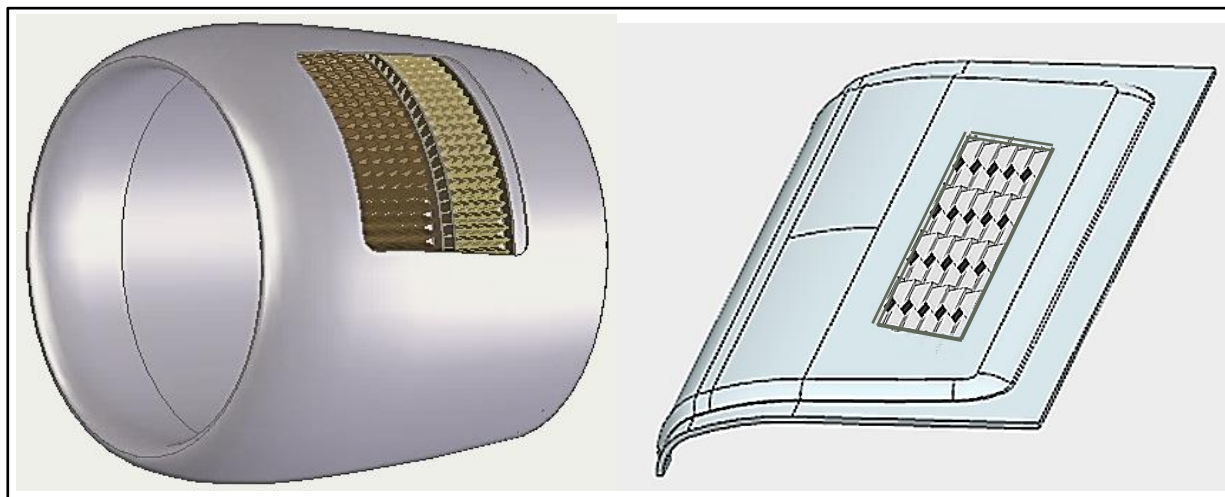
Целью работы является снижение трудоемкости изготовления обтекателей газотурбинных двигателей и панелей интерьера самолета (рис. 1), а также повышение их качества за счет замены сотовых заполнителей складчатыми конструкциями.

Традиционным легким заполнителем из арамидной бумаги (или другими ластовыми композитными материалами) для трехслойных панелей являются сотовые конструкции. Несмотря на хорошие прочностные свойства сотового заполнителя и отработанный технологический процесс его изготовления можно отметить следующие, присущие ему, недостатки:

- высокая трудоемкость сборки сотового заполнителя небольшими блоками;



- большое количество соединительных швов между листами пакета, что усложняет технологический процесс и ухудшает механические характеристики панелей;
- сложность удаления конденсата из внутренней панели, так как соты образуют замкнутые ячейки с вертикальными стенками;
- обеспечение высокой точности по высоте сотоблока в криволинейных панелях требует дополнительную механическую обработку;
- увеличение весовых характеристик панелей за счет большого расхода клеевого материала при малых площадках на торцевых поверхностях сотовых блоков.



**Рис. 1. Конструкция обтекателя двигателя и панели со складчатым наполнителем**

Альтернативой является замена сотового наполнителя складчатым. Эффективность такой замены обусловлена следующими факторами:

- равномерная высота складчатого наполнителя на плоских и криволинейных участках панели без его механической обработки;
- повышение прочности склеивания с обшивкой панели при наличии дополнительных контактных площадок в огибающих поверхностях наполнителя;
- возможность отвода конденсата из полостей наполнителя на разных режимах эксплуатации;
- улучшение звукоизоляции за счет разнонаправленных граней наполнителя.

При большом разнообразии складчатых наполнителей наибольший интерес представляют регулярные структуры состоящие из повторяющихся элементарных модулей (ЭМ).

Наиболее технологичными являются регулярные рядовые структуры, типа V-гофров (рис. 2), которые получают из листовых заготовок трансформированием в объемное состояние путем изгиба по линиям разметки на трансформируемой формующей оснастке.

Трансформируемая матрица представляет собой прочную ткань, на которую с зазорами приклеены по разметке тонкие жесткие пластины, имитирующие плоские грани складчатого наполнителя. Зазоры между пластинами играют роль цилиндрических и сферических шарниров при трансформировании матрицы из плоского состояния в объемное.

Композиционный материал в виде листовой заготовки укладывается на плоскую поверхность оснастки, которая затем трансформируется в оправку заданного рельефа с помощью вакуумной установки.

Для такой сопряженной схемы изготовления наполнителя параметры развертки детали должны совпадать с параметрами развертки трансформируемой оправки (рис. 3).

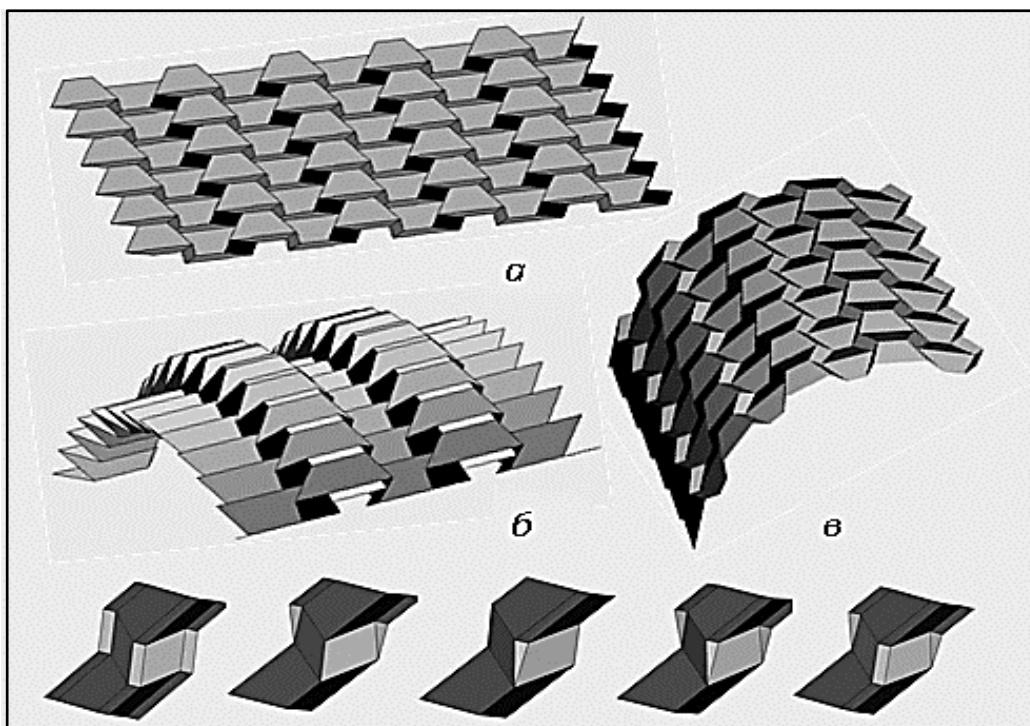


Рис. 2. Регулярная складчатая структура типа V-гофр и модификации элементарных модулей: а) прямолинейный; б) с поперечной кривизной; в) с продольной кривизной

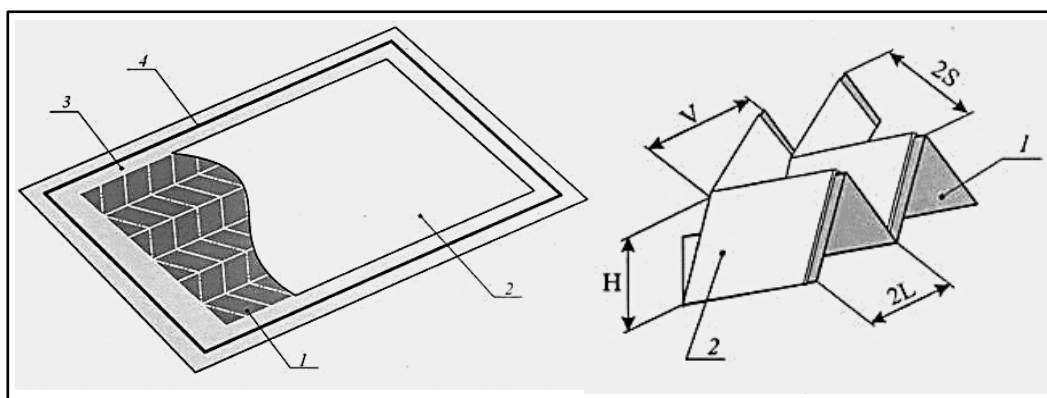


Рис. 3. Планшет трансформируемой матрицы 1 с плоской заготовкой 2 и элементарный модуль матрицы с заготовкой в объемном состоянии

Складчатый наполнитель типа V-гофр (см. рис. 2 б) является оптимальным для изготовления трехслойных панелей, так как при определенной модификации ЭМ и степени трансформирования может иметь дополнительные площадки для склеивания с обшивками, а также регулируемую кривизну огибающих поверхностей.

Для расчета геометрии граней трансформирующей матрицы необходимо установить зависимость заданной 3-D геометрии наполнителя от геометрических параметров разметки элементарного модуля матрицы на плоскости и степени его трансформирования.

Ребра граней ЭМ представлены в виде перемещения векторов в пространстве. Положение граней ЭМ определяется координатами опорных точек начала и конца рассматриваемых векторов. Преобразование представленных уравнений приводит к решению систем алгебраических уравнений. Алгоритм решения систем уравнений нелинейный.

Определение изменения геометрии разметки ЭМ наполнителя от плоского состояния до объемного выполняется по методике векторного анализа аналитической геометрии, приведенной в работах

[1–3] и основано на решении следующих систем уравнений:

$$\begin{cases} X_1 = 0; \\ Y_1 = Y_1^* - \Delta S; \\ Z_1 = 0. \end{cases} \quad (1)$$

$$\begin{cases} X_2 = a_2; \\ Y_2 = B/2; \\ Z_2 = \sqrt{|\vec{r}_{1,2}^*|^2 - a_2^2 - b_1^2 + B \cdot (B/4 - b_1)}. \end{cases} \quad (2)$$

$$\begin{cases} X_4 = (-K_2 \pm \sqrt{K_2^2 - 4 \cdot K_1 \cdot K_3}) / (2 \cdot K_1); \\ Y_4 = 0; \\ Z_4 = -\left(\frac{a_2 \cdot a_4}{c_2} + \frac{K}{2 \cdot c_2}\right), \end{cases} \quad (3)$$

где  $a_4 = X_4$ ,  $K = |\vec{r}_{2,4}^*|^2 - |\vec{r}_{1,4}^*|^2 + b_1^2 - a_2^2 - c_2^2 - B^2/4$ ;

$$K_1 = 1 + \frac{a_2^2}{c_2^2}; \quad K_2 = (K \cdot a_2) / c_2^2; \quad K_3 = \frac{K^2}{4 \cdot c_2^2} - |\vec{r}_{1,4}^*|^2.$$

$$\begin{cases} k_{11} X_5 + k_{12} Y_5 + k_{13} Z_5 = k_{10}; \\ k_{21} X_5 + k_{22} Y_5 + k_{23} Z_5 = k_{20}; \\ k_{31} X_5 + k_{32} Y_5 + k_{33} Z_5 = k_{30}, \end{cases} \quad (4)$$

где  $k_{11} = -2 \cdot a_2$ ;  $k_{12} = 2 \cdot b_1 - B$ ;  $k_{13} = -2 \cdot c_2$ ;  $k_{21} = -2 \cdot a_4$ ;

$k_{22} = 2 \cdot b_1$ ;  $k_{23} = -2 \cdot c_4$ ;  $k_{31} = (b_1 \cdot c_2 - b_1 \cdot c_4 + c_4 \cdot B/2)$ ;

$k_{32} = (a_4 \cdot c_2 - a_2 \cdot c_4)$ .

$$\begin{cases} X_6 = 0; \\ Y_6 = (-K_2 \pm \sqrt{K_2^2 - 4 \cdot K_1 \cdot K_3}) / (2 \cdot K_1); \\ Z_6 = b_6 \cdot (b_1 - b_5) / c_5 - K / (2 \cdot c_5), \end{cases} \quad (5)$$

$$\begin{cases} C = [a_{23} \cdot (U_0 - a_{23}) - c_{23}^2] / (-2 \cdot c_{23}); \\ R_2 = \sqrt{C^2 + U_0^2} / 4, \quad \text{где } a_{23} = X_{23}, \quad c_{23} = Z_{23}, \end{cases} \quad (6)$$

$$X_{23} = [(L_0 - 2 \cdot V_{01} - U_0) / 2] \cdot \sin \gamma + (2 \cdot V_{02} + U_0) \cdot \cos \gamma + U_0;$$

$$Z_{23} = (2 \cdot V_{02} + U_0) \cdot \sin \gamma - [(L_0 - 2 \cdot V_{01} - U_0) / 2] \cdot \cos \gamma + c_5,$$

где координаты разметки:  $X^*, Y^*, Z^*$ ; параметр трансформирования:  $\Delta S$ ; координаты узловых точек гофра:  $X_n, Y_n, Z_n$ ; радиус кривизны:  $R_2$ .

Разработано программное обеспечение для реализации расчетов в системе MathCad. Фрагмент листинга программы (рис. 4) отображает графики аналитической связи геометрических параметров разметки матрицы и степени её трансформирования с геометрией ЭМ складчатого заполнителя.

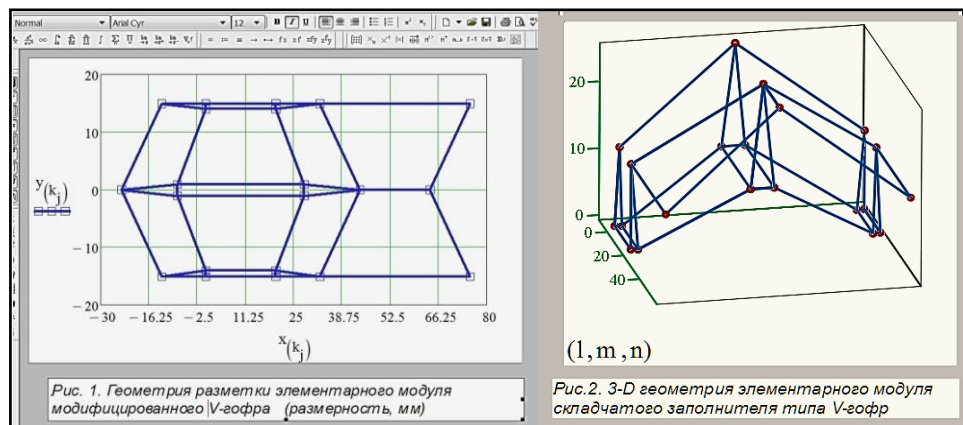


Рис. 4. Фрагменты листинга программы для расчета геометрии трансформируемой матрицы

По результатам численных экспериментов построены графики изменения высоты  $H$  и густоты рельефа заполнителя от степени трансформирования матрицы (рис. 5). Анализ этих графиков позволяет определить требуемую степень трансформирования для достижения точности размеров по высоте и поперечной кривизне заполнителя.

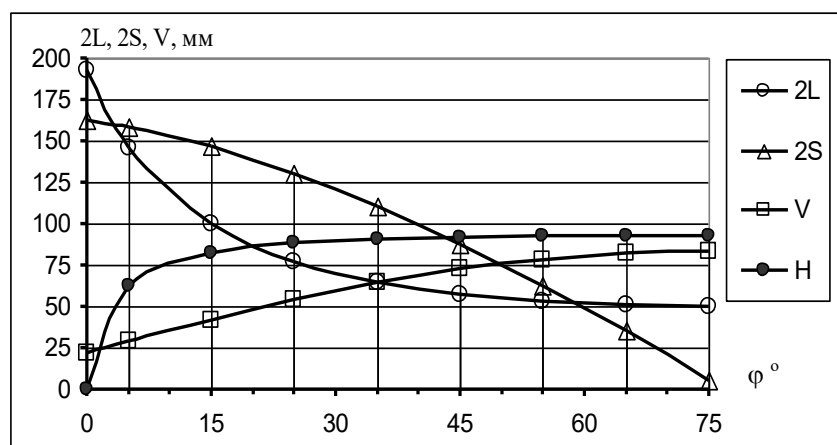


Рис. 5. Графики зависимости геометрических параметров ЭМ складчатого заполнителя от степени трансформирования

Предложенная методика расчетов также позволяет определить влияние технологических погрешностей при изготовлении элементов трансформируемой матрицы на точность геометрии складчатого заполнителя.

#### Список источников

1. Халиулин В.И., Раздайбедин А.А., Меняшкин Д.Г. Модель трансформирования заготовки в заполнитель сэндвич-панели со структурой V-гофра //Изв. ВУЗов. Авиационная техника. 2006. № 1. С. 52-56.
2. Раздайбедин А.А., Халиулин В.И. Определение технологических параметров формообразования складчатого заполнителя с огибающей криволинейной поверхностью //Изв. ВУЗов. Авиационная техника. 2015. № 1. С. 69-75.
3. Razdaibedin A.A., Khaliulin V.I. Determination of processing parameters for the folded core with enveloping curvilinear surface [J]. Russian Aeronautics, 2015, 58(1): 88-95.

УДК 62-50

# АНАЛИЗ МЕТОДОВ И ПОДХОДОВ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ГОРОДСКИМ АВТОМОБИЛЬНЫМ ТРАФИКОМ

**БАДАНИС КИРИЛЛ ЕВГЕНЬЕВИЧ**

аспирант

Белгородский государственный национальный исследовательский университет

*Научный руководитель: Шамраев Анатолий Анатольевич*

*к.т.н., доцент*

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет*

**Аннотация:** в статье исследуются причины возникновения транспортных проблем и пути их решения, а также цели и задачи создания методов и алгоритмов для управления городским автомобильным трафиком.

**Ключевые слова:** автомобилизация, автомобильный трафик, автомобильные пробки, транспортная система, магистральные улицы, управление городским автомобильным трафиком.

## ANALYSIS OF METHODS AND APPROACHES FOR MANAGING URBAN TRAFFIC

**Badanis Kirill Yevgenevich**

*Scientific adviser: Shamrayev Anatoliy Anatolyevich*

**Abstract:** the article examines the causes of transport problems and ways to solve them, as well as the goals and objectives of creating methods and algorithms for managing urban traffic.

**Key words:** motorization, automobile traffic, traffic congestion, transport system, main streets, urban traffic management.

### Причины возникновения транспортных проблем и пути их решения

Транспортные проблемы в современных городах России часто связаны с проблемой наследия транспортной системы СССР. Проблема заключалась в том, что российские города не обладали достаточной дорожной инфраструктурой, готовой к быстрому росту количества автомобилей. Например, рост автомобилизации в России за последние три десятилетия соответствовал начальному сценарию автомобилизации, который США и Канада перешагнули еще в первой трети прошлого века.

Командно-административная логика, которая была основана на создании политических приоритетов в ущерб научным знаниям в области автомобильной индустрии, стала причиной замедления развития советской транспортной системы. Это привело к значительному отставанию дорожной инфраструктуры от быстро развивающейся автомобилизации.

На сегодняшний день, в России, происходит средний этап автомобилизации. Согласно данным С.Р. Милякина, в 2021 году, обеспеченность населения легковыми автомобилями в России составила 328 единиц на 1000 человек. Этот показатель выше, чем в странах, находящихся на начальной стадии автомобилизации, например, Индия, но ниже, чем в большинстве развитых стран, которые находятся

на этапе зрелой автомобилизации, таких как США [1, с. 144].

Учитывая быстрый рост количества автомобилей в городах, важно отметить, что проблему с чрезмерной нагрузкой на улично-дорожную сеть (УДС) нельзя решить исключительно путем строительства новых дорог, развязок или расширения проезжей части. Особенно в городах со сложившейся застройкой, дорожное строительство может быть заведомо конфликтным, так как каждое изменение в дорожной сети имеет свои плюсы и минусы. С одной стороны, оно может улучшить условия движения для определенной группы людей, но с другой стороны, может сделать определенные части городской агломерации менее комфортными для жизни.

Сложности в расширении и строительстве новых автомобильных дорог так же часто связаны с некорректным определением и подсчетом показателей транспортной системы. Уличную сеть требуется не только «нарисовать», но и главное, правильно спроектировать руководствуясь расчетами, но никак не интуитивными данными и общими показателями.

М.Я. Блинкин и А.Н. Воробьев подробно описывают параметр, который отражает долю площади УДС в общей площади застраиваемой территории города, который называется – процент территории под улицами. На сегодняшний день в отечественной практике этот показатель фактически не используется [2, с. 11].

Протяженность УДС является наиболее распространенным параметром, измеряемым в километрах. Однако следует отметить, что этот показатель является лишь количественным и не отражает качественные характеристики дорог. Протяженность УДС включает в себя сумму длин улиц и магистралей, но не учитывает их категории. Поэтому нельзя судить о качестве дорог по этому показателю. Увеличение протяженности дорожной сети может показаться положительным для обывателя, однако это не решает проблемы с пробками. Расширение городских границ может привести к увеличению протяженности УДС, но не решит существующие проблемы автомобильных заторов.

По мнению А.А. Полякова, выдающегося советского урбаниста и специалиста в области городского транспорта, расширение проезжих частей уличных магистралей свыше четырех полос может иметь негативные последствия для комфорта пешеходов и безопасности дорожного движения. Увеличение числа полос может увеличить скорость движения транспорта и усложнить передвижение пешеходов в рамках УДС. Кроме того, большое количество полос может привести к увеличению количества перестроений, что также может повысить вероятность аварий. Поэтому обращение внимания на комфорт пешеходов и безопасность дорожного движения является важным аспектом при разработке планов по расширению проезжих частей уличных магистралей.

Необходимо отметить, что А.А. Поляков, проводя исследования в период низкой автомобилизации, стремился определить, насколько большим может быть автомобильный трафик и количество автомобилей в городе, чтобы это соответствовало плотности, конфигурации и структуре УДС в определенном городе. Это важно для планирования развития городского транспорта и предотвращения проблем с перегруженностью дорог. В данном контексте упоминания о структуре и конфигурации имеют принципиальное значение. А.А. Поляков понимал, что для обеспечения комфортного передвижения транспортных средств (ТС) не менее важны структурные характеристики УДС, чем ее общая протяженность и плотность [3, с. 28; 4, с. 56].

А.А. Поляков высказывал мнение о необходимости перехода на двухконтурную конфигурацию УДС при росте автомобилизации. Это предполагает создание сети магистральных улиц, введение дорог непрерывного движения и городских автомагистралей [4, с. 58; 5, с. 39-62]. В таком случае первый контур включает в себя улицы, главный пользователь которых – пешеход, и второй контур – скоростные магистрали (фривэй), здесь главный автомобилист. Городские скоростные магистрали, проложенные вне застройки, представляют собой единственную часть городского пространства, где автомобилисты могут свободно передвигаться без препятствий со стороны пешеходов, велосипедистов и общественного транспорта. Эти дороги предназначены специально для обеспечения быстрой и эффективной транспортной связи, облегчая передвижение автомобилей в городской среде.

Учитывая текущие эксплуатационные параметры городских улиц, существующая УДС города не сможет справиться с современным трафиком, даже при оптимальных значениях площади, выделенной

под улицы, и общей площади городской дорожной сети. Поэтому наличие скоростных магистралей является решающим фактором для современных городов, чтобы удовлетворить потребности населения с высокой автомобилизацией и соответствовать высоким стандартам использования ТС в повседневной жизни.

По словам М.Я. Блинкина и А.Н. Воробьева, города стоят перед решением либо построить вторую (скоростную) магистраль, либо принять меры по планированию, регулированию и налогообложению, чтобы ограничить количество автомобилей в городе и их ежедневное использование [2, с. 17].

Скоростные режимы на магистральных улицах с непрерывным движением демонстрируют аномально высокую чувствительность к возросшей транспортной нагрузке. Большинство съездов работают в режиме стохастического светофора, когда очереди к съезду блокируют движение в основном направлении (например, МКАД) [5, с. 19]. Отсутствие надлежащего расширения при приближении к перекресткам и отсутствие ограничения доступа может приводить к опасным ситуациям на дороге. Это особенно актуально для городских улиц с высоким уровнем транспортного движения. Важно, учитывать эти факторы при планировании и реконструкции уличной инфраструктуры, чтобы обеспечить безопасность всех участников дорожного движения.

Преобразования улиц в непрерывные транспортные артерии путем их реконструкции может причинить прямой ущерб доступности для пешеходов и автомобильного движения в жилых районах. Существует риск создания сложных и дорогостоящих технических элементов транспортной системы, которые могут оказаться неэффективными. Международные практики планирования и проектирования дорожных систем обычно учитывают не только потребности в транспортной инфраструктуре, но и социально-экономические аспекты, устойчивость окружающей среды, а также предусматривают механизмы оценки эффективности и системного воздействия. При принятии решений о больших инвестициях в дорожное строительство, важно учесть международные стандарты и опыт других стран и городов, чтобы избежать создания неэффективных систем.

Главной причиной автомобильных пробок на городских дорогах являются не дорожно-транспортные происшествия (ДТП) или дорожные работы, как может показаться на первый взгляд. Автомобильные пробки возникают, в моменты, когда интенсивность транспортного потока приближается к пропускной способности УДС. Дополнительную негативную нагрузку на автомобильный трафик несет режим свободной парковки. На сегодняшний день проблема с такого рода парковками активно ведется установкой запрещающих знаков и другими комплексными решениями служб регулирования дорожного движения. Но стоит помнить, что все еще существующий режим свободной парковки сильно усложняет избавление городов от крупных заторов.

Припаркованные автомобили поглощают городское пространство у движущихся ТС и пешеходов, а также общественного транспорта. Можно установить правило: движущийся автомобиль важнее припаркованного, поскольку первый выполняет ценную транспортную работу, а второй - нет.

Подводя итог касаясь причин возникновения транспортных проблем, можно выделить следующую фундаментальную зависимость – скорость движения автомобилей становится ниже из-за высокой интенсивности. То есть, чем больше автомобильный трафик, тем медленнее он едет. Соответственно, можно определить затор как сопротивление движению, которое автомобили устраивают друг другу в соответствии с указанной зависимостью.

### **Цели и задачи создания методов и алгоритмов для управления городским автомобильным трафиком**

Реализация и внедрение способов управления городским автомобильным трафиком является довольно трудной задачей.

Имеющиеся проблемы с автомобильными заторами и движением транспорта в современных российских городах невозможно решить строительством новых дорог и развязок, необходимо комплексное решение данной проблемы. На ряду со строительством и/или расширением УДС внедрять интеллектуальные транспортные системы (ИТС), которые включают в себя модуль светофорного регулирования, модуль оповещения водителей, модуль, реагирующего на ДТП и заторы предложением сценариев для возможного перенаправления ТС.

В настоящее время учет запланированных маршрутов и расписаний движения для каждого ТС является эффективным подходом к решению проблем с автомобильными пробками на дорогах. Это позволяет оптимизировать движение ТС, распределять их по дорогам и временным интервалам таким образом, чтобы минимизировать возникновение пробок [6].

Для этого можно использовать технологии и системы управления транспортным потоком, такие как системы навигации и маршрутизации, умные светофоры, информационные табло и прочие инструменты, которые предоставляют информацию о текущем состоянии дорожного движения и позволяют планировать маршруты заранее.

Любая система управления городским автомобильным трафиком создается для повышения эффективности функционирования УДС. Проверка эффективности перед внедрением систем такого рода проводится с помощью математического моделирования, что дополнительно дает возможность точно настроить параметры алгоритма управления городским автомобильным трафиком в конкретном городе.

Стоит отметить, что степень приближения к реальному автомобильному трафику не столь значительна и критична, поскольку при разработке алгоритмов управления городским автомобильным трафиком основное внимание уделяется измерению относительного улучшения общего качества работы городской транспортной системы.

Большинство авторов и специалистов занимающихся научной деятельностью в сфере регулирования автомобильного трафика обычно сосредотачиваются на проведении исследований и разработке моделей, которые позволяют им лучше понять и улучшить текущую ситуацию с автомобильным движением в конкретном городе. Это может включать в себя изучение потока транспорта, анализ данных о дорожных условиях, разработку алгоритмов и прогнозирование автомобильного трафика.

Некоторые специалисты занимаются конкретно разработкой алгоритмов управления городским автомобильным трафиком. Их цель заключается в создании эффективных и инновационных систем управления автомобильным трафиком, которые могут помочь улучшить пропускную способность дорог, снизить загруженность и время простоя в пробках, а также повысить безопасность на дорогах.

В работе [6, с. 34] А.С. Галицкий четко определяет первоочередную задачу для алгоритмов управления автомобильным трафиком. По его словам, основная цель состоит в том, чтобы доказать эффективность этих алгоритмов, продемонстрировав положительное влияние, принимая во внимание масштаб модели. В будущем алгоритм управления дорожным движением может быть доработан, чтобы лучше соответствовать реальности. Дополнительные усовершенствования могут включать в себя учет факторов, таких как погодные условия, дорожные работы, аварийные ситуации и другие препятствия на дорогах. Также может быть введена возможность адаптации к изменениям в дорожной инфраструктуре и поведении других участников дорожного движения.

По словам А.С. Галицкого, среди современных экспертов нет единодушного мнения относительно критерия определения эффективности функционирования дорожно-транспортной системы. Обычно используемым критерием является средняя скорость движения на дороге. Однако средняя скорость движения на дороге может быть не самым точным критерием для оценки эффективности автомобильного движения. Продолжительность поездок и фактические маршруты также являются важными факторами, которые необходимо учитывать.

Для более точной оценки эффективности движения можно использовать другие критерии, такие как время, затраченное на поездку, количество пробок или задержек, использование общественного транспорта, статистику аварий и т.д. Кроме того, современные технологии, такие как GPS-навигация и мобильные приложения, позволяют собирать данные о маршрутах и времени в режиме реального времени, что помогает в более точной оценке эффективности движения и планировании маршрутов.

### **Заключение**

Подводя итоги анализа методов и подходов к управлению городским автомобильным трафиком, следует отметить, что прежде чем задуматься как будет работать транспортная система, необходимо понять, что она должна делать. Способствовать достижению целей системы управления городским автомобильным трафиком позволяет не имеющееся иликупаемое дорогостоящее оборудование, а



функциональная декомпозиция, которая позволит перейти от поставленных целей к функциям будущей системы, попутно интегрируя все необходимое из смежных областей. Необходимо выделить, что выбор критериев оптимизации в значительной степени влияет на выбор алгоритма управления автомобильным трафиком городской агломерации.

## Список источников

1. С.Р. Милякин. Автомобилизация: история, факторы и закономерности // Проблемы прогнозирования. 2023. № 2 (197). С. 141-153. DOI: 10.47711/0868-6351-197-141-153.
2. Блинкин Михаил Яковлевич, Воробьев Антон Николаевич Городское движение и планировка городов // Городские исследования и практики. 2018. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gorodskoe-dvizhenie-i-planirovka-gorodov> (15.10.2023).
3. Поляков А.А. (1953) Городское движение и планировка улиц. М.: Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре.
4. Поляков А.А. (1965) Организация движения на улицах и дорогах. М.: Транспорт.
5. Поляков А.А. (1967) Транспорт крупного города. М.: Знание.
6. Галицкий А.С. Разработка математической модели интеллектуальной транспортной системы // Труды МФТИ. 2018. №4 (40). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-matematicheskoy-modeli-intellektualnoy-transportnoy-sistemy> (17.10.2023).

УДК 664

# MODERN TRENDS IN IMPROVING THE QUALITY OF FLOUR PRODUCTS

**ВАСКОВСКАЯ КАРИНА ВИКТОРОВНА**

магистрант

Карагандинский университет Казпотребсоюза

*Научный руководитель: Омаралиева Айгуль Махмутовна**к.т.н, доцент**Карагандинский университет Казпотребсоюза*

**Аннотация:** в условиях усиленной конкуренции и динамичных изменений в потребительском поведении, вопросы обеспечения высокого качества продукции становятся неотъемлемой частью стратегии успешного предприятия пищевой промышленности. Мучные изделия, будучи одним из фундаментальных элементов рациона питания, находятся в центре внимания как потребителей, так и производителей. Великая значимость данных продуктов обусловлена их широким потреблением, являясь легкодоступным и экономичным источником основных питательных веществ. В данной научной статье исследуются современные тенденции и возможные варианты повышения качества мучных изделий.

**Ключевые слова:** мучные изделия, функциональные пищевые ингредиенты, диетический продукт, пищевое волокно, безглютеновая мука.

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА МУЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

**Vaskovskaya Karina Viktorovna***Scientific adviser: Omaraliev Aigul Makhmutovna*

**Abstract:** In conditions of increased competition and dynamic changes in consumer behavior, issues of ensuring high product quality are becoming an integral part of the strategy of a successful food industry enterprise. Flour products, being one of the fundamental elements of the diet, are in the focus of attention of both consumers and manufacturers. The great importance of these products is due to their wide consumption, being an easily accessible and economical source of essential nutrients. This scientific article examines current trends and possible options for improving the quality of flour products.

**Key words:** flour products, functional food ingredients, dietary product, dietary fiber, gluten-free flour.

Currently, to achieve a competitive advantage, Kazakhstani food production enterprises need to focus on product quality. This approach should be because quality is both the most effective means of meeting needs, as well as an important means of reducing costs. At the same time, it is worth focusing on socially significant food products, one of which is flour products.

Flour products are one of the main food products for many countries. Their production and consumption are growing every year, which makes this industry an important component of the economy. Improving the quality of these products can lead to increased profits for manufacturers and improved consumer welfare [1].

Flour products are an easily accessible and inexpensive source of essential nutrients - proteins, carbohydrates, fats, vitamins and minerals. In terms of per capita consumption, this group of goods is in one of the first places. The share of bread and flour products in the structure of the diet of citizens of Kazakhstan is

steadily growing. The composition of the minimum set of food in the consumer basket provides carbohydrates and flour for able-bodied men and women in the Republic of Kazakhstan as a whole (Table 1). [2]:

**Table 1**

**The amount of carbohydrates and flour products in the consumer basket of citizens of the Republic of Kazakhstan**

Product Name	kg/year
Flour	13
Wheat bread	31
Rye and wheat bread	4.8
Macaroni and others	4.4

Thus, it can be noted that the importance of the products under study is high, while quality is a factor in the successful sale of flour products. The quality of flour products is an important aspect of the food industry, directly affecting the nutritional value, taste and satisfaction of the consumer with the products. Due to the high competition in the food market, manufacturers decide to improve the quality of products through modernization and creation of a new product. Our scientific work is devoted to the study of modern trends in the field of improving the quality of flour products.

One of the trends in the development of the food sector around the world is the dietary trend. Therefore, it becomes advisable to enrich flour products with functional food ingredients. Pumpkin ingredients are a striking representative of such food ingredients. Pumpkin is a low-calorie and at the same time nutritious product, a valuable source of many important nutrients. Table 2 shows some of the key components that make pumpkin useful in the diet.

**Chemical composition of pumpkin per 100 g [3]**

**Table 2**

Name of the component	Content
Proteins	1 g
Fats	0.1 g
Carbohydrates	4.4 g
Dietary fiber	2 g
Vitamin A	250 mcg
Vitamin C	9 mg
Vitamin E	1.06 mg
Vitamin B6	0.06 mg
Vitamin B9	16 mcg
Beta-carotene	3100 mcg
Alpha-carotene	515 mcg
Ferrum (Fe)	0.8 mg
Magnesium (Mg)	12 mg
Kalium (K)	340 mg
Zinc (Zn)	0.3 mg

And also important properties of pumpkin in flour products are the possibility of increasing the moisture absorption capacity of the dough, as well as improving the color of the product, thanks to the carotenes contained in it. Using the example of a study by scientists Zaitseva I. I., Shelamova S. A. and Derkanosova N. M., one can clearly see the manifestations of pumpkin as a functional ingredient. They conducted a study on the possibility of creating a dietary product based on a cracker with the addition of pumpkin extract as a source of dietary fiber and revealed an improvement in the technological properties of the dough and acceleration of the

technological process. The high content of dietary fiber in the product makes it possible to classify it as a dietary preventive food [4].

There can be a large number of examples of functional pumpkin ingredients, for example, take pumpkin puree. Therefore, it will improve the organoleptic characteristics of the product, enrich it with nutrients, vitamins, etc. Thus, pumpkin is an excellent source of functional ingredients with beneficial properties.

I would like to note that in addition to pumpkin, functional ingredients that will contribute to improving the quality of flour products can also be ingredients from carrots, zucchini, potatoes and other vegetables, and also resort to the addition of ingredients from berries such as lingonberries, currants, grapes.

Another trend is the partial replacement of butter with vegetable oils. Thus, formulations and technology for the production of new flour confectionery products — cupcakes with the replacement of part of the butter with vegetable oils (pumpkin and sesame) were developed in the Laboratory of Functional Nutrition Products of Michurinsky State Agrarian University, in accordance with modern trends in healthy nutrition. Cupcake recipes are formulated with the condition of obtaining low-calorie products (366-376 kcal/100g) by reducing fat and increasing dietary fiber. The experimental samples, compared with the control ones, contained a significant amount of antioxidants [5]. At the same time, pumpkin and sesame oil were chosen for good reason. They are the storehouse of useful properties. Pumpkin seed oil has the following benefits:

- enriched with antioxidants: pumpkin seed oil is a rich source of antioxidants such as vitamin E and beta-carotene. These compounds help protect cells from the effects of free radicals, reducing the risk of chronic diseases and maintaining skin health;
- saturated fatty acid content: pumpkin seed oil is rich in unsaturated fatty acids such as alpha-linolenic acid (Omega-3) and linoleic acid (Omega-6). These fatty acids are important for the health of the cardiovascular system and maintaining normal cholesterol levels in the blood;
- anti-inflammatory properties: pumpkin seed oil contains components with an anti-inflammatory effect, which makes it useful for maintaining joint health and reducing inflammation in the body.

In turn, sesame oil:

- rich in minerals: sesame oil is rich in minerals such as magnesium, iron, calcium, phosphorus, and zinc. These minerals play an important role in maintaining bone health, the immune system, and other important body functions;
- cardiovascular protection: sesame oil contains polyunsaturated fatty acids such as linoleic acid, which can help lower blood cholesterol levels, thereby reducing the risk of cardiovascular disease;
- antioxidant properties: sesame oil contains antioxidants such as sesamol and sesamine, which help protect cells from damage caused by free radicals and may have anti-inflammatory effects;
- improving skin health: sesame oil can help improve skin health due to its vitamin E content, which supports hydration and overall elasticity of the skin;
- weight management assistance: some studies suggest that the use of sesame oil may be associated with more effective weight management due to the content of linoleic acid, which may be involved in fat burning processes.

In general, both pumpkin and sesame oil provide a number of nutrients that can support overall health, reduce the risk of various diseases and serve as valuable functional ingredients.

Modern consumers are increasingly attentive to the composition of products and strive for a healthy lifestyle. The increase in gluten sensitivity and awareness of celiac disease has led to an increase in demand for gluten-free flour products. The production process of flour products completely depends on gluten. This raises the question of what gluten affects. The presence of gluten directly affects the elasticity of the dough, shape acceptance, crumb of the finished product, etc. Therefore, it is worth carefully selecting a substitute for wheat flour in order not to lose the necessary properties and organoleptic characteristics.

It is worth paying attention to gluten-free flour and its properties (Table 3).

The analysis of Table 3 indicates that each type of gluten-free flour has both a positive and a negative effect. For the effective introduction of one of the types of flour, it is worth considering the entire technological process of flour product production. The production of gluten-free flour products allows you to expand the product range, making it accessible to a wide audience, including people who follow health and adherents of a

healthy lifestyle. These foods also support the diets of vegans and those who prefer to avoid gluten for other reasons. Thus, gluten-free technology not only contributes to the creation of safe products for those who suffer from gluten intolerance, but also expands the possibilities of choice in the food industry for anyone who prefers or is forced to adhere to a gluten-free diet.

**Table 3**

**Types of gluten-free flour and its properties**

Types of gluten-free flour	The positive sides	The negative sides	Application
Rice flour	The most versatile type of flour; The dough becomes crispy and crumbly; It contains a lot of proteins and fibers, and is good in combination with other types of gluten-free flour.	Recalculating the amount of liquid in the dough.	Shortbread cookies; Biscuits; Tarts and others.
Buckwheat flour	High content of vitamins and minerals; Gives pigmentation to products.	Short shelf life.	Pancakes; Waffles, etc.
Corn flour	Changes the texture; Gives pigmentation to products.	Recalculating the amount of liquid in the dough.	Cupcakes; Bread; Tortillas, etc.
Soy flour	Reduces the test gap; When the dough is frozen, the loss of product quality decreases; Improves the color and crust.	There are cases of an allergic reaction.	Puff pastry; Exhaust; Shortbread dough.
Flaxseed flour	High viscosity; In some technologies, it replaces eggs.	Rapid oxidation and the appearance of bitterness.	It is a universal ingredient in a minimum amount.

In an ever-changing world, manufacturers are constantly looking for new technologies and approaches to improve the quality of their products. This may include the use of new types of flour, improved production methods and the use of food additives to improve taste and texture. The introduction of functional ingredients, the replacement of butter with vegetable oil and the development of gluten-free production represents significant steps in providing consumers with high-quality flour products.

The introduction of functional ingredients demonstrates the industry's commitment to creating products that contribute not only to delicious taste, but also to improving the overall health of the consumer. This trend not only corresponds to the growing interest in a healthy lifestyle, but also reflects modern scientific research on the benefits of functional supplements for the body.

Replacing butter with vegetable oil in the production of flour products is a response to the demands of health care and vegetarian preferences.

Gluten-free flour production provides a response to the growing demand from consumers suffering from gluten intolerance or following special diets. This trend not only provides an alternative for those with celiac disease, but also expands the market for anyone who prefers to avoid gluten in their diet.

In general, these trends not only indicate the industry's desire to create products of higher quality, but also reflect the growing need for products that meet modern consumer requirements related to health, sustainability, and diet variability. They form a new standard in the production of flour products, stimulating the industry to search for new approaches and technologies.

## References

1. Oleinik L.V., Karkinbayeva Sh.I., Auezova K.T. Innovations in the food industry // Journal "Statistics, accounting and Audit" - 2021. - Almaty University of Humanities and Economics (Almaty).
2. The content of the consumer basket of Kazakhstan in 2023. [Electronic resource]. – Access mode: URL <https://rebus-finance.kz/potrebitelskaja-korzina-kazahstana/> (4.12.2023)
3. The calorie content of Pumpkin. Chemical composition and nutritional value. [Electronic resource]. – Access mode: URL [https://health-diet.ru/base\\_of\\_food/sostav/404.php](https://health-diet.ru/base_of_food/sostav/404.php) (5.12.2023)
4. Zaitseva, I. I. The effect of pumpkin pomace on the fermentation process of cracker dough / I. I. Zaitseva, S. A. Shelamova, N. M. Derkanosova // Machinery and technology of food production. — 2019. — Vol. 49, No. 3. — pp. 470-478.
5. Vinnitskaya, V. F. Expanding the range of bakery and flour confectionery products with a functional orientation / V. F. Vinnitskaya, S. I. Danilin, D. V. Akishin, O. V. Perfilova, S. S. Komarov // Bulletin of the Michurinsk State Agrarian University. - 2014. — No. 2. — pp. 82-85.

УДК 303.732.4

# БЛОКЧЕЙН В КАДАСТРОВОЙ СИСТЕМЕ

МЕЩЕРЯКОВ СЕРГЕЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ

аспирант

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

*Научный руководитель: Шуршев Валерий Федорович*

*доктор технических наук, профессор кафедры «Прикладная информатика»  
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»*

**Аннотация:** проведенное исследование выявило потенциал использования технологий блокчейн в сфере учета и регистрации земельных участков. Определенно, что блокчейн представляет собой надежный и прозрачный метод записи и хранения информации, способный существенно улучшить эффективность процессов анализа, сбора статистики, учета и регистрации земельных участков. Рассмотрены основные принципы функционирования технологий блокчейн, выделены их преимущества и недостатки. Дополнительно затрагиваются вопросы безопасности и конфиденциальности данных при применении блокчейна в учете земель. Данная работа представляет практическую значимость для специалистов в области земельного кадастра и может служить отправной точкой для последующих исследований в данной области.

**Ключевые слова:** кадастровый учет, управление информацией, блокчейн, децентрализация, хранение данных, аналитика, статистика.

## BLOCKCHAIN IN THE CADASTRE SYSTEM

Meshcheryakov Sergey Valerievich

*Scientific adviser: Shurshev Valery Fedorovich*

**Abstract:** The study revealed the potential of using blockchain technologies in the field of accounting and registration of land plots. It is clear that blockchain is a reliable and transparent method of recording and storing information that can significantly improve the efficiency of the processes of analysis, statistics collection, accounting and registration of land plots. The basic principles of the functioning of blockchain technologies are considered, their advantages and disadvantages are highlighted. Additionally, issues of data security and confidentiality are raised when using blockchain in land accounting. This work is of practical importance for specialists in the field of land cadastre and can serve as a starting point for subsequent research in this area.

**Keywords:** cadastral registration, information management, blockchain, decentralization, data storage, analytics, statistics.

Учет и регистрация земельных участков являются неотъемлемой частью правовых отношений в области недвижимости. Несмотря на важность этого процесса, существующие системы учета и регистрации часто сталкиваются с трудностями, такими как неэффективность, высокие издержки и возможность подмены данных. В свете этих проблем, технология блокчейн, получившая широкое признание благодаря своей прозрачности и надежности, предоставляет перспективный подход к улучшению процессов учета и регистрации земельных участков [1, с. 6].

Блокчейн, как технология, базируется на ряде ключевых принципов, обеспечивающих ее уникальные характеристики. Децентрализация – отсутствие центрального управления или хранения данных – является одним из основных принципов блокчейн. Эта система состоит из сети узлов, взаимо-

действующих друг с другом и поддерживающих единое состояние системы. Вторым важным принципом является неизменяемость. Каждая транзакция записывается в блок, который затем связывается с предыдущим блоком с использованием хэш-функции, создавая тем самым цепочку блоков. Этот принцип делает практически невозможным изменение прошлых записей [2, с. 70].

Блокчейн позволяет создать надежную и защищенную базу данных, которая хранит информацию о земельных участках и их владельцах. Каждая транзакция, связанная с земельным участком, будет записываться в систему как новое звено цепи, автоматически вбирающее цифровую информацию о своей цепи. Общедоступность и безопасность такой технологии обуславливается сложными математическими алгоритмами, специальными программами криптографирования и мощными компьютерами, которые включены в систему майнинга, между которыми распределена вся совокупность данных. Таким образом, блокчейн позволяет улучшить прозрачность и надежность системы кадастра, а также повысить доверие к данным реестров, которые отныне не будут подвержены сторонним изменениям [3].

Разработана модель блокчейна. Блокчейн можно представить в виде кортежа:

Блокчейн = {К, Т, Б, П},

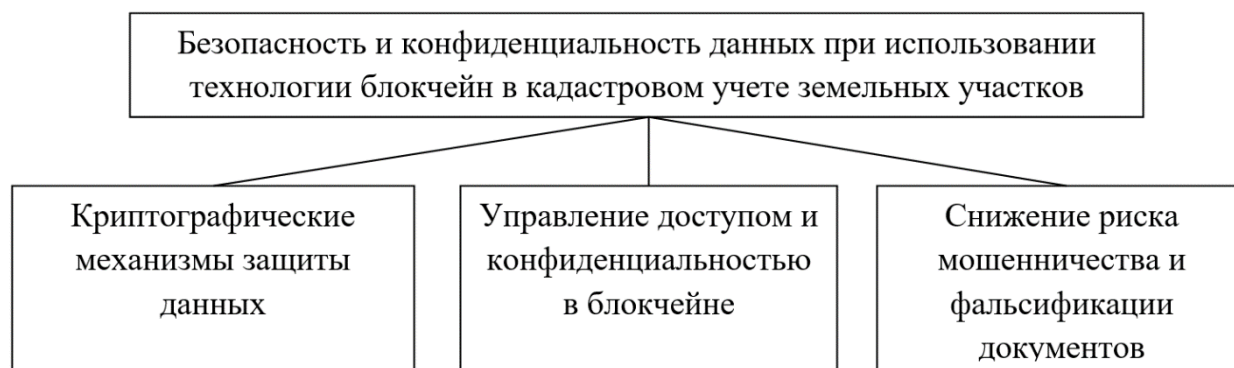
где: К (Консенсус) – механизм согласования, определяющий правила для достижения консенсуса между участниками сети;

Т (Транзакции) – список транзакций, содержащих информацию о переводах или изменениях состояния системы;

Б (Блоки) – цепочка блоков, где каждый блок содержит хэш предыдущего блока и набор транзакций;

П (Правила) – правила и протоколы, определяющие валидность и последовательность блоков и транзакций.

Обеспечение безопасности и конфиденциальности данных при использовании технологии блокчейн в кадастровом учете земельных участков включает в себя (рис. 1) [4, с. 56]:



**Рис. 1. Безопасность и конфиденциальность данных при использовании технологии блокчейн в кадастровом учете земельных участков**

1. Криптографические механизмы защиты данных. Криптографические методы играют важную роль в обеспечении безопасности данных в блокчейне, они включают хеширование, цифровые подписи и шифрование. Хеширование создает уникальный идентификатор для каждого блока, обеспечивая обнаружение изменений в данных. Цифровые подписи обеспечивают аутентификацию и целостность данных, а шифрование обеспечивает конфиденциальность передачи информации. Эта комбинация механизмов гарантирует защиту данных от несанкционированного доступа и подделок [5].

2. Управление доступом и конфиденциальностью в блокчейне. Эффективное управление доступом и конфиденциальностью данных – важный аспект при использовании блокчейна в кадастровых системах. Блокчейн может быть настроен на различные уровни доступа, где определенные данные доступны только определенным участникам сети. Это обеспечивает конфиденциальность персональной информации или коммерческой тайны, предоставляя доступ только тем, кто имеет соответствующие права [6, с. 35].



3. Снижение риска мошенничества и фальсификации документов. Одним из значимых преимуществ блокчейна в кадастровых системах является снижение риска мошенничества и фальсификации документов [7, с. 80]. Блокчейн гарантирует невозможность изменения прошлых записей без согласия большинства участников сети. Это обеспечивает высокую степень надежности и целостности данных, а также предотвращает возможные манипуляции или подделки документов.

#### Заключение:

Применение технологии блокчейн для учета и регистрации земельных участков повысить эффективность и безопасность существующих систем. Однако внедрение требует тщательного анализа и тестирования, чтобы минимизировать возможные риски. С учетом текущего прогресса и успешных примеров использования блокчейна в этой области, можно сказать, что эта технология имеет потенциал сделать учет земельных участков более надежным и прозрачным.

#### Список источников

1. Накамото С. Биткойн: электронная пиринговая платежная система / С. Накамото. – 2008. С. 6-9.
2. Kshetri, N. Can blockchain strengthen the internet of things? – 2018. С. 68-72.
3. Swan, M. The blockchain: Brief history, risks, and opportunities. – 2017. С. 11-13.
4. World Bank. Blockchain and emerging digital technologies for enhanced land. – 2018. С. 55-57.
5. Swan, M. Blockchain: Blueprint for a New Economy. – 2015. С. 65-68.
6. Tapscott, D., & Tapscott, A. Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World. – 2016. С. 33-38.
7. Смирнова Е.П., Козлов Д.С. Использование геоинформационных систем в кадастровом учете. / Е.П. Смирнова, Д.С. Козлов // Вестник Государственного университета землеустройства. – 2015. С. 78-89.

УДК 667.6

# НАНЕСЕНИЕ ЭЛЕКТРОФОРЕТИЧЕСКОГО ПОКРЫТИЯ НА ДЕТАЛИ ВЕРТОЛЁТА

САПСАЕНКО А.Н.,  
САПСАЕНКО Д.В.

студенты магистратуры группы МПВС21  
«Донской государственной технической университет»

**Аннотация:** в статье говорится о новой технологии получения на поверхности детали защитных слоёв покрытия с низким коэффициентом трения, эта технология была выявлена Российским университетом имени Д.И. Менделеева. Новая технология основана на процессе получения покрытий методом воздействия электрического тока, полимерных электролитов, представляющие собой комплекс образованным азотистым основанием молекул, защищенный от коррозии, улучшенной основных компонентов, используемых в производстве полиуретановых материалов.

**Ключевые слова:** от проблемы к инновации, университет имени Д.М. Менделеева, воздействие электрического тока, полимерное покрытие, оборудования для производственных покрытий.

## APPLICATION OF ELECTROPHORETIC COATING ON HELICOPTER PARTS

Sapsaenko A.N.,  
Sapsaenko D.V.

**Abstract:** The article talks about a new technology for obtaining protective coating layers with a low coefficient of friction on the surface of the part, this technology was identified by the D.I. Mendeleev Russian University. The new technology is based on the process of obtaining coatings by the method of exposure to electric current, polymer electrolytes, which are a complex formed by a nitrogenous base of molecules protected from corrosion, improved the main components used in the production of polyurethane materials.

**Key words:** From Problem to Innovation, D. M. Mendeleev University, electric current exposure, polymer coating, equipment for industrial coating.

### Введение

Современная авиационная индустрия, важная отрасль, где безопасность и надежность имеют первостепенное значение, требует постоянных усовершенствований. Важным компонентом обеспечения надежности и долговечности вертолетов является состояние покрытий металлических деталей, используемых в сборке несущего винта. Эти детали подвергаются агрессивным эксплуатационным условиям, включая воздействие коррозии и механические нагрузки, что представляет собой серьезную проблему для их качественного обслуживания и срока службы.

Исторически, в бывшем СССР, использовалась технология, основанная на методе электрофореза, для нанесения покрытий на металлические детали вертолетов. Эти покрытия включали в себя полимерное покрытие, представляющее собой пластиковую основу, и были известны своей способностью снижать трение и износ, увеличивая тем самым срок службы деталей и их надежность. Однако с течением времени стали проявляться недостатки этой технологии.

Одним из ключевых ограничений была ограниченная возможность многократного использования композиции, что усложняло производственные процессы и увеличивало издержки. Технические слож-

ности, такие как нарушения системы, приводившие к избыточному отложению фторопласта на дне ванны, также внесли свои проблемы. Отсутствие необходимого оборудования для коррекции рабочей композиции сделало техническую документацию неэффективной и несвоевременной.

В ответ, университет имени Д.М. Менделеева разработал новую технологию, предлагая метод катодного электроосаждения водоразбавляемых полимерных электролитов. Этот метод предоставил возможность получения покрытий с низким коэффициентом трения, что существенно повысило износостойкость и антикоррозионные свойства покрытий.

Цель данной статьи заключается в исследовании процесса нанесения электрофоретических покрытий на детали вертолетов, учитывая новую технологию катодного электроосаждения водоразбавляемых полимерных электролитов. Основными задачами исследования являются:

- анализ современных методов и технологий нанесения покрытий на металлические детали вертолетов и выявление их недостатков;
- изучение преимуществ и особенностей новой технологии катодного электроосаждения водоразбавляемых полимерных электролитов, включая его эффективность, стойкость к коррозии, и износостойкость;
- определение оптимальных условий и параметров процесса катодного электроосаждения для достижения максимального качества покрытия на деталях вертолетов;
- исследование влияния добавок и наполнителей на свойства электрофоретических покрытий с низким коэффициентом трения;
- оценка перспектив применения полученных покрытий для деталей вертолетов с учетом требований по стойкости к коррозии, износу и снижению трения.

Данное исследование имеет важное значение для развития отрасли науки, связанной с производством и обслуживанием вертолетов, а также для практической деятельности в области авиации. Результаты и выводы статьи позволят улучшить качество и надежность деталей вертолетов, повысить их срок службы, а также уменьшить износ и обеспечить более эффективную защиту от коррозии, что имеет важное значение для авиационной безопасности.

## **Современные технологии нанесения полимерных покрытий на детали вертолетов: от проблемы к инновации**

В СССР, была разработана технология, основанная на методе электрофореза, которая позволяла наносить покрытия на детали вертолетов.[4 с 100] Эти покрытия состояли из пластиковой основы, представляющей собой полимерное покрытие. Одной из главных преимуществ этой технологии было снижение трения и износа, что значительно увеличивало срок службы деталей и повышало их надежность. Суть процесса заключалась в получении пленки на аноде из многокомпонентных материалов, основанных на водорастворимом грунте ВФЛ-1199. Эта пленка, состоящая из расщепленной с помощью химической реакции воды прозрачной или слегка мутноватой структуры, включала в себя резидрол и суспензию фторопласта. На тот момент, эта технология полностью удовлетворяла требованиям времени и обеспечивала высокое качество покрытий.

Однако с течением времени стали выявляться недостатки данной технологии. Один из основных недостатков заключался в ограничении многократного использования композиции, что усложняло производственные процессы и увеличивало расходы. Кроме того, в процессе эксплуатации возникали сложности, связанные с техническими проблемами, такими как нарушения системы, приводившие к избыточному отложению фторопласта на дне ванны. Отсутствие необходимого оборудования для коррекции рабочей композиции делало техническую документацию неэффективной.

В ответ, университет имени Д.М. Менделеева разработал новую технологию, предлагающую метод катодного электроосаждения водоразбавляемых полимерных электролитов. Этот метод предоставляет возможность получения покрытий с низким коэффициентом трения, что существенно улучшает износостойкость и антикоррозионные свойства покрытий.

В процессе получения покрытий методом катодного электроосаждения водоразбавляемых полимерных электролитов. Катодные электроосаждения, были составлены из отдельных элементов поли-

мерных связующих, представляющие собой комплекс образованным азотистым основанием молекул, защищенный от коррозии, улучшенный основным компонентом используемый в производстве полиуретановым материалом. Водорастворимость пленки достигается переводом в солевую форму при умышленном введении кислот, чаще всего уксусной в сильно очищенный полупроводник. Раствор пленки имеет кислую реакцию. Основным электрохимическим процессом при электроосаждении полимерных электролитов является выделение на электродах растворимой воды на катоде. По этому принципу в прикатодном слое образуется высокая концентрация водных растворов, различных химических соединений содержащие положительные и отрицательные заряженные гидроксильные ионы. На катоде осадок появляется в связи с взаимодействием прикатодного слоя с гидроксильными ионами, наблюдается образование нерастворимой формы пленкообразования. Пленкообразователь полимерный при осаждении образует на изделии плотную пленку нерастворимую в воде, которая уплотняется благодаря процессам электроосмоса. Осаживание происходит до тех пор, пока поверхность изделия токопроводящая. Метод электроосаждения имеет высокую способность рассеивания и равномерное по толщине покрытия в различных местах на поверхностях. Покрытия на катоде, обладают лучшей защитой среди полимерных покрытий на единицу толщины покрытия на катоде, обладают лучшей защитой среди полимерных покрытий на единицу толщины. Качества покрытия объясняется:

- высокой чистотой покрытия;
- отсутствием окисления пленки;
- более высокой плотностью.

Полимерное электроосажденное покрытие, обладая отличной антикоррозийной способностью, является не до конца износостойким. Группа материалов, обладающие низким коэффициентом трения покрытия будут придавать добавки и наполнители, вводимые в раствор для катодного электроосаждения.

Преимущества новой технологии:

- снижение трения и износа деталей вертолетов;
- увеличение срока службы и надежности деталей;
- улучшение антикоррозионных свойств покрытий;
- возможность коррекции состава рабочей композиции;
- равномерное покрытие с высокой чистотой и плотностью.

Эта новая технология представляет инновацию в области нанесения покрытий на детали вертолетов и может значительно улучшить их качество, надежность и срок службы, что имеет важное значение для авиационной безопасности.

### **Современные методы и технологии в промышленности авиационных покрытий**

В ходе исследования использовались специальный пленкообразователь и полимерный материал для катодного электроосаждения. Пленкообразователь, защищенный от коррозии, представляет собой ключевой компонент в производстве полиуретановых материалов, таких как пластик, клей и пена. Водная эмульсия пленкообразователя, с добавлением окрашенной пасты и небольшим количеством уксусной кислоты, использовалась для создания пленки.

Для формирования покрытия на металлических изделиях из стали и нержавеющей стали, необходимо было предварительно обработать поверхности в растворе, содержащем соляную кислоту (120-150 г/л), хлорное железо (20-120 г/л) и азотную кислоту (35-50 г/л).

Этот процесс обеспечивает надежную очистку и активацию поверхности. Полученные детали промывались дистиллированной водой перед нанесением покрытия методом электроосаждения при определенных условиях температуры и напряжения.

Исследование проводилось в лаборатории, где создание покрытий методом электроосаждения требовало постоянного напряжения и тщательного контроля температуры. Для обеспечения надежности и точности результатов, использовались пять образцов для каждого изменения условий.

В течении 3-х минут при температуре 60-85°C. Данная технология подготовки поверхности применяется на многих крупных предприятиях.

Подготовленные изделия перед тем как нанести покрытия промывали дистиллированной водой. Исследование проходило в лабораторной установке, чтобы получить покрытие методом электроосаждения. Этот метод проводили при постоянном напряжении и температуре 30-34°C. Для любого изменения использовали 5-ть образцов. Нанесение покрытия осуществляется при погружении изделия в ванну электроосаждения, которая оснащена системами перемешивания, фильтрации и термостатирования раствора ЛКМ, системой электролиза и источником постоянного тока.[1 с 66] После образования покрытия пластики окунали дистиллированную воду и помещали в сушильный шкаф при температуре 180°C на 20 минут.

Свойства полученных покрытий изучались с использованием стандартных методов, таких как измерение твердости, износостойкости и толщины, согласно ГОСТ и ISO. Дополнительно, структура поверхности и характеристики покрытий анализировались при помощи анализатора ТГА Q500. Вместе с АО «Московский вертолётный завод им. М.Л. Миля» была создана новая редакция производственной инструкции ПИ-378, которое позволяет получить покрытия с улучшенными свойствами по катодному варианту. Инструкция распространяется на коррозионностойкие и конструкционные стали различных марок, применяемых для изготовления деталей автомата перекося, несущего винта вертолёт. [2 с 122]

Интеграция синтетического фторполимера Ф-4ДВ в композицию для электроосаждения столкнулась с вызовами, связанными с электрическими свойствами этого материала. Процесс объединенного осаждения требовал определенного времени для завершения. Важно отметить, что концентрация фторпласта в растворе должна быть точно настроена для предотвращения осадков и потери стабильности.

Исследования показали, что параметры нанесения, включая напряжение и время электроосаждения, существенно влияют на удельную массу покрытия. Окончательное твердение покрытия проводилось при высокой температуре.

Этот процесс электроосаждения с добавлением фторопласта Ф-4ДВ обеспечивает высококачественные покрытия с преимуществами в авиационной отрасли. Создана новая инструкция, которая стандартизирует и улучшает процесс получения покрытий с улучшенными свойствами. Эта технология представляет собой важный шаг в развитии методов защиты от коррозии и улучшения долговечности изделий в авиационной промышленности.

### **Заключение**

Основной проблемой с существующей технологией нанесения покрытий на детали вертолетов, основанной на методе электрофореза, было ограничение многократного использования композиции. Это усложняло производственные процессы и увеличивало расходы. Технические проблемы, такие как нарушения системы, приводили к избыточному отложению фторопласта, что также создавало сложности. Кроме того, отсутствие необходимого оборудования для коррекции рабочей композиции делало техническую документацию неэффективной.

Университет имени Д.М. Менделеева предложил новую технологию, основанную на методе катодного электроосаждения водоразбавляемых полимерных электролитов. Этот метод решает проблемы, связанные с ограничением многократного использования композиции, так как позволяет получать покрытия с низким коэффициентом трения, увеличивая износостойкость и антикоррозионные свойства покрытий.

Разработана новая методика для создания защитных покрытий с низким коэффициентом трения и повышенной устойчивостью к коррозии. Процедура включает в себя применение метода катодного электроосаждения, при котором полимерные электролиты, модифицированные фторопластом Ф-4ДВ, разбавляются водой. В результате экспериментов было установлено, что добавление фторопласта Ф-4ДВ к пленкообразователю для катодного электроосаждения способствует увеличению защитных свойств от коррозии при надежной прилипаемости к металлической поверхности.[3 с 156] Этот процесс также повышает твердость и износостойкость покрытий. Концентрация фторопласта не должна превышать 2% от общей массы. В результате проведенных исследований была разработана новая версия производственной инструкции ПИ-378, которая позволяет получать покрытия с улучшенными характеристиками при применении метода катодного электроосаждения.

## Список источников

1. Крылова И.А., Котлярский Л.Б., Стуль Т.Г. Электроосаждение, как метод получения лакокрасочных покрытий/Москва/ издательство «ХИМИЯ» 1974г./ «ХИМИЯ»№85/ Том 1 /136стр.[1 с 66]
2. Квасников М.Ю., В.А. Замшин, В.Л. Кудло, Ильина Н.С. Новая технология получения электрофоретического покрытия на деталях вертолета, эксплуатирующихся в условиях фреттинг-коррозии/ Ростов-на –Дону/ издательство Журнал: Авиационные материалы и технологии 2019г./ издательство «НИЦ»№7/Том 4/с 49-56 стр.[2 с 122],[3 с 156]
3. Методика проведения электрофореза в агарозном геле URL: <https://www.laboratorii.com/stati/elektroforez-v-agaroznom-gele.html> (дата обращения: 28.10.2023)[4 с 100]

УДК 004

# ВАРИАНТ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**АЛЕКСЕЕВ АЛЕКСАНДР ВАЛЕРЬЕВИЧ,  
МЕЛЬНИКОВ ОЛЕГ ИГОРЕВИЧ**

инженеры

Общество с Ограниченной Ответственностью РТ-РАЗВИТИЕ

**Аннотация:** предложен вариант решения для организации информационного обмена для гетерогенных протоколов и транспортных шин. Так же решается вопрос взаимодействия между компонентами автоматизированной системы управления.

**Ключевые слова:** Протокол передачи данных, единое промышленное информационное пространство, автоматизированные системы управления, Индустрия 4.0, цифровой слой, цифровая копия технологического процесса.

## A VARIANT OF A TECHNICAL SOLUTION FOR BUILDING A UNIFIED INFORMATION SPACE IN INDUSTRY

**Alekseev A.V.,  
Melnikov O.I.**

**Abstract:** A solution for organizing information exchange for heterogeneous protocols and transport buses is proposed. The issue of interaction between the components of an automated control system is also being solved.

**Key words:** Data transmission protocol, unified industrial information space, automated control systems, databases, predictive analysis, Industry 4.0, digital layer, digital copy of the technological process.

Автоматизация промышленности является ключевым моментом для увеличения эффективности и объемов производства, контролю качества продукции. Эффективная промышленность в любом из государств является залогом успешной экономической деятельности и как следствие залогом благополучия государства и его граждан.

Одним из главных векторов в области промышленности на сегодняшний день являются передовые производственные технологии. Этим вопросам посвящено много работ Алексея Ивановича Боровкова.

А. И. Боровков — лидер проекта федерального значения по созданию Фабрик Будущего в России, представленного и поддержанного на расширенном заседании экспертного совета Агентства стратегических инициатив 21 июля 2016 года.

Интерес научного сообщества и промышленников к теме передовых производственных технологий связан с возможностью получения современного инструмента, в широком смысле этого слова. Инструмента способного дать конкурентное преимущество, как технологическое так и экономическое, повысить эффективность промышленности, выйти на новый уровень автоматизации и роботизации фабрик.

Основанием для разработки темы является потребность повышения производительности промышленности, избежание простоев из-за подключения нового оборудования или датчиков, возможность агрегирования и структурирования полученных данных, анализ данных.

В современных условиях производства одной из главных задач любого предприятия является повышение эффективности при минимальных расходах.

В современное время бурного роста передовых производственных и IT технологий становится очень актуальна задача интеграции различных промышленных протоколов в одно информационное пространство. Кроме того, современные тенденции автоматизации требуют сокращения сроков разработки решений для производства, требуют инструментов анализа и моделирования, а также средств для построения и управления виртуальными фабриками формата "Индустрия 4.0", "Индустрия 5.0".

Также на сегодняшний день очень востребована возможность снимать, накапливать и обрабатывать данные с датчиков, что позволяет организовывать цифровой слой и цифровые копии технологических процессов и устройств, с помощью инструментов анализа больших данных вычленять и прогнозировать ход процессов, реализовывать средства мониторинга и управления исполнительными механизмами.

Приведем основные актуальные направления:

- Интеграция большого числа различных протоколов для устройств IoT/IIoT в одно информационное пространство.
- Необходимость возможности анализа состояния технологических процессов.
- Возможность проведения технологического аудита, за счет анализа больших данных
- Создание цифрового слоя.

В виду всего вышеизложенного, настоящий вариант решения, направлен на повышение эффективности и гибкости автоматизации технологических процессов в промышленности.

Разработанный вариант ПО для автоматизации промышленности имеет клиент-серверную архитектуру. Сервер выполняет функции агрегатора и маршрутизатора оперативных данных. Сервер работает по транспортному протоколу TCP/IP, принимая подключения на указанном порту (по умолчанию 8888).

Клиенты разработанного ПО могут выполнять одну из нескольких функций:

1. Провайдер данных;
2. Сервис управления;
3. Сервис сохранения (анализа) данных.

Провайдеры данных занимаются поставкой и обновлением данных в системе. Провайдер данных может выполнять функции адаптера аппаратных интерфейсов, например, адаптера шины modbus, can, spi, проприетарных интерфейсов, а также других аппаратных шин. Точно так же провайдер данных может эмулировать поставку данных с этих интерфейсов для программной отладки комплекса без подключения аппаратной части.

Сервис управления анализирует данные и выдаёт команды на изменение и запись сигналов для управления аппаратной частью программно-аппаратного комплекса.

Сервисы сохранения и анализа данных являются потребителями и осуществляют сбор и анализ данных, а также сохранение в постоянное хранилище для последующего использования.

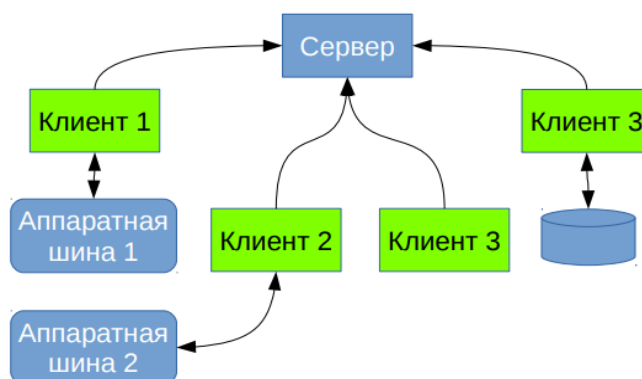
Структура разработанного прототипа ПО показана на рис. 1. На рисунке показаны основные элементы прототипа ПО и примеры подключения системы к аппаратным шинам.

В основе предложенного решения лежит протокол специально разработанный для решения описанных выше задач.

Протокол для автоматизации промышленности является событийно-ориентированным. Это значит, что протокол передаёт информацию только об изменениях в данных программного комплекса.

Основной единицей протокола является сигнал. Сигналом называется именованный канал, в рамках которого передаются данные об изменении одного элемента программно-аппаратного комплекса.





**Рис. 1. Структурная схема разработанного варианта ПО**

Разработанный протокол состоит из посылок, в рамках которых могут передаваться один или более пакетов. Пакеты разделяются на два типа — запросы (request) и ответы (response). Пакет запроса несёт в себе идентификатор пакета, метку команды, список спецификаций сигналов, и (необязательно) данные. Пакет ответа несёт в себе идентификатор пакета запроса, на который отправляется ответ, список сигналов (необязательно), и данные (необязательно).

В протоколе реализованы три варианта команд:

1. команда чтения (READ)
2. команда записи (WRITE)
3. команда обновления (UPDATE)

Команда чтения позволяет подключившемуся клиенту запросить список сигналов и прочитать их текущие значения.

Команда записи отправляет запрос на запись в сигнал определённого нового значения. При наличии сервиса, обслуживающего этот сигнал на запись, ему отправляется новое значение, при этом сервис оперирует с оборудованием, записывая новое значение.

Команда обновления оповещает систему об обновлении значения в аппаратном слое. Сервис, обслуживающий оборудование, опрашивает аппаратную часть, и при изменении значения посылает команду обновления привязанного сигнала.

Разработанный протокол может работать поверх любого протокола транспортного уровня, как поточно-ориентированного, так и пакетно-ориентированного.

Основными сущностями протокола являются пакет и команда (или ответ). Пакет может содержать одну или несколько команд или ответов (в дальнейшем просто «команд»). В рамках данного документа назовём сторону, которая высылает (инициирует) команду «инициатором», а сторону, которая получает команду будем называть «получателем». Все целые числа внутри протокола передаются в сетевом порядке байтов (big endian).

Каждая из команд имеет идентификатор, который должен быть уникальным для инициатора команды в рамках разумного времени для избежания повторения исполнения команды (время уникальности идентификатора команды). Для надёжности это время не должно быть менее 300 секунд. В ответ на каждую высланную иницирующей стороной команду получающая сторона должна выслать ответ, содержащий идентификатор полученной команды. Если ответ не получен в течение установленного времени после отсылки команды, команда повторяется. В свою очередь, принимающая сторона должна игнорировать команды от иницирующей стороны, которые имеют повторяющийся идентификатор команды в рамках заданного времени уникальности идентификатора команды. Такие команды с неуникальным идентификатором команды не должны выполняться получателем, но при этом получатель должен выслать ответ на такую команду.

Разработанное программное обеспечение представляет собой клиент серверное решение, предназначенное для согласования различных протоколов, сбора данных, управления и мониторинга.

Набор модулей шлюзов позволяет гибко адаптировать созданную платформу практически под

любые существующие протоколы и их сочетания.

Благодаря модульности решения достигается возможность масштабирования а также адаптации системы под вновь созданные протоколы и нестандартные решения.

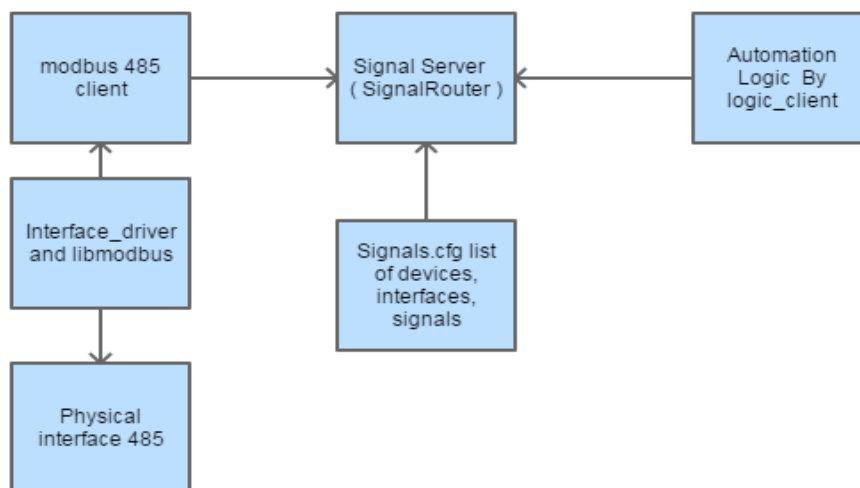


Рис. 2. Описание логической структуры

Разработка, представляет из себя уникальный протокол и ПО, позволяющий легко создавать единую экосистему IoT и IIoT. По проведенным испытаниям разработанный протокол и ПО, позволяют решить проблему разрозненности оборудования от разных производителей и разных стандартов обмена данными.

Областью применения разработанного решения является автоматизация промышленности.

Потенциальными потребителями могут быть промышленные предприятия следующих отраслей: тяжелая промышленность, машиностроение, пищевая промышленность, химическая промышленность, а также других отраслей.

Предложенное решение хорошо зарекомендовало себя на тестах в роботизированных самоходных устройствах, и в области создания логики управления дронами.

На базе разработанного решения ПО и протокола могут быть построены панели для визуализации данных и управления, мониторинговые центры, операторские пульты.

#### Список источников

1. Bryan Boyd et al. Building Real-time Mobile Solutions with MQTT and IBM MessageSight. IBM Redbooks, 2014
2. Jeff Mesnil. Mobile and Web Messaging. O'Reilly Media, Inc., 2014 ISBN 978-1-4919-4480-6 — II. MQTT
3. <http://docs.oasis-open.org/mqtt/mqtt/v3.1.1/os/mqtt-v3.1.1-os.pdf>
4. ГОСТ Р 58603-2019 (ИСО/МЭК 20922:2016) Информационные технологии (ИТ). Интернет вещей. Протокол организации очередей доставки телеметрических сообщений MQTT. Версия 3.1.1
5. ПНСТ 438-2020 (ИСО/МЭК 30141:2018) Информационные технологии (ИТ). Интернет вещей. Типовая архитектура
6. Материалы из интернет ресурса посвященного IoT в России “Промышленность стандарты и протоколы” <https://iot.ru/promyshlennost/standarty-protokoly-i-tehnologii-svyazi-dlya-podklyucheniya-iot-ustroystv>
7. Боровков, А.И. Перспективные направления развития передовых производственных технологий в России / А.И. Боровков, Ю.А. Рябов // XVII Апрельская международная научная конференция по

проблемам развития экономики и общества. В четырех книгах. Книга 3. Отв. ред. Е. Ясин. М.: НИУ ВШЭ, 2017. – С. 381–389.

8. Боровков А.И. О дорожной карте «Технет» (передовые производственные технологии) Национальной технологической инициативы / А.И. Боровков, Ю.А. Рябов // Трампин к успеху. – 2017. – № 10. – С. 8–11.

9. Боровков, А.И. Цифровое производство. Методы, экосистемы, технологии / А.И. Боровков, Л.В. Лысенко, П.Н. Биленко, Н.С. Верховский, М.О. Фельдман, С.Л. Лысенко, И.С. Завалеев, С.Н. Фокин, Ю.А. Рябов, В.М. Марусева, С.И. Красинский, А.В. Парыгин, П.В. Демин, А.Б. Третьяков // Рабочий доклад Департамента Корпоративного обучения Московской школы управления СКОЛКОВО. Ноябрь 2017 года. Глава 2. – С. 24–44.

10. Создание единого информационного пространства машиностроительного предприятия на основе облачных технологий / А.В. Волгин, И.В. Гусев, С.В. Куликов и др. // Вестник ВГТУ. – 2012. – № 6. – С. 44–47.

11. Сенченко П.В. Организация баз данных: учеб. пособие. – Томск: Том. гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники, 2004. – 170 с.

12. Юридический словарь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/lower/17887>, свободный (дата обращения: 28.11.2015).

13. XML. Beginning XML / Д. Хантер, Д. Рафтер и др. – М.: Вильямс, 2009. – 1344 с. 5. Гриценко Ю.Б. Геоинформационные технологии мониторинга инженерных сетей / Ю.Б. Гриценко, Ю.П. Ехлаков, О.И. Жуковский. – Томск: Изд-во ТУСУРа, 2010. – 148 с

УДК 621.43-4

# СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕМОНТА ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

**НАДОЛИНСКИЙ ЮРИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ,**

с.т. преподаватель

**ФИЛИППОВА АНАСТАСИЯ МАКСИМОВНА**

студент

«Донской государственной технической университет»

г. Ростов-на-Дону, Россия

**Научный руководитель: Воробьев Сергей Александрович**

к.т.н., доцент

«Донской государственной технической университет»

**Аннотация:** в статье рассмотрены ресурсы современных газотурбинных двигателей Российского производства. Определены и проанализированы решения данной проблемы. Рассмотрены конструкции газотурбинных двигателей. Определено, что ремонт лопаток газотурбинных двигателей является наиболее рентабельным из всех узлов газотурбинного двигателя.

**Ключевые слова:** Газотурбинный двигатель, Ремонт лопаток, Лазерная наплавка, Ремонтные технологии.

## MODERN PROBLEMS OF GAS TURBINE ENGINE REPAIR

**Nadolinsky Yuri Vasilyevich,  
Filippova Anastasia Maksimovna***Scientific adviser: Vorobyov Sergey Alexandrovich*

**Abstract:** The article considers the resources of modern Russian-made gas turbine engines. Solutions to this problem are identified and analyzed. The designs of gas turbine engines are considered. It is determined that the repair of gas turbine engine blades is the most cost-effective of all gas turbine engine components.

**Key words:** Gas turbine engine, Blade repair, Laser surfacing, Repair technologies.

Сейчас в Российской Федерации при переходе к рыночной экономике возник рост заинтересованности к прибыльности обслуживания авиадвигателей, хотя до 1990 года это было совсем не на первом месте. Очень важно найти решение для сложной и актуальной задачи: запас нынешних ГТД нашего производства отстает от иностранных аналогов.

Газотурбинные агрегаты много используются в авиационной промышленности. Такие вопросы как достижения большой скорости полета, грузоподъемности вместе с значительной высотой полета были решены за счет применения газовых турбин как главной запчасти авиационных реактивных двигателей [1].

Благодаря тому, что в современном газотурбостроении стали разделять конструкцию газотурбинного двигателя на холодный и горячий тракт ситуация улучшилась. Компрессор и вентилятор – относятся к холодному тракту. Камера сгорания, турбина, выходное сопло и форсажная камера – к горячему тракту.

На рисунке 1 показана нормальная компоновка турбореактивного авиационного ГТД с обозначением вышеперечисленного конструктива.

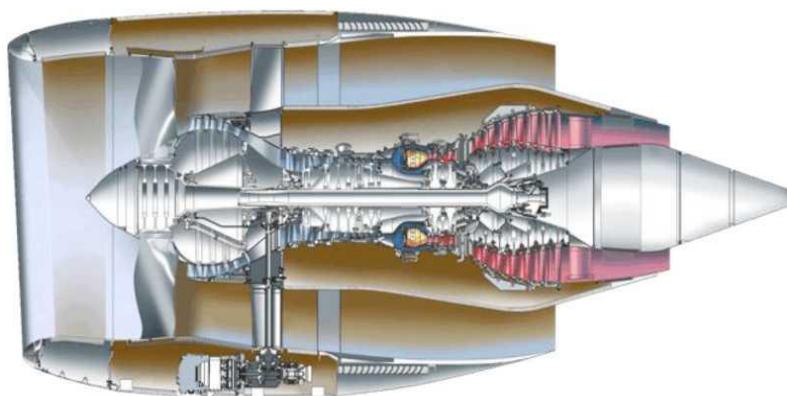


**Рис. 1. Конструкция классического турбореактивного двигателя**

Ранее существовали только простые газотурбинные двигатели и у них был один вал на котором находилась турбина и она двигалась за счет компрессора. Из-за того, что люди стали разделять конструкцию двигателя на валы началось развитие ГТД.

Турбина, которая располагалась на ранее существующих газотурбинных двигателях была источником для съёма полезной мощности двигателя, и это накладывало запрет на разные режимы работы при эксплуатации ГТД. Чтобы избежать данный запрет ученые создали схему, которая имеет множество валов, пару установленных последовательно турбин, которые приводят в движение каждый вал.

Продольное сечение авиадвигателя ПД-14 с безредукторной схемой и двухконтурностью равной 9-ти, показано на рисунке 2.



**Рис.2. Продольное сечение авиационного двухконтурного двухвального турбовентиляторного двигателя 5-го поколения ПД-14**

В наше время газотурбинные двигатели интенсивно используются не только в авиации, но и других сферах жизни и незаменимой частью увеличения времени эксплуатации этих двигателей является их ремонт и своевременное обслуживание. Больше всего это касается наиболее массово используемых – лопаток компрессора.

В данный момент самой дорогой запчастью при производстве газотурбинных двигателей являются комплекты лопаток, потому что они подвергаются самому большому износу при использовании

Вопреки постоянному улучшению технологии производства лопаток ГТД, она остается очень дорогой и даже имеет склонность к увеличению стоимости, потому что, становится сложнее конструктив запчастей.[2]

Запас работы компрессора и турбины подчиняется условиям их работы и за счет старения во время пользования сильно уменьшается. Сильному уменьшению КПД двигателя способствует маленькая потеря геометрии пера лопатки ротора или статора.

Ведь долгая эксплуатация в тяжелых условиях может привести к полной замене лопаток большинства ступеней компрессора и турбины [3].

Из-за того, что в современном авиастроении наблюдается тенденция к постоянному наращиванию объемов производства и интенсивному внедрению новейших технологий, становится актуальной проблема совершенствования ремонтных технологий в газотурбостроении. Если это относится к таким дорогостоящим в производстве изделиям, как газотурбинный двигатель, следует рассмотреть возможность уменьшения расходов при его использовании. Существует необходимость учитывать высокую цену на ГТД, как при его использовании, так и в период эксплуатации.

Следует отметить, что 12 декабря 2012 года была одобрена новая Государственная программа «Развитие авиационной промышленности на 2012-2025 годы», которая стала основой для государственной поддержки авиастроения в нашей стране.

Перспективной технологией является восстановление лопаток ротора, если учесть их удивительную себестоимость при производстве и высокие риски повреждения.

Сейчас есть много различных способов восстановления геометрии лопаток ГТД.

Вначале использовать ремонт по такой технологии к деталям горячего тракта ГТД стали в 1971 году - компания «Pratt & Whitney» (PW) корпорации «United Technologies» (США) использовала высокотемпературную пайку для экспериментального ремонта лопаток соплового аппарата и жаровой трубы камеры сгорания газовой турбины.

Далее, через год, осуществили ремонт сопловых секций лопаток с помощью высокотемпературной пайки в СССР в НПО «Сатурн».

Из-за наличия риска появления трещин в процессе наплавки (аргонодуговой) лопаток из жаропрочных сплавов, высокотемпературная пайка стала первой технологией восстановления деталей горячего тракта.

Состояние обусловлено скоплением напряжений в материале наплавки, которое вызвано различием температуры после того, как материал был подвергнут наплавке [4].

Тем не менее, из-за низкой стоимости и простоты применения метод дуговой наплавки приобрел довольно широкое распространение.

Например, Л.И. Сорокин (ФГУП «ВИАМ») рассказывал в своих работах некие способы, при которых можно избежать образование трещин в зонах наплавки. Сорокин отмечал, что эти технологии не предотвращают распад интерметаллидной фазы, а также, их трудно реализовывать в производстве. [5]

После того, как начали применять новые прогрессивные технологии, к которым можно отнести лазерную наплавку, многие авторы стали отмечать проблематичность ремонта лопаток горячего тракта.

Можно отметить современных авторов, которые посвятили циклы своих работ изучению проблемы ремонта запчастей горячего тракта: научный коллектив авторов (Климова О.В., Земляков Е.Н., Климова-Корсмик О.Г., Скляр М.О., Бабкин К.Д. и др.) во главе с профессором Г.А. Туричином (директор «Института лазерных и сварочных технологий» ФГАОУ ВО «СПбПУ», г. Санкт-Петербург); и другие значимые научные коллективы.

Стоит также отметить немалый вклад современных учёных, они посвятили работы изучению задач наследственности в сплавах, а также использованию этого фактора при прогнозировании физико-химических свойств получаемых изделий.

В данное время в России при переходе к рыночной экономике ситуация очень сильно поменялась, хотя до 1990 года прибыльность ремонта авиадвигателей, в основном, оставалась на втором плане, и это породило весьма большой рост интереса к этой малоизученной области. Но ресурс современных ГТД нашего производства сейчас отстаёт от зарубежных аналогов. Поэтому, можно сделать вывод, что поиск решения этой проблемы является технически сложной, актуальной и очень важной научной и практической задачей.

На основании проведенных исследований определено, что наиболее рентабельным, логичным и

эффективным из всех узлов газотурбинного двигателя является восстановление лопаток ГТД, по причине длинных циклов изготовления и из большого количества. [2].

#### Список источников

1. Кравчик Н.И., Кравчик Т.Н. Развитие воздушных летательных аппаратов и авиационных двигателей. - М.: МАИ, 2002. - 100 с.
2. Литые лопатки газотурбинных двигателей (сплавы, технология, покрытия) / Е. Н. Каблов. - М.: Изд-во МИСиС, 2001. - 632 с.
3. Крымов В.В., Елисеев Ю.С., Зудин К.И. Производство лопаток газотурбинных двигателей. - М.: Машиностроение-Полет, 2002 - 376 с.
4. Ключников И.П., Гейкин В. А. Ремонт высоконагруженных деталей и узлов горячего тракта ГТД методом высокотемпературной пайки // Пайка. Современные технологии, материалы, конструкции. - М.: ЦРДЗ. - 2001. - С. 19-24.
5. Сорокин Л.И. Аргано-дуговая наплавка бандажных полок рабочих лопаток из высокожаропрочных никелевых сплавов // Сварочное производство. - ФГУП «ВИАМ» - 2004, №7 – 134-145 .

УДК 006.015.3

# ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТАПЕЛЬНОЙ СБОРКИ КЕССОНА КЧК САМОЛЕТА БЕ-200

ПИЛЯЕВ В.А.,  
ТРОЯНОВА А.Ю.

магистранты

Донской государственной технической университет

**Аннотация:** авиационная индустрия стремится к постоянному улучшению производственных процессов и повышению эффективности сборки самолетов. Статья посвящена исследованию и оптимизации стапельной сборки кессона КЧК (консольная часть крыла) для самолета Бе-200. Она начинается с обзора существующих проблем, связанных с данным процессом. Основная проблема, рассмотренная в статье, заключается в поиске способов улучшения сборки кессона КЧК. В ходе исследования применяются методы оптимизации процессов, интеграции новых технологий и обучения персонала. Автор представляет результаты и предложения для улучшения стапельной сборки, подчеркивая их практическую значимость для авиационной индустрии и перспективы сокращения издержек.

**Ключевые слова:** авиация, эффективность, сборка, кессон КЧК, оптимизация, технология, производство.

## IMPROVING THE EFFICIENCY OF THE SLIPWAY ASSEMBLY OF THE CAISSON OF THE BE-200 AIRCRAFT

Pilyaev V.A.,  
Trojanova A.Y.

**Abstract:** The aviation industry strives to continuously improve production processes and increase the efficiency of aircraft assembly. This article is devoted to the study and optimization of the slipway assembly of the KCHK caisson (cantilever part of the wing) for the Be-200 aircraft. It begins with an overview of the existing problems associated with this process. The main problem discussed in the article is to find ways to improve the assembly of the caisson of the KCHK. In the course of the research, methods of process optimization, integration of new technologies and staff training are used. The author present the results and proposals for improving the slipway assembly, emphasizing their practical significance for the aviation industry and the prospects for reducing costs.

**Key words:** Aviation, Efficiency, Assembly, Wingbox, Optimization, Technologies, Production.

**Введение.** Авиационная индустрия постоянно стремится к совершенствованию производственных процессов и повышению эффективности в целях улучшения надежности и экономической эффективности авиационных средств. Стремительные темпы роста этой отрасли обусловлены не только увеличением числа воздушных перевозок, но и растущими требованиями к безопасности, надежности и эффективности авиационных систем и компонентов. Одной из важнейших составных частей любого воздушного средства является его крыло, и, конкретно, консольная часть крыла (КЧК). Стапельная сборка КЧК представляет собой ключевой этап производства, влияющий на характеристики и надежность всего самолета. Эффективность сборки КЧК напрямую влияет на оперативные характеристики, износостойкость и общую стоимость производства воздушных средств.



Эта статья посвящена исследованию и оптимизации процесса стапельной сборки КЧК для самолета Бе-200. Мы ставим перед собой задачу улучшения этапа производства, которое часто подвергается высокой степени нагрузки и может приводить к дополнительным издержкам. Нашей целью является определение новых методов и технологий стапельной сборки, а также обучение персонала для повышения эффективности сборки КЧК.

Научная и практическая значимость данного исследования заключается в возможности сокращения издержек производства и увеличения общей производительности самолетов, что в свою очередь способствует развитию авиационной индустрии и повышению ее конкурентоспособности.

Цель данной статьи – представить результаты наших исследований и предложения по повышению эффективности стапельной сборки КЧК для самолета Бе-200, с фокусом на их практическом применении и потенциальных перспективах в сфере авиационного производства.

## Основная часть.

### Оптимизация КЧК для усовершенствования самолета Бе-200.

Для начала разберем понятия, которые могут быть непонятны:

– Самолет Бе-200 (Be-200 Aircraft): это конкретный тип воздушного судна, которое было разработано и производится в России. Этот самолет широко используется в различных целях, включая гражданскую и военную авиацию. Кроме того, он также может использоваться в задачах пожаротушения и борьбы с чрезвычайными ситуациями [1].

– Консольные части крыла (Wing Box Sections): Крылья (wing) самолета состоят из нескольких компонентов, включая консольные части (wing box sections) [2].

– Консольная часть крыла — это секция, или часть, крыла, которая обычно расположена от корпуса самолета (фюзеляжа) к его краю (вершине) и включает в себя различные структурные элементы. КЧК часто являются ключевыми компонентами крыла и имеют важное значение для его прочности, жесткости и аэродинамических характеристик [3].

Таким образом, фраза «КЧК (консольных часть крыла) для самолета Бе-200» указывает на части крыла самолета Бе-200, которые могут быть объектом исследования или оптимизации для повышения эффективности и надежности этого типа самолета.

На рис. 1 изображен макет самолет-амфибия Бе-200 [1]:

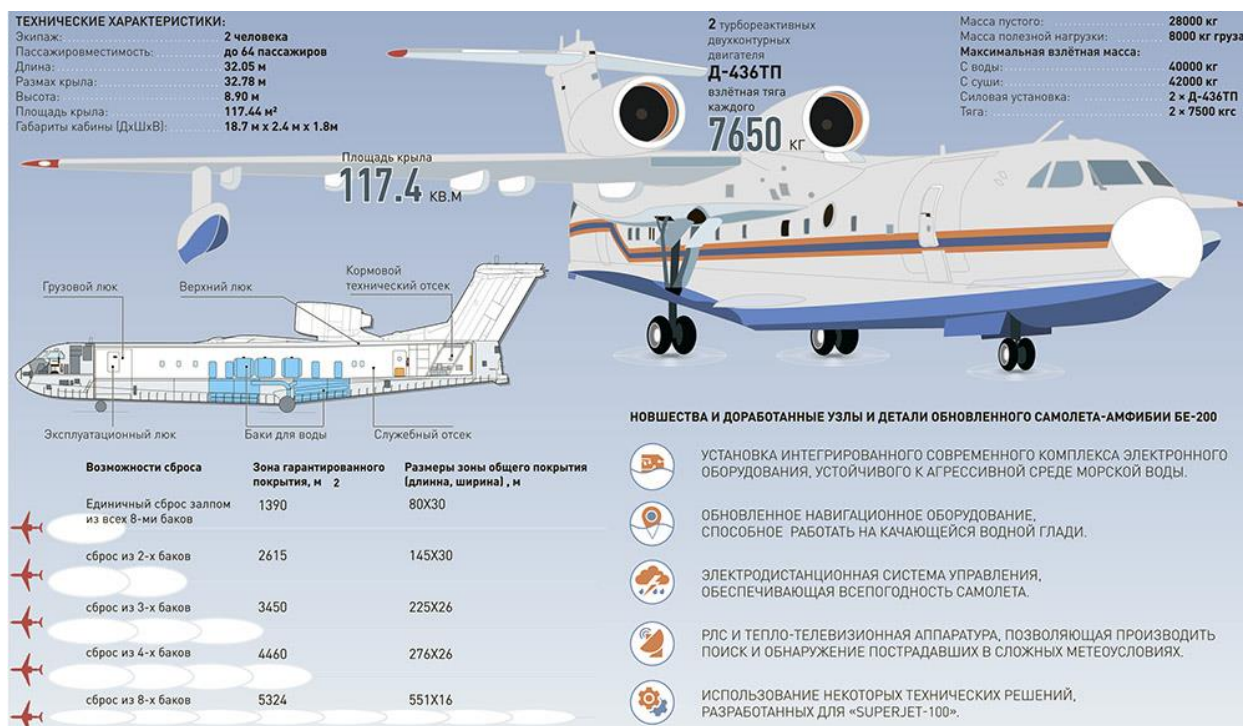


Рис. 1. Макет самолет-амфибия Бе-200

Для исследования повышения эффективности стапельной сборки кессона КЧК самолета Бе-200, был разработан экспериментальный план, определяющий ход и методы проведения эксперимента. Эксперимент включал в себя сбор данных на производственном объекте, а именно при сборке КЧК на производственной линии.

В процессе исследования был использован комплекс методик, включая анализ производственных данных, измерения качественных характеристик, собранных КЧК, а также анкетирование сотрудников, вовлеченных в процесс сборки. Методы анализа статистических данных и экспертные оценки также применялись для оценки эффективности изменений в процессе.

Аппаратура: для сбора данных была использована современная аппаратура, включая измерительные приборы, компьютерные системы для обработки данных и визуализации результатов.

Основным объектом исследования являлись консольные части крыла (КЧК) самолета Бе-200, проходившие процесс стапельной сборки. Исследование было ориентировано на оптимизацию этого процесса.

Исследование проводилось в несколько этапов. Сначала были проведены наблюдения за существующим процессом сборки, а затем разработаны и внедрены оптимизированные методы с учетом выявленных проблем. Данный процесс включал в себя обучение сотрудников и внедрение новых технологий.

Проведенное исследование привело к оптимизации процесса стапельной сборки КЧК для самолета Бе-200. В результате были получены улучшенные показатели качества собранных КЧК, снижение времени и затрат на производство. Анализ данных также подтвердил значимость внесенных изменений и их положительное влияние на эффективность сборки.

Основная проблема перед оптимизацией КЧК Бе-200: низкая производительность, высокая вероятность ошибок и сильная зависимость от квалификации персонала [4–5].

В августе 2010 года Премьер-министр РФ Владимир Путин принял участие в тушении лесных пожаров в Рязанской области с борта противопожарного самолета-амфибии Бе-200. Глава правительства в ходе получасового полета занимал место второго пилота в кабине самолета и управлял как забором воды в реки Ока, так и ее сбросом на горящие леса в окрестностях Рязани.

Глава государства подчеркнул, что самолет-амфибия является лучшим в мире: «Он не просто лучший, он уникальный. Подобных машин в мире нет, которые летают 700 километров в час, воду берет прямо на глиссировании» [6].

На встрече главы государства со студентами и преподавателями Южного федерального университета директор Научно-конструкторского бюро моделирующих и управляющих систем вуза Олег Спиридонов сообщил, что они участвуют в разработке системы управления набора воды.

#### **Шаги, предпринятые для решения основных проблем.**

1. Исследование и анализ: было проведено детальное исследование существующего процесса сборки КЧК. Оно включало в себя анализ всех этапов сборки, идентификацию проблем, выявление моментов, где происходят задержки или возникают ошибки, и определение факторов, влияющих на низкую эффективность.

2. Оптимизация методов: для оптимизации были использованы более современных инструментов и оборудования, таких как 3D-принтеры для создания прототипов деталей и компонентов, роботы и автоматические линии сборки. Это позволило сократить время на сборку и повысить точность и качество производства. Такие инновационные технологии могут помочь сократить время и затраты на производство, а также повысить качество и точность сборки. Кроме того, использование более эффективных методов управления производством, таких как Lean-производство или Six Sigma, также способствуют оптимизации процесса сборки.

3. Улучшение процесса: процесс сборки был улучшен путем внедрения новых технологий и материалов, а также оптимизации логистики и автоматизации процесса сборки. В частности, были использованы новые композитные материалы, что позволило уменьшить вес самолета и повысить его эффективность. Также были внедрены новые технологии сварки и обработки металла, что позволило ускорить процесс сборки и повысить качество изделия. Кроме того, была проведена оптимизация логи-

стики и улучшена координация работы между различными подразделениями. Обеспечение надежности: оптимизация направлена на повышение производительности, но и на снижение вероятности ошибок. Это было достигнуто путем стандартизации процедур и обучения персонала, чтобы сделать процесс менее зависимым от опыта и квалификации сборщиков.

4. Результаты и улучшения: после внедрения оптимизированных методов и процедур были достигнуты следующие улучшения которые позволили устранить дефекты и повысить прочность конструкции КЧК. Это повысило качество продукции и увеличило доверие клиентов к компании. Использование систем автоматизации также привело к улучшению сборки КЧК. Роботы и автоматические линии сборки позволили уменьшить время на переналадку оборудования и ускорить производственный цикл. Это повысило эффективность производства и снизило затраты на рабочую силу. Кроме того, внедрение оптимизированных методов и процедур производства позволило сократить время на производство

С учетом анализа доступной литературы [4, 7] была разработана таблица 1, отражающая состояние самолета Бе-200 до и после модернизации.

Таблица 1

**Сравнение состояния оптимизации КЧК самолета Бе-200: до и после**

Состояние до оптимизации:	Состояние после оптимизации:
<p>До проведения исследования и оптимизации стапельной сборки КЧК существовали ряд проблем и ограничений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Низкая производительность: Процесс сборки занимал больше времени, чем планировалось, что влияло на график производства.</li> <li>– Высокая вероятность ошибок: Низкая эффективность процесса сборки приводила к частым ошибкам и несоответствиям в конечном изделии, что требовало дополнительных исправлений и ресурсозатрат.</li> <li>– Излишняя зависимость от квалификации персонала: Успешное завершение сборки в значительной степени зависело от опыта и квалификации работников.</li> </ul>	<p>После проведения исследования и внедрения оптимизированных методов сборки КЧК были достигнуты следующие улучшения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Повышение производительности: процесс сборки стал более эффективным, что привело к сокращению времени, необходимого для сборки каждой КЧК. Это способствовало соблюдению графика производства.</li> <li>– Снижение вероятности ошибок: оптимизированные методы сборки, включая новые технологии и обучение персонала, снизили количество ошибок и несоответствий. Это привело к увеличению качества конечных изделий и сокращению людей, обслуживающих самолет [7].</li> <li>– Увеличение надежности процесса: после оптимизации, процесс сборки стал менее зависимым от опыта и квалификации персонала, что обеспечило более стабильный результат.</li> </ul>

Таким образом, в результате исследования и оптимизации стапельной сборки КЧК самолета Бе-200, были достигнуты конкретные положительные изменения, включая повышение производительности труда, снижение ошибок и увеличение надежности процесса сборки.

На рис. 2 изображен макет самолета Бе-200, также демонстрируется процесс забора воды.

**Заключение.** В рамках данного исследования был проведен анализ и оптимизация процесса сборки КЧК (консольной части крыла) для самолета Бе-200. Этот процесс играет важную роль в производстве самолетов и является ключевым компонентом, влияющим на производительность, качество и стабильность конечного изделия.

Основные проблемы, которые были решены, были низкая производительность, высокая вероятность ошибок и зависимость от квалификации персонала на этапах сборки.

Оптимизация методов сборки, внедрение новых технологий и обучение персонала привели к значительным улучшениям. Повышение производительности и снижение времени сборки позволили соблюдать график производства, снижение вероятности ошибок повысило качество конечных изделий, а менее зависимый от квалификации персонала процесс сборки стал более стабильным и надежным.

## Противопожарный самолет-амфибия Бе-200ЧС

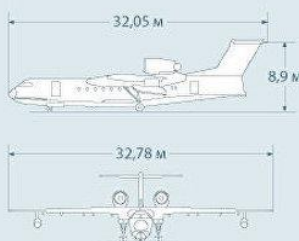
### История

Первый полет – 2002 г.  
Начало серийного производства – 2003 г.



### Технические характеристики

Габариты грузовой кабины (ДхШхВ)	18,7 м х 2,4 м х 1,8 м
Кол-во баков	8
Объем всех баков	12 куб. м
Кол-во водозаборных баков	2
Максимальная взлетная масса:	
• с воды	40 000 кг
• с суши	42 000 кг
Скорость (крейсерская/максимальная)	550-610 км/ч / 700 км/ч
Дальность полета	3 100 км
Мореходность:	
• баллы	3
• высота волны	1,2 м



### География эксплуатации



### Как происходит забор воды



! Длина водоема должна быть не менее 2 300 м, глубина – не менее 2 м 60 см

! Минимальная высота сброса около 40 м

РИА НОВОСТИ © 2010

www.rian.ru

Рис. 2. Характеристики уникального самолета-амфибии Бе-200 [5]

Эти результаты свидетельствуют о важности систематического исследования и оптимизации производственных процессов в авиационной индустрии. Эффективное управление и совершенствование сборки структурных элементов, таких как КЧК, способствует повышению конкурентоспособности авиационных компаний и улучшению качества самолетов. Данное исследование также демонстрирует, что современные методы оптимизации и обучения могут сделать производственные процессы более эффективными, надежными и устойчивыми к изменениям. В целом, оптимизация сборки КЧК самолета Бе-200 способствует дальнейшему развитию авиационной индустрии и улучшению производственных показателей.

### Список источников

1. Самолет-амфибия БЕ-200ЧС: характеристики и фото URL: <https://fireman.club/statyi-polzovateley/gidrosamolyot-mchs-rossii-be-200/> (дата обращения: 28.10.2023) [2, с 123].
2. Характеристики уникального самолета-амфибии Бе-200 URL: <https://ria.ru/20110526/380208793.html> (дата обращения: 28.10.2023)[6, с 566].
3. Консольная часть крыла это... Что такое консольная часть крыла? URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/sea/3983/%D0%9A%D0%9E%D0%9D%D0%A1%D0%9E%D0%9B%D0%AC%D0%9D%D0%90%D0%AF> (дата обращения: 28.10.2023) [3, с 233].

4. Самолет-амфибия Бе-200ЧС А201.0000.000 РЛЭ-1. Руководство по летной эксплуатации, книга 1. 2003.[1, с 294].
5. Оптимизация или крах Бе-200?: sozero — ЖЖ URL: <https://sozero.livejournal.com/5452319.html> (дата обращения: 1.11.2023)[5, с 245].
6. Путин рассказал, как можно улучшить самолет-амфибию Бе-200 – РИА Новости, 01.03.2020 URL: <https://ria.ru/20130522/938857483.html> (дата обращения: 28.10.2023)[4, с с 333].
7. Комиссаров С. Юбилейный МАКС-2011 – веха на пути подъёма? Крылья родины 2011;(9–10):20–22.[7, с 656].

УДК 330

# ПРИМЕНЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО АЛГОРИТМА ДЛЯ ПОДБОРА КОМПЛЕКТУЮЩИХ ПК

ЛОНГОРТОВ ЕГОР БОРИСОВИЧ

студент

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»

**Аннотация:** в статье говорится об использовании генетического алгоритма при подборе комплектующих персонального компьютера. Цель состоит в том, чтобы узнать, насколько данный алгоритм помогает упростить задачу подбора комплектующих.

**Ключевые слова:** модели, комплектующие, генетический алгоритм.

## GENETIC ALGORITHM APPLICATION FOR PC COMPONENTS SELECTION

Longortov Egor Borisovich

**Annotation:** The article discusses the use of a genetic algorithm in selecting personal computer components. The aim is to explore the extent to which this algorithm aids in simplifying the task of component selection.

**Key words:** models, components, genetic algorithm.

В мире компьютерных технологий, где выбор комплектующих для создания оптимальной конфигурации персонального компьютера становится все более сложным, использование интеллектуальных систем при выборе компонентов ПК приобретает важное значение. Это обусловлено постоянным обновлением рынка компьютерных устройств, появлением новых технологий, разнообразием характеристик, а также уникальными потребностями пользователей.

Существуют следующие методы интеллектуальных систем для подбора комплектующих персонального компьютера:

### 1. Машинное обучение.

Машинное обучение используется для анализа больших объемов данных и выявления закономерностей, которые помогают предсказывать параметры и характеристики комплектующих ПК. Методы машинного обучения, такие как классификация, кластеризация и регрессия, могут помочь предсказывать характеристики компонентов на основе исторических данных или экспертных знаний.

Применение машинного обучения в системах выбора комплектующих ПК позволяет выявлять предпочтения пользователей, анализировать их предыдущие выборы и, таким образом, предоставлять рекомендации, соответствующие их потребностям и бюджету.

### 2. Искусственный интеллект (ИИ).

ИИ включает в себя использование компьютерных систем, способных имитировать интеллектуальные процессы человека. Это может быть воплощено в системах выбора комплектующих ПК через экспертные системы, которые используют базы знаний и правил для принятия решений, симулируя процесс принятия решений опытного специалиста.

Системы рекомендаций, базирующиеся на ИИ, анализируют предпочтения и предыдущие выборы пользователей для предложения наилучших конфигураций ПК в соответствии с их потребностями.

### 3. Математические модели.

Математические модели используются для построения алгоритмов оптимизации, которые помогают находить наилучшие конфигурации комплектующих ПК с учетом заданных критериев и ограничений.

ний. Они могут использовать различные методы оптимизации, такие как линейное программирование, методы градиентного спуска, эволюционные алгоритмы (например, генетические алгоритмы), чтобы найти оптимальные решения в многомерном пространстве параметров.

#### 4. Генетический алгоритм.

Генетический алгоритм (ГА) — это семейство алгоритмов поиска, оптимизации и обучения, черпающее идеи из естественной эволюции [2]. Благодаря имитации эволюционных процессов генетические алгоритмы способны преодолевать трудности, присущие традиционным алгоритмам поиска, и находить высококачественные решения в самых разных задачах, в том числе для выбора комплектующих ПК.

При использовании ГА система генерирует множество случайных конфигураций ПК. Затем, на основе данных о производительности этих конфигураций, система отбирает наиболее удачные конфигурации и использует их для генерации новых конфигураций. Этот процесс повторяется до тех пор, пока не будет найдена оптимальная конфигурация.

При реализации приложения для выбора комплектующих ПК с помощью ГА необходимо решить следующие задачи:

##### 1. Описание параметров комплектующих.

Для того, чтобы ГА мог принимать решения, необходимо определить параметры, по которым будут оцениваться различные конфигурации. К таким параметрам могут относиться:

- стоимость;
- производительность;
- энергопотребление;
- объем памяти;
- размер накопителей;
- и другие.

##### 2. Описание взаимосвязей между параметрами.

Для того, чтобы ГА мог принимать обоснованные решения, необходимо определить взаимосвязи между различными параметрами. Например, стоимость процессора может зависеть от его производительности, а производительность видеокарты может зависеть от ее объема памяти.

##### 3. Генерация случайных конфигураций.

ГА должен генерировать множество случайных конфигураций. Для этого можно использовать различные методы, такие как генерация случайных чисел или использование комбинаторных методов.

##### 4. Оценка производительности конфигураций.

Для того, чтобы ГА мог выбрать наиболее удачную конфигурацию, необходимо оценить ее производительность. Для этого можно использовать различные методы, такие как эмпирические тесты или использование математических моделей.

Приложение для выбора комплектующих ПК, основанное на ГА, имеет следующие преимущества:

##### 1. Поиск оптимальной конфигурации.

Генетические алгоритмы могут помочь найти более оптимальную конфигурацию комплектующих для ПК в огромном пространстве возможных вариантов, учитывая множество критериев, таких как производительность, совместимость, стоимость и другие ограничения.

##### 2. Адаптивность и обучение.

Приложение, основанное на ГА, может быть обучено на основе предпочтений пользователя, учитывая его предыдущие выборы, что позволяет улучшить рекомендации по выбору комплектующих.

##### 3. Учет разнообразных параметров.

Генетические алгоритмы позволяют учитывать множество параметров и критериев, таких как бренды, типы, характеристики комплектующих, совместимость и бюджетные ограничения, предлагая наиболее подходящие варианты для потребностей пользователя.

##### 4. Решение сложных задач оптимизации.

ГА могут помочь с поиском оптимальных решений в сложных пространствах поиска, где применение классических методов оптимизации может быть затруднено.

5. Итерационность и улучшение решений.

Приложение может запускать ГА несколько раз, улучшая результаты на каждой итерации и предлагая пользователю наиболее подходящие варианты, а также учитывая обратную связь от пользователя.

6. Гибкость и масштабируемость.

Генетические алгоритмы могут быть настроены для учета различных критериев и ограничений, что позволяет учесть изменяющиеся потребности и условия пользователя.

7. Автоматизация процесса выбора.

Приложение может значительно ускорить и упростить процесс выбора комплектующих, предлагая оптимальные варианты на основе заданных критериев.

Среди недостатков использования ГА в подобной задаче есть следующие:

1. Вычислительная сложность;
2. Сложность настройки параметров;
3. Сложность учёта всех ограничений и требований.

Использование интеллектуальных систем, в частности ГА, может значительно облегчить процесс выбора комплектующих ПК. ГА позволяет учитывать множество различных факторов при принятии решений, что делает приложение, создаваемое на основе его, более гибким и эффективным.

#### Список источников

1. Цуканова Н.И. Онтологическая модель представления и организации знаний. Учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия – Телеком. – 2015. – 272 с.
2. Вирсанки Э. Генетические алгоритмы на Python / пер. с англ. А. А. Слинкин. – М.: ДМК Пресс. – 2020. – 286 с.



# СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 636.11

# ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ЛОШАДЕЙ ЧИСТОКРОВНОЙ АРАБСКОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ВНУТРИПОРОДНЫХ ТИПОВ

НИКОЛАЕВА ЕЛИЗАВЕТА СЕРГЕЕВНА,

магистрант

ЗИНОВЬЕВА СВЕТЛАНА АЛЕКСАНДРОВНА

к.б.н., доцент

ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА имени К.И. Скрябина»*Научный руководитель: Маркин Сергей Сергеевич**к.с.-х.н., доцент**ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА имени К. И. Скрябина»*

**Аннотация.** Среди лошадей, выращенных в Терском конном заводе и предоставленным для скаковых испытаний, большинство поголовья представлено типами кохейлан и кохейлан-сиглави. Такое распределение указывает на востребованность лошадей, сочетающих крепость конституции, дельность, достаточную породность и нарядность экстерьерера. Лошади всех типологических групп имеют укороченный формат и схожие величины индекса костистости. Лошади типа хадбан, в сравнении с представителями других типологических групп, отличаются большими промерами тела, в частности высотой в холке и обхватом груди, а также величинами индексов компактности и массивности (обхвата груди).

**Ключевые слова:** лошади, арабская порода, промеры, индексы телосложения.

## CHARACTERISTICS OF THE PHYSIQUE OF HORSES OF PUREBRED ARABIAN BREED OF DIFFERENT INTRABREED TYPES

Nikolaeva Elizaveta Sergeevna,

Zinovieva Svetlana Alexandrovna

*Scientific adviser: Markin Sergey Sergeevich*

**Abstract.** Among the horses bred in the Tersk stud farm and provided for racing trials, most of the livestock are represented by the types of koheylan and koheylan-siglavi. This distribution indicates the demand for horses that combine the strength of the constitution, efficiency, sufficient pedigree and elegance of the exterior. Horses of all typological groups have a shortened format and similar values of the bone index. Horses of the hadban type, in comparison with representatives of other typological groups, differ in large body measurements, in particular height at the withers and chest circumference, as well as values of compactness and massiveness indices (chest circumference).

**Key words:** horses, Arabian breed, measurements, physique indices.

**Введение.** Чистокровная арабская порода одна из самых распространенных пород мира. Её разводят более чем в 100 странах, где она используется как лошадь скакового, досугового, спортивно-го, шоу и рабочего направления использования [1,7]. Многообразие видов применения арабских лошадей возможно благодаря не только универсальности их рабочих качеств, но и наличию в породе нескольких внутривидовых типов. В Европе и Северной Америке принято делить поголовье на 3 фенотипически различных внутривидовых типа [1]. В советское время в нашей стране был сформирован собственный внутривидовый тип, сочетающий нарядность сиглави с дельностью кохейлана [2]. Культивирование в породе типа сиглави - «феминного», обусловлено большим спросом на нарядную, утрированно породную, блёсткую лошадь, незаменимую на различных шоу выставках и конкурсах. Тип кохейлан - «мужественный» соответствует лошадям чуть менее породным, но очень дельным, крепким, работоспособным и неприхотливым. Лошади этого типа имеют неплохие скаковые и спортивные способности, универсальны, при этом достаточно породны для участия в конкурсах и выставках. Тип «хадбан» - тип простой, маловыразительной верховой лошади, но при этом работоспособной, крупной, крепкой конституции [4,6]. В настоящее время появление лошадей этого типа в отечественных конных заводах связано с импортом арабов скакового направления, в основном, из Франции, где они очень популярны [5]. На ипподромах РФ скачки для лошадей арабской породы проводятся в незначительном количестве и не регулярно, поэтому резко упал интерес коннозаводчиков к разведению породы, но ориентация селекции на улучшение скаковых способностей сохраняется [3]. В маточном составе ведущего в породе Терского конного завода, в течении последних лет использовали жеребцов типа «хадбан» французской селекции, имевших хорошую скаковую карьеру [5]. Их дочери вошли в производящий состав, в связи с чем, цель нашего исследования заключалась в оценке фенотипических характеристик лошадей чистокровной арабской породы Терского конного завода.

**Материал и методы исследований.** Объектом исследования послужили 53 чистокровные арабские лошади в возрасте 3-х лет и старше Терского конного завода, имеющие бонитировочные оценки и испытанные на различных ипподромах России. Проведенные исследования включали анализ результатов бонитировки, а также вычисление основных индексов телосложения лошадей разных внутривидовых типов. Дополнительная информация о лошадях арабской породы была получена из государственных племенных книг, различных специализированных периодических изданий, базы данных ВНИИ коневодства ИПС «КОНИ-3». Цифровой материал был обработан на ПК методом вариационной статистики с использованием программы «MS Excel 2010». Достоверность разности сравниваемых величин определялась с привлечением критерия Стьюдента.

**Результаты исследования.** Наличие в арабской породе внутривидовых типов подразумевает их фенотипические отличия, касающиеся, прежде всего, размеров тела. Результаты обработки промеров тела лошадей арабской породы, рожденных в Терском конном заводе, представлены (табл. 1). В обработке из 53 голов арабских лошадей 40% относится к типу кохейлан, 30% к типу кохейлан-сиглави, 19% - к типу сиглави и 11% к типу хадбан. Поскольку все лошади проходили ипподромные испытания, необходимо отметить, что для них были отобраны представители более крепкого телосложения – типа кохейлан и кохейлан-сиглави. Лошади типа сиглави – легкие, породные характеризуются посредственными скаковыми способностями, но для отбора в производящий состав должны иметь оценку работоспособности, которую легче всего получить в скаковых испытаниях. Лошади типа хадбан в советский период в наших конных заводах не приветствовались не смотря на их отличные скаковые способности, поскольку характеризовались малой породностью. Однако в настоящее время, в связи с импортом лошадей из Франции, этот внутривидовый тип стал встречаться гораздо чаще.

Лошади типа хадбан отличаются крупностью, в связи с чем, более востребованы в ипподромных испытаниях и любительском конном спорте. Данный факт подтверждается результатами измерений основных статей тела. Так, высота в холке у лошадей типа хадбан превышает таковую у представителей других типов: на 2,8% кохейлана, на 2,1% кохейлан-сиглави, на 2,3% сиглави. При этом, более выражен размах этого промера у лошадей типа кохейлан-сиглави, что объясняется относительной не выравненностью данного промера у представителей промежуточного внутривидового типа. Лошади арабской породы проявляют свою лучшую работоспособность при движении на галопе, поэтому они

характеризуются укороченным корпусом, обеспечивающим лучшие резвостные качества. Представители всех внутривидовых типов имеют укороченный корпус, поскольку длина их туловища меньше высоты в холке, примерно на 2 см. Наиболее значимые различия имеет промер обхват груди – от 180,2 см у лошадей типа сиглави до 190,7 см у представителей типа хадбан. Как исследовало ожидать, самая крупная грудная клетка у лошадей типа хадбан соответствует обхвату груди более крупнорослых пород быстроаллюрных лошадей. Возможно, хорошо выполненной и объемистой грудной клеткой объясняется успех лошадей типа хадбан в ипподромных скачках.

Таблица 1

**Величина основных промеров тела чистокровных арабских лошадей разных внутривидовых типов**

Тип/промер	Кохейлан (n=21)	Кохейлан-сиглави (n=16)	Сиглави (n=10)	Хадбан (n=6)
Высота в холке, см	152,5±0,62	152,7±0,90	152,4±0,63	156,0±1,34
Косая длина туловища, см	150,7±0,70	150,5±0,89	150,2±0,72	154,1±1,18
Обхват груди, см	181,7±1,11	181,9±1,68	180,2±0,77	190,7±2,21
Обхват пясти, см	19,0±0,08	19,0±0,17	18,9±0,28	19,8±0,28

Таблица 2

**Величина основных индексов телосложения чистокровных арабских лошадей разных внутривидовых типов**

Тип/индекс	Кохейлан (n=21)	Кохейлан-сиглави (n=16)	Сиглави (n=10)	Хадбан (n=6)
Формата, %	98,8±0,13	98,6±0,23	98,6±0,21	98,7±0,33
Обхвата груди, %	119,1 ±0,78	119,2±0,78	118,2±0,47	122,2±0,41
Компактности, %	120,6±0,85	120,9±0,91	120,0±0,47	123,8±0,77
Костистости, %	12,4±0,05	12,5±0,06	12,4±0,10	12,7±0,12

Представители этого внутривидового типа отличаются крупным костяком и по обхвату пясти превосходят лошадей других типов примерно на 0,8 см. Более выровнен этот промер у представителей типа кохейлан, а менее всего у животных промежуточного типа кохейлан-сиглави. Таким образом, лошади типа хадбан отличаются более крупными размерами, промеры их статей тела превосходят таковые представителей других внутривидовых типов.

Представлены данные о величине индексов телосложения лошадей арабской породы разных внутривидовых типов (табл. 2). Как и следовало ожидать, индекс формата или растянутости у представителей всех типов менее 100%, что указывает на их укороченность и способствует более продуктивному двигательному акту на галопе. При этом величины индекса формата очень близки у представителей всех внутривидовых типов, указывая на выравнивание лошадей по этому показателю. Индекс компактности или сбитости указывает на наполненность туловища, поскольку вычисляется делением промера обхвата груди к косой длине туловища. Более сбитый корпус характеризует лошадей типа хадбан, у которых величина индекса компактности достигает 123,8%, что примерно на 3% больше, чем у лошадей других типологических групп. Созвучный индексу компактности индекс обхвата груди выше на 3% у лошадей типа хадбан, чем у животных типов кохейлан и кохейлан-сиглави и на 4% у лошадей типа сиглави. Лошади типа сиглави характеризуются не только меньшими промерами, но и меньшими величинами индексов, характеризующих строение корпуса. Крепость конституции косвенно отражает индекс костистости, который имеет большую величину у лошадей типа хадбан, однако это преимущество не столь значительно в сравнении с другими типологическими группами. Интересно отметить, что величина индекса костистости равны у лошадей типов кохейлан и сиглави, что указывает на крепость телосложения арабских лошадей разных внутривидовых типов. Поэтому можно заклю-

читать, что скаковые испытания под силу арабским лошадям любого из внутрипородных типов отечественного разведения, поскольку в Европе и Америке представители типа сиглави используются только для шоу выставок и конкурсов.

**Выводы.** 1. Среди лошадей, выращенных в Терском конном заводе и предоставленным для скаковых испытаний, большинство поголовья представлено типами кохейлан и кохейлан-сиглави. Такое распределение указывает на востребованность лошадей, сочетающих крепость конституции, дельность, достаточную породность и нарядность экстерьера.

2. Лошади типа хадбан, в сравнении с представителями других типологических групп, отличаются крупными промерами тела, особенно ростом и обхватом груди, а также индексами телосложения, в частности компактности и массивности (обхвата груди).

## Список источников

1. Балакшин О.А. Арабская лошадь в России // Арабская лошадь. - М.: ЗАО Центрополиграф, 2003. – 378с.
2. Балакшин О.А. Арабская лошадь России и ее влияние на мировое коннозаводство: Автореф. дис. ... д-ра. с.-х. наук: 06.02.01; МСХА. - М., 1997. - 32 с.
3. Пефферер Х. Предки арабских лошадей: пер. с нем. - ВНИИК, 1995. - 3 с
4. Финк Б. Русские арабы в Европе: их значение в разведении, шоу, скачках: пер. с англ. - ВНИИК, 1994. — 8 с.
5. Шемарыкин Е.И. Влияние Терского конного завода // Коневодство и конный спорт. - 1986. - № 6. - С. 6 - 7.
6. Шемарыкин Е.И. Чистокровная арабская порода лошадей в России / Е.И. Шемарыкин, А.А. Башлыкова // Наука в коневодстве России (1930 — 2000 гг). - Дивово, 2001. - С. 52 - 59.
7. Шульце П.У. Лошади Востока: Племенные лошади колыбели цивилизации.: пер. с нем. — ВНИИК, 1995.— 7 с.

© Е.С. Николаева, С.А. Зиновьева, 2023

УДК 636.082.80

# ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ КОРОВ

**ШАРАВИНА ВАЛЕРИЯ КОНСТАНТИНОВНА**

магистрант кафедры генетики и разведения  
животных имени В.Ф. Красоты  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

**Научный руководитель: Бакай Фердаус Рафаиловна**

кандидат биологических наук, доцент, доцент  
кафедры генетики и разведения животных имени В.Ф. Красоты  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

**Аннотация.** В статье рассмотрено влияние отдельных факторов на репродуктивную функцию коров и установлено их влияние. Считаем целесообразным при оценке коров учитывать некоторые показатели воспроизводительных качеств такие как индифференс-период и сервис-период.

**Ключевые слова:** яловость, корова, отел, сервис-период, межотельный период.

## EVALUATION OF SOME INDICATORS OF REPRODUCTIVE QUALITIES OF COWS

**Sharavina Valeria Konstantinovna***Scientific adviser: Bakai Firdaus Rafailovna*

**Abstract.** The article examines the influence of individual factors on the reproductive function of cows and establishes their influence. We consider it advisable to take into account some indicators of reproductive qualities, such as the indifference period and the service period, when evaluating cows.

**Key words:** yalovost, cow, calving, service period, interbody period.

**Актуальность.** Искусственное осеменение в настоящее время широко используется в молочном скотоводстве и является основным методом массового улучшения породных и продуктивных качеств животных [1,2,5]. Этот метод можно считать рациональным по использованию высокоценных племенных производителей, это в одном случае, в другом это активное средство борьбы с яловостью. Яловость наносит большой ущерб молочному скотоводству, связано это с высоким процентом выбраковки коров из-за нарушений их репродуктивных функций. Отсюда важным является изучение отбора высокопродуктивных коров с учетом их воспроизводительных способностей [3,4,6,7,8]. Для правильной организации отбора коров с учетом их воспроизводительных качеств важно изучить закономерности изменчивости и наследуемости основных параметров.

**Материал и методы исследований.** При изучении воспроизводительных качеств у коров разного происхождения учитывали: степень тяжести отела, продолжительность межотельного периода, включающего индифференс-период, продолжительность эмбриогенеза и коэффициент воспроизводительной способности. Изучив индивидуальную оценку репродуктивных функций каждой коровы, животные были разделены на группы в зависимости от продолжительности сервис-периода. Все 443 коровы

не имели патологий при отеле. Исследования были проведены материалам племенного учета и журналов регистрации отелов и даты осеменения. Результаты исследований обработаны генетико-математическими методами, описанными Н.А.Плохинским, П.Ф.Рокитским, с использованием современных компьютерных программ. Для изучаемых признаков определялась средняя арифметическая ( $\bar{x}$ ), ошибка средней ( $\pm s_x$ ), достоверность разности (P).

**Результаты исследований.** Среди всех коров в результате проведенных нами исследований установлено, что большая часть изучаемого поголовья в ЗАО ПЗ «Повадино» - коровы с легкими отелами, что составляет 72,9 % (261 гол.), доля животных, имеющих тяжелые отелы 27,1 % (97 гол.). ПЗ «Повадино» - доля коров с легкими отелами, составляет 72,9 % (261 гол.), нарушения имеют 27,1 % (97 гол.). В первой группе с сервис-периодом до 60 суток оказалось 45 коров, с продолжительность периода от отела до первого осеменения (индифференс-период) составила 47 суток и этот период оказался достоверно меньшим при сравнении с коровами с сервис-периодом от 61 до 90 суток -69 суток; в группе коров с сервис-периодом от 91 до 120 суток -69 также суток; и 65 суток в группе с наиболее продолжительным сервис –периодом более 121 суток (P>0,99). Продолжительность эмбриогенеза у всех коров находилась в пределах от 273 до 276 суток. Межотельный период наиболее продолжительным оказался в группе коров с сервис-периодом более 121 суток, что достоверно выше, чем у коров с наиболее коротким в среди всех коров сервис периодом до 60 суток. Соответственно в группах был разным и коэффициент воспроизводительной способности коровы первой группы имели коэффициент равный 1,13. У коров второй группы с сервис-периодом до 90 суток продолжительность составила 1,04. Низкий коэффициент воспроизводительной способности был у коров четвертой группы с сервис-периодом более 121 суток- 0,81. Как видно, в исходной популяции животные имеют разные показатели воспроизводительных качеств. Известно, что на репродуктивную функцию оказывает влияние комплекс различных факторов. Рассмотрев влияние отдельных факторов, влияющих на репродуктивную функцию установлено, что укороченная лактация встречается у коров первой группы с сервис - периодом до 60 суток. Скороспелые коровы с ранним возрастом первого осеменения отличаются лучшей репродуктивной функцией. Лактационная доминанта имеет определенное влияние на репродуктивную функцию. Оказывает на репродуктивную функцию продолжительность лактации. При оценке легкости отела дочери следующих быков не имели патологий: бык Интендант-М 831337 линии Рефлекшн Соверинг 198998, Ног Ладек-М 490568, Шоумен-М 831842 линии Вис Бэк Айдиал 1013415, Пегас 1210, Эмикс 468186, Оскар 899, Бархат 38 линии Монтвик Чифтейн 95679. Дочери коров с легкой формой отела имели меньшую живую массу при рождении нежели их матери на 2,0 кг (P>0,95). Таким образом, рассмотрев влияние отдельных факторов на репродуктивную функцию коров и установив их влияние, считаем целесообразным учитывать при оценке коров, такие показатели как индифференс-период и сервис-период.

## Список источников

1. Бакай, Ф. Р. Обобщенная оценка генетического и репродуктивного риска у высокопродуктивных коров / Ф. Р. Бакай, Т. В. Лепехина // Актуальные проблемы ветеринарной медицины, зоотехнии, биотехнологии и экспертизы сырья и продуктов животного происхождения: Сборник трудов 2-й Научно-практической конференции, Москва, 23 июня 2023 года / Под общей редакцией С.В. Позябина, Л.А. Гнездиловой. – Москва: Сельскохозяйственные технологии, 2023. – С. 282-283.
2. Бакай, Ф. Р. Развитие и продуктивность коров с разной живой массой при оплодотворении / Ф. Р. Бакай, Т. В. Лепехина, А. Н. Кривикова // Зоотехния. – 2023. – № 4. – С. 17-19.
3. Бакай, Ф.Р. Воспроизводительные качества коров с разной продолжительностью внутриутробного развития / Ф.Р. Бакай, С.М. Мехтиев, К.С. Мехтиева // Вестник НГАУ. - № 2 (27). – 2013. – С.49-52.
4. Бакай, Ф.Р. Репродуктивная способность коров-матерей и их дочерей и её связь с молочной продуктивностью / Ф. Р. Бакай, Т. В. Лепёхина // Проблемы биологии продуктивных животных – 2011. - №4. – С. 72-75.

5. Баранова, Н.С. Генетическая оценка плодовитости молочного скота. / Н.С. Баранова, А.В. Баранов // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. - 2008. - №11. - С. 170-172.
6. Биверз, Л. Канада: новое в оценке фертильности спермы / Л. Биверз, Б. Дормал // Животноводство России. – 2013. - №8. – С.40-41.
7. Болгов, А.Е. Повышение воспроизводительной способности молочных коров: Учеб.пособие / А.Е. Болгов, Е.П. Литвинов, В.В. Шимко др.; Под ред. А.Е. Болгова, Е.П. Кармановой.- СПб.: Издательство «Лань», 2010.-224 с.
8. Больвайн, Х. Снижающаяся плодовитость – проблема высокопродуктивного скота / Х. Больвайн // Perfectagriculture. – 2011. - №1. – С.31-33
9. Булусов, К.А. Наследуемость репродуктивного долголетия у коров черно-пестрой породы разных генотипов: дис. ... канд.с.-х. наук: 06.02.07 / Булусов Кирилл Андреевич. ФГБОУ ВПО МГАВ-МиБ. – Москва, - 2013. – 135 с.
10. Буянова, А.Ю. Влияние генотипических факторов на воспроизводительную функцию маточного поголовья / А.Ю. Буянова, Н.И. Иванова, В.Н. Кутковский // Сб. науч.тр. ФГОУВЦО РГАТУ, «Актуальные проблемы аграрной науки, Рязань.- 2009. - С.25-27.
11. Мехтиева, К.С. Изменчивость биохимических показателей крови у коров со структурными нарушениями хромосом и разной продолжительностью индифференс-периода / К.С. Мехтиева, Ф.Р. Бакай, Т.В. Лепехина, Д.Ф. Илялов // Вестник БГСХА им. В.Р. Филиппова. №1(42). – 2016. - С.91-95.



# ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 355.674

# ПОЛЕВОЙ БЫТ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

КАТАЛОВ АРТЕМ ПЕТРОВИЧ,

курсант

ЯНИНА АНАСТАСИЯ ВЛАДИМИРОВНА

майор, к.э.н, преподаватель

Вольский военный институт материального обеспечения  
(филиал ФГКВОУ ВО «Военная академия материально-технического  
обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева» (в г. Вольске)

**Аннотация:** в статье рассмотрены некоторые аспекты размещения личного состава в полевых условиях с использованием подручных материалов, от истории до современности.

**Ключевые слова:** полевой быт, полевой лагерь, землянка, блиндаж.

## MILITARY LIFE IN THE FIELD

Katalov Artem Petrovich,  
Yanina Anastasiya Vladimirovna

**Abstract:** the article discusses some aspects of the deployment of personnel in the field using improvised materials, from history to the present.

**Key words:** field life, field camp, dugout, dugout.

Полевое размещение войск имеет очень долгую историю и существует, вероятно, столько же, сколько существуют военные действия и сами войска. Ещё в глубокой древности ассирийцы во время походов строили укрепленные лагеря для отдыха воинов, а при осаде неприятельских городов окружали место размещения своих войск валами и кирпичными стенами с воротами. Римское войско во время передвижения устраивало укрепленный лагерь после каждого дневного похода. Навыки и умения древних римлян, в свою очередь, переняли военачальники и военные теоретики Византии.

И так новые знания и умения по размещению личного состава передавались, обновлялись и дошли до воинов Древней Руси, которые владели навыками устройства и укрепления военных лагерей очень хорошо. При осаде крепостей они защищали свои позиции валами и деревянными оборонительными сооружениями. В походе иногда использовалось ограждение стоянки возами. Князья, знатные воины, как правило, ночевали и отдыхали в шатрах. В отдельных случаях лагерь сооружался перед полевым сражением, и служил укрытием для войск.

XVIII век ознаменовался для России кардинальными реформами Петра Великого, которые затронули все стороны жизни государства и общества. Была создана регулярная армия, положено начало подготовке военных специалистов, в том числе – инженеров. Разумеется, происходили существенные изменения в полевом размещении войск. Принятый в 1716 г. «Воинский устав», в составлении которого император участвовал лично, вводил четко определенные правила разбивки лагеря. Войска должны были размещаться в нем в боевом порядке, в силу чего лагерь армии получался вытянутым по фронту при малой глубине. Избрание места для лагеря армии в целом и руководство его разбивкой возлагалось на генерал-квартирмейстера, которому подчинялись обер-квартирмейстеры и квартирмейстеры.

К началу Первой мировой войны в Вооруженных Силах России и ведущих мировых держав был накоплен огромный опыт организации и материального обеспечения полевого размещения войск. Ко-

лоссальное, невиданное по масштабу противостояние породило новые, сложнейшие задачи, при решении которых, однако, оказались весьма полезны имевшиеся достижения. Многовековой опыт полевого размещения войск, при критическом осмыслении, не утратил своей ценности и во Второй мировой войне, и в последующих локальных войнах и вооруженных конфликтах, к которым относится ныне проводимая Специальная военная операция, перевернувшая существовавшие на настоящее время принципы организации размещения личного состава в полевых условиях. [1]

Новые условия ведения боевых действий привели к необходимости пересмотра ряда положений по организации размещения личного состава, вооружения и военной техники вне пунктов постоянной дислокации, созданию условий жизни и быта военнослужащих.

В сложившейся обстановке применение палаточного фонда стало нецелесообразным. Поэтому всем подразделениям пришлось в буквальном смысле закопаться в землю. Инженерное оборудование позиций и объектов для защиты от обстрелов стало основополагающим. Занятие любого назначенного района предполагало незамедлительное оборудование его в инженерном отношении. [2]

Благодаря опыту Специальной военной операции можно выделить следующие рекомендуемые типы укрытий:

**Перекрытая щель.** Вместимость, как правило, рассчитана на 6-8 военнослужащих. Возводится из местных строительных материалов, устраивается с выходом из траншеи или с поверхности земли. По сути, щель с перекрытием из жердей, накатника или бревен представляет собой ров глубиной 150 см, шириной по дну – 60 см, длиной – не менее 300 см, с входом в виде аппарели или ступенек со дна траншеи или с поверхности земли. Следует также знать, что объем вынутого грунта составляет с входом с поверхности 13,5 (11,5) м<sup>3</sup>, с входом из траншеи – 10,5 (8,5) м<sup>3</sup>. На устройство щели с входом с поверхности без заготовки материалов требуется 28 (24) чел.-ч, с входом из траншеи – 24 (20) чел.-ч, круглого леса – 2,5 (2,1) м<sup>3</sup>, проволоки – 4 кг.

**Блиндаж безврубочной конструкции.** Возводится из округлого леса диаметром 8-16 см. Соединения элементов остова в углах делаются без вырубок: накат сооружения опирается на стены, состоящие из вертикально поставленных на грунт бревен. Объем вынутого грунта блиндажа безврубочной конструкции из лесоматериала на 6 человек будет составлять 12 (9) м<sup>3</sup>. На устройство блиндажа без заготовки материалов требуется 45 (40) чел.-ч, лесоматериала – 4,5 (3,8) м<sup>3</sup>, проволоки – 5 кг.

**Двухскатная землянка на отделение.** На её устройство требуется 100 чел.-ч, лесоматериала – для опорных лежней и прогона – 28 м, из них длиной 2,5 м – 12 шт.; жерди: длиной 6 м – 70 шт., 5,5 м – 120 шт., 2 м – 12 шт.; лапника – 5 м<sup>3</sup>; проволоки – 8 кг; кровельное железо – 2 листа; двери – 2 шт.; окно и печь ПОВ-57. Укрытия делались с исполнением подручных средств, а также заготовленных на месте или поступавших от довольствующих органов материалов. Укрытия закрывались бревнами в два-три наката, отрывались траншеи для безопасного перемещения между блиндажами. Для защиты техники связи, командных пунктов и других важных объектов широко применялись габионы. Введение элементов, обеспечивающих быт военнослужащих, увеличили показатели использованных материалов. [3]

На начальном этапе СВО задействованные соединения и части для организации питания и банно-прачечного обслуживания использовали всю имеющуюся материально-техническую базу объектов тыла, включая палаточный фонд. Для развертывания полевых лагерей применялись все привычные элементы – палатки для проживания, полевые парки, пункты питания, полевые бани и др.

Но с началом активной фазы операции соединения и части оказались в условиях непрерывного применения противником артиллерии, РСЗО, БПЛА, авиации, а также воздействия современных технических средств разведки, что нанесло значительный ущерб технике и материальным средствам служб тыла, что привело к новым методам оборудования укрытий. Рассмотрим некоторые из них:

Полевые бани и прачечные устраиваются обычно в землянках.

Землянка для бани имеет стойчатые стены, обшитые досками с насыпкой между ними торфа или земли, и двухскатную крышу из жердей (досок); на жерди (доски) настилают слой рубероида, затем слой дёрна, уложенного травой вниз, и все это засыпают слоем земли в 20-30 см. Стены землянки обсыпают землёй до ската крыши. Размер котловины под землянку для бани – 6х4х2 м.

Пол в бане устроен из досок, уложенных по лагам с уклоном в сторону жёлоба для стока грязной

мыльной воды. В углу устраивают сборный деревянный колодец, из которого грязную воду отводят наружу.

Для нагревания воды в бочке надо иметь цельнотянутые железные трубы. Если есть только одна бочка, то труба изгибается и закрепляется в бочке.

Вода в трубе, находящейся в печке, нагревается, поднимается вверх и выходит в бочку, а на место нее из бочки поступает холодная вода, благодаря чему вода в бочке быстро нагревается.

Чтобы изогнуть трубу, место изгиба ее докрасна нагревается на костре, затем нагретым местом трубу нажимают между двумя кольями, вбитыми в землю, или двумя деревьями и плавно изгибают.

Чтобы не носить воду через всё помещение, можно в стене около бочки прорубить отверстие и вставить в него жёлоб для наливания воды.

Сушку можно производить и просто под навесом, но в сырую погоду такой способ требует много времени. Поэтому при первой же возможности следует устраивать специальные сушилки. Стены сушилок делаются из плетней и досок. Для выхода воздуха сверху между стенками оставляется узкая щель. В дождливую погоду такую щель следует перекрывать сверху коньком из досок или концом полотнища палатки. [4]

И в завершении, хочется отметить, что размещение личного состава в полевых условиях – это сложный процесс, требующий глубокого анализа и планирования, от его правильной организации зависит успех выполнения задач и достижение боевых целей.

#### Список источников

1. Андреев В.П., Андриянов А.И., Баблев С.В. и др. Полевое размещение войск: опыт организации и уроки истории. - М.: Аврора, 2015. – 480 с.
2. Разумов А.Н., Крюков Г.А., Кузнецов А.Н. Живу, сражаюсь, побеждаю! Правила жизни на войне. – Москва, 2022
3. «Наставление по инженерному делу для пехоты РККА» (Приказ Народного комиссара обороны Союза ССР от 13 сентября 1939 года, г. Москва)
4. Журнал «Материально-техническое обеспечение Вооруженных Сил Российской Федерации» №8 (44) август 2023 г.

# ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

УДК 1

# ПОЯВЛЕНИЕ РАННЕКЛАССОВОГО ГОСУДАРСТВА

ЗАГОРУЛЬКО УЛЬЯНА МИХАЙЛОВНА,  
МАЛЬГИНА ДАРЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА

студенты

Московский университет МВД России имени В. Я. Кикотя

**Аннотация:** в статье рассматриваются вопросы появления раннеклассового государства. Исследуется процесс первых классовых образований и выявляются ключевые факторы, которые способствовали их появлению. Таким образом, данная статья направлена на рассмотрение нового взгляда относительно процесса возникновения раннеклассового государства, основываясь на многообразии источников и методов исследования.

**Ключевые слова:** появление государства, социальные и экономические причины, формирование государства, классовый антагонизм, социальное неравенство, родовая община.

## THE EMERGENCE OF AN EARLY CLASS STATE

Zagorulko Ulyana Mikhailovna,  
Malgina Darya Alexandrovna

**Abstract:** the article discusses the issues of the emergence of an early class state. The process of the first class formations is investigated and the key factors that contributed to their appearance are identified. Thus, this article aims to consider a new perspective on the process of the emergence of the early class state, based on a variety of sources and research methods.

**Key words:** the emergence of the state, social and economic causes, the formation of the state, class antagonism, social inequality, tribal community.

Появление государства у разных народов было вызвано и рядом других, помимо социальных и экономических, причин. Некоторые концепции отстаивают идею о том, что сущность государства изначально носит исключительно узко-класснический характер (например, в работах В. Н. Хропанюка). Согласно их определениям, рабовладельческий, феодальный и капиталистический типы государства представляют собой классовую организацию политической власти.

Фридрих Энгельс защищает материалистическую теорию: согласно ей, сельское хозяйство начинает производить излишки за счет прогресса в производстве. Торговля с таким изобилием позволяет перейти от натурального хозяйства к экономике товаров. Путем торговли в изобилии имущие присваивали все больше и больше собственности. Вскоре сформировались два класса людей: имущие, с одной стороны, и те, кто продолжает жить своим трудом, с другой. Экономика первобытного общества была с низкой производительностью труда. Основной формой социальной организации была родовая общность, основанная на семейных отношениях, передаваемых по материнской линии.

В экономике, основанной на более совершенных орудиях труда, их производительность растет, а появление избыточного продукта, который начинает накапливаться, приводит к возникновению различных форм собственности. В это время происходит разделение труда: разделение сельского хозяйства и животноводства, разделение сельского хозяйства и животноводства, разделение ремесел и сельского хозяйства, возникновение торговли. Войны все чаще используются как инструмент обогащения. Об-

щество было разделено на разные группы - по собственности, по профессиональному статусу. С появлением семьи многократно усилился процесс расслоения собственности и распада родовой общины. С одной стороны, усложнение общества, изменение роли человека в системе человеческой природы и, с другой стороны, появление прибавочного продукта привело к появлению людей, занимающихся государственными делами, как их профессиональную деятельность.

Теперь имущие использовали свои средства для создания военной организации, которая должна была помочь им укрепить свое положение: государства. Эту теорию поддерживает Вере Гордон Чайлд.

Вторую фазу развития можно рассматривать как обширное формирование государств, начавшееся после античности с ее типичными городами-государствами и центрами в Афинах, Вавилоне, Персии и Риме.

В первые дни, когда люди еще жили в естественных половых ассоциациях и производительные силы были очень слабо развиты, государства не было. Все институты, такие как гражданская служба, постоянная армия, полиция, тюрьмы, налоги и тому подобное, чужды этому обществу. Публичное насилие исходило от всех членов группы. Не было разделения прав и обязанностей. Все работали вместе, и все помогали. Существовал авторитет общины, а иногда и авторитет пожилых людей или женщин, но не было группы людей, которые были бы отделены от других людей и поставлены над ними только с целью управления. Используя свои скудные рабочие инструменты, люди производили ровно столько, сколько им нужно для выживания.

Но на этом люди не остановились. Они развили производительные силы, дальше, и с того момента, как человек мог производить больше, чем ему было необходимо для немедленного выживания, эксплуатация человека человеком стала возможной.

Дальнейшее существование государственной власти сделалось невозможным из-за классового разделения в обществе. Такое общество, если оно не погибнет в борьбе классов, могло бы существовать только при явно нейтральной третьей силе, которая стояла над классами, представляла общее благо, подавляла классовый конфликт или удерживала его в необходимых пределах. Эта третья сила – государство, этот институт, «как правило, является государством наиболее могущественного, экономически правящего класса, который через свой политический класс также становится правящим классом». Согласно марксистской теории, государство не может быть объяснено усложнением общественной жизни. Государство является продуктом экономического развития и вытекающих из него непримиримых классовых антагонизмов.

Однако Маркс и Энгельс видели в зарождающемся классовом разделении нечто большее, чем просто негатив. На тогдашнем низком уровне развития дальнейшее развитие производительных сил, развитие науки, искусства и философии было возможно только через небольшой привилегированный слой, который был освобожден от непосредственного производства и мог посвятить себя исключительно умственному труду. Но даже если количество людей, участвующих в осуществлении власти, постоянно растет, если сфер и уровней, на которых развивается растущая демократия, становится все больше и больше, все равно будут люди, у которых будет больше власти в течение длительного времени и имеют влияние, чем другие. Поскольку социальное неравенство людей может быть преодолено только шаг за шагом (в любом случае это, вероятно, асимптотический процесс), в переходном обществе неизбежно возникнут новые формы правления, и социальные институты будут стремиться стать независимыми. (именно поэтому, механизмы контроля важны)

Таким образом, признавая первостепенное значение производственного прогресса, а также имущественной и социальной, в том числе классовой, дифференциации как причины преобразования первобытнообщинного строя в цивилизованные общества и родоплеменной власти в государство, современная наука не может считать, что этими факторами исчерпываются условия и причины возникновения государства. К числу последних следует отнести преобразование родовой общины в отдельные семьи и сельские общины, переход к территориальной организации населения, а также усиление войн и военной организации племен, влияние религии на объединение племен в единый народ и на укрепление верховной царской государственной власти.

## Список источников

1. Авдеев Д. А. Форма и содержания государства как политико-правовая гармония // Журнал Вестник Пермского университета. Юридические науки. 2012. № 4 (18). С. 8-13.
2. Алексеев С.С. Теория права. М., 1996. 320 с.
3. Алябьева Т.К. Теории и общественная практика происхождения государства. Курс лекций. М.: Изд-во МГОУ, 2012. 556 с.
4. Венгеров А.Б., Барабашева Н.С. Нормативная система и эффективность общественного общества. М., 1985. 288 с.
5. Гумплович Л. Общее учение о государстве. Спб., 1910. 516 с.
6. Каутский К. Развитие государственного строя на Западе. Спб., 1905. 48 с.
7. Локк Дж. Два трактата о правлении // История политических и правовых учений. Хрестоматия. М., 1996. 144 с.
8. Макиавелли Н. Избранные сочинения. М., 1982. 514 с.
9. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 21. – М., 1961. 545 с.



УДК 130.2

# ФИЛОСОФИЯ МУЗЫКИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЭСТЕТИЧЕСКОГО РАЗУМА

**ХАНОВА ИЛЬНАРА ФАНУЗОВНА**

студент

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

*Научный руководитель: Умерникова Алена Вячеславовна*

*преподаватель философии*

*ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»*

**Аннотация:** Статья исследует философские аспекты музыкального искусства через призму эстетического разума. Автор рассматривает вопросы о природе музыки, её влиянии на человека, а также о взаимосвязи музыки и философии. Статья предлагает новый взгляд на роль и значение музыки в жизни человека и общества, а также обсуждает её влияние на формирование эстетического восприятия и развитие человеческого разума.

**Ключевые слова:** эстетический разум, концепция, рефлексия, размышление, имманентность, музыка.

## THE PHILOSOPHY OF MUSIC FROM THE POINT OF VIEW OF AESTHETIC REASON

**Khanova Ilnara Fanuzovna**

*Scientific adviser: Umernikova Alyona Vyacheslavovna*

**Abstract:** The article explores the philosophical aspects of musical art through the prism of aesthetic reason. The author examines questions about the nature of music, its influence on humans, as well as the relationship between music and philosophy. The article offers a new look at the role and importance of music in human and social life, as well as discusses its impact on the formation of aesthetic perception and the development of the human mind.

**Key words:** aesthetic mind, concept, reflection, reflection, immanence, music.

Концепция философии музыки с точки зрения эстетического разума основана на опыте и связана с рефлексией определенного типа: размышлением об обоснованности рациональных утверждений. Такое размышление не выдвигает утверждений о том, как обстоит дело, но спрашивает, как такие утверждения могут быть обоснованы в первую очередь. Именно переживание ситуации определяет музыкальное мышление. Эта ситуация и есть состояние новой музыки. Восприятие состояния новой музыки должно быть подтверждено размышлением о том, насколько оно обоснованно. Тем не менее, именно переживание состояния новой музыки – а не рефлексия – определяет музыкальную мысль. Без этого опыта размышления о достоверности остались бы пустыми. И наоборот, без размышления о его обоснованности переживание ситуации с новой музыкой оставалось бы слепым.

Переживание состояния новой музыки - это переживание ее имманентности. Имманентность новой музыки заключается в вере в то, что изменение формы новой музыки с помощью практик, ситуаций, телесной политики, активизма, конструирования инструментов, реализма и других академизмов предложило бы решение, тогда как на самом деле это и есть сама проблема.

Это убеждение является частью комплекса, который был грубо определен Хансом Эйслером как

‘глупость в музыке’. [1] Формула Эйслера формулирует положение дел, что следует рассматривать в контексте описания Карлом Марксом буржуазной свободы как ‘свободного развития на ограниченной основе’. [2] Ограниченной основой свободного развития является капиталистическое производство стоимости. Эта форма производства ценности ограничена именно потому, что она потребляет и преобразует все остальное; она включает в себя все вещи, кроме самой себя, и поэтому остается привязанной к самой себе. Предел капитала есть не что иное, как его имманентность: капиталистическая форма производства не может мыслить ничего, кроме производства прибавочной стоимости. То же самое относится и к тому, что Эйслер называет глупостью в музыке. Музыка глупа постольку, поскольку она является частью капиталистического производства прибавочной стоимости, но не способна превзойти его. Музыка развивается свободно на ограниченной основе. Для Эйслера это означает в очень конкретном смысле, что музыка работает с ограниченным материалом. [3] Он работает в границах звуков и звуковых соотношений. Привязанная к этой узкой области, музыка остается глупой по отношению к капиталистическому способу производства. Эйслер противопоставлял эту глупость не только авангардистам 1950-х годов, но и концепции музыкального материала Адорно, которая их вдохновляла. Даже если Адорно видел веберовскую рациональность экономики и общества, отложившуюся в звуках и их отношениях, накопление ценности остается вне досягаемости этих отложений. [4] Музыкальная рефлексия на ограниченной основе музыки не возникает. Музыкальный материал остается в рамках музыки.

Однако современное состояние новой музыки выглядит по-другому. Его материал не ограничивается звуками и звуковыми соотношениями. Такая музыка, в какой-то степени, преодолела свою глупость. Музыка теперь постоянно тематизирует свою ограниченную основу. Эта музыка является примером практик, ситуаций, телесной политики, активизма, конструирования инструментов, реализма и других академизмов и, таким образом, движется внутри них. Среда – это всегда комплекс имманентности, каким бы сжатым он ни казался. Что-то происходит внутри среды; и в этом смысле различные носители новой музыки являются ее имманентностью. Они являются его новой ограниченной основой. Новая музыка включает в себя все, что есть в этих средствах массовой информации, чтобы обогатиться; но она не затрагивает основы производства ценностей. Поэтому музыка продолжает в то же время включаться в сферу производства прибавочной стоимости: как фактор практик, ситуаций, телесной политики, активизма, конструирования инструментов, реализма и других академизмов, которые все интегрированы в нынешнюю структуру производства ценности; то есть ‘новый дух капитализма’ диверсификации стоимости. [5]

Концепция философии музыки, основанной на эстетическом разуме борется с имманентностью новой музыки. Эстетический разум - это та форма разума, которая направлена на музыкальное производство. Следовательно, концепция направлена на осмысление неценного. Другими словами, концепция пытается осмыслить трансцендентность валоризации. Пытаясь осмыслить то, что выходило бы за рамки практик создания ценности, он позволяет ощутить состояние новой музыки и бороться с ним.

Феноменологическая или эклектическая философия музыки развивается аналогичным образом. Они не задаются вопросом, адекватны ли их методы и концепции для понимания музыки, а переносят их из других областей исследования. Таким образом, музыка вписывается в континуум данных сущностей, который открыт для философских исследований.

Философия музыки направлена на музыкальное суждение. Это отражается не только на активности генерирования, но и на обоснованности генерируемых музыкальных мыслей. Можно назвать эту форму философии отражением музыкальной действительности. Его задача состоит в том, чтобы прояснить форму суждения о музыке.

Музыкальная интенциональность направлена на автономные звуки. Это понимание проливает свет на форму суждения, которая определяет прямое музыкальное намерение. Существует три основные формы суждения: теоретическая, практическая и эстетическая. Только эстетическое суждение рассматривает звуки как музыкальные. Ибо автономные звуки не могут быть поняты ни в теоретических, ни в практических соображениях. Теоретическое суждение определяет свой объект в контексте познаваемого мира и его законов. Он рассматривает звуки как акустическое положение вещей или как

документы о незвуковых вещах и событиях. Это означает, что в рамках теоретического суждения звуки воспринимаются как фрагмент мира. Все фрагменты мира подчиняются естественным законам. В этом смысле они обязательно являются гетерономными звуками. Поскольку звуки воспринимаются в теоретическом суждении, они не могут быть восприняты как автономные.

Эстетическое суждение, однако, не определяет свой объект ни как фрагмент мира, ни как причину для действия. Скорее, он определяет звук с точки зрения его сжатости или когерентности. Таким образом, эстетическое суждение не рассматривает свой объект как пример общего закона природы и не понимает его в рамках принудительного или самоопределяющегося следования правилам в действительности. Скорее, он постигает объект имманентно, принимая во внимание его саморегуляцию. Эстетическое суждение воспринимает звук в его автономии и понимает его музыкально. Только эстетическое суждение выражает особую смысловую связь музыкальных произведений.

Таким образом, прямое отношение к музыке – продуктивное воображение при прослушивании музыки – принимает форму эстетического суждения. Это не означает, что каждое прямое отношение к музыке является эстетическим суждением. В большинстве случаев это не так. Но это влечет за собой, что прямое отношение к музыке, в конечном счете, направлено на эстетическое суждение о звуках: суждение, которое касается автономного звука и зависит от него.

Специфика философии музыки заключается в размышлении о значимости прямого музыкального намерения. Поскольку прямое отношение к музыке, в конечном счете, направлено на эстетическое суждение, это означает, что философия музыки должна размышлять над обоснованностью эстетического суждения о звуках.

Разум, который связан с эстетическим суждением, можно назвать эстетическим разумом. Концепция "философии музыки от эстетического разума" связывает философию с эстетическим суждением. Таким образом, философия музыки направлена на музыкальное произведение и неразрывно связана с состоянием новой музыки. Это означает, что философия музыки может преуспеть, только размышляя над переживанием этого состояния, и она должна соотносить состояние новой музыки с мыслью о целостности звука как звука. Философия рассматривает музыкальное производство, музыкальное воспроизведение и музыкальную рефлексию в горизонте автономии звука; в горизонте того, что музыка отличается от всех гетерономий; в горизонте ее свободы.

## Список источников

1. Ханс Эйслер «О глупости в музыке», Материалы по диалектике музыки, Лейпциг, 1976 г., С. 251–264.
2. Карл Маркс «К критике политической экономии», Берлин, 1968 г., С. 551.
3. Dazu Günter Mayer, Weltbild – Notenbild «К диалектике музыкального материала», Лейпциг, 1978г., С. 248–348.
4. Теодор В. Адорно «Философия новой музыки», Собрание сочинений № 12, Франкфурт-на-Майне, 1975г., С. 39.
5. Джим Игорь Калленберг «Музыка как современник», 2019.
6. Генрих Бесселер «Основные вопросы музыкального слуха», Ежегодник Музыкальной библиотеки Петерса (1925), С. 35-52.

# ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 82

# СТОИЦИЗМ И ЛИТЕРАТУРНЫЙ ЖАНР ФРАГМЕНТА

**КИРОВА МАРИЯ МИХАЙЛОВНА**

аспирант

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова»

*Научный руководитель: Семенов Вадим Борисович – к.ф.н., доцент  
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова»*

**Аннотация:** в данной статье предпринята попытка проанализировать отношения автора к стоицизму как классификационного признака жанра фрагмента. Сделан вывод о том, что проанализированные авторы обычно не принимают данную философию. Определяются следующие характерные черты фрагмента как жанра. Во-первых, фрагмент, по своей сути, очень индивидуалистский жанр. Во-вторых, жанр фрагмента всех видов направлен на преобразование (личности или действительности), несмотря на свою актуализацию в эпохи кризиса. В-третьих, фрагмент, будучи часто пронизанный лиризмом, остается философским, исследовательским жанром.

**Ключевые слова:** стоицизм, фрагмент, афоризм, Марк Аврелий, Ларошфуко, Паскаль, Лабрюйер, Новалис, Розанов, Искандер.

## STOICISM AND THE LITERARY GENRE OF THE FRAGMENT

**Kirova Maria Mikhailovna**

*Scientific adviser: Semenov Vadim Borisovich*

**Abstract:** Abstract: this article attempts to analyze the potential of the author's attitude to stoicism as a classification feature of the fragment genre. It is concluded that the analyzed authors usually do not accept this philosophy. The following important features of the fragment as a genre are determined. Firstly, the fragment is, at its core, a very humanistic genre. Secondly, the genre of fragments of all kinds is aimed at transforming (personality or reality), despite its actualization in times of crisis. Thirdly, the fragment, being often imbued with lyricism, remains a philosophical, research genre.

**Key words:** stoicism, fragment, aphorism, Marcus Aurelius, La Rochefoucauld, Pascal, Labruyer, Novalis, Rozanov, Iskander.

Стоицизм — одно из немногих философских течений, о котором испокон веков рефлексировали самые разные авторы. Довольно часто эта философия становилась объектом для размышлений в произведениях, написанных в жанре фрагмента. Как менялось отношение писателей к стоицизму? И могут ли различия в оценке этой философии прояснить отличия между разнообразными формами жанра фрагмента? Ответу на эти вопросы и посвящена данная статья. Объектом исследования являются «Размышления» Марка Аврелия, произведения французских моралистов (Ларошфуко, Паскаля, Лабрюйера), «Фрагменты» Новалиса, «Опавшие листья» В. В. Розанова и собрания записок Ф. А. Искандера.

Общепризнанной классификации жанра фрагмента не существует, поскольку исследователи концентрируются на произведениях одного автора или периода, однако несколько общепризнанных

черт с опорой на работы В. Я. Бахмутинского [1], Н. Т. Пахсарьян [2], А. М. Сидорова [3], Н. Н. Смирновой [4], А. В. Поздняковой [5], А. Е. Махова и Е. В. Халтрин-Халтуриной [6] выделить можно. Во-первых, существуют два вида фрагмента: собственно фрагмент, то есть произведение без явного начала и конца, и афоризм, то есть лаконичное, законченное высказывание. Во-вторых, всем авторам, работающим в этом жанре, свойственно скептическое отношение к современным для них нормам, отчего ирония становится очень важным приемом. Подробных исследований о связи философии стоицизма и жанра фрагмента не существует. Поэтому анализ отношения перечисленных авторов к этой философии представляет интерес.

О стоицизме М. Аврелия написано множество трудов. Особенно важным для данного исследования является труд Николаевой Н. А. «Л.Н. Толстой и нравственная философия стоиков». Причиной является тот факт, что в этом исследовании изучается влияние философии на автора, который хоть и не опубликовал фрагментарные произведения, но оказал влияние на формирование этого жанра посредством опубликованных посмертно дневников. По мнению Николаевой, писателю были особенно близки следующие черты философии и стиля стоиков: «исповедальность, углубленный самоанализ, убежденность в ценности каждой человеческой личности и способности ее к нравственному возрождению, <...> Многие идеи онтологии, антропологии, этики Толстого восходят к Марку Аврелию и Эпиктету, как, например, идеи единства, теодицеи, дихотомии телесного/духовного, понятие о всемирном сознании и о присутствии в индивидуальном сознании абсолютного, понятия свободы, справедливости, смирения и т. д.» [7]. Это все относится и к самим книгам Аврелия. Многие исследователи считают «Размышления» философским дневником с явными элементами наставления [8, с.318]. Интимность дневника на первый взгляд не очень сочетается с наставлениями, однако наличие фигуры адресата детерминирована не жанром, а характером автора. Тот, кто привык быть на виду, быть авторитетом, пишет зачастую настоятельно, а человек скромный будет сохранять ее и в созданных для печати произведениях. В Марке Аврелии сочетается и уверенность в себе, и сомнение, особенно в вопросе устройства мироздания: с одной стороны, боги разумны и обеспечивают порядок, с другой – случайность, роковая необходимость также сильны [9]. Получается, что в «Размышлениях» Аврелия сочетается дидактизм и сомнения, последовательность и противоречивость. Стоит отметить, что создавались «Размышления» в тяжелых условиях, отчего можно предположить, что интерес к жанру фрагмента, как и к стоицизму, появляется в момент утраты прежних духовных опор.

Книги французских моралистов Ларошфуко, Паскаля и Лабрюйера, по мнению Бахмутинского, также были написаны в моменты духовного кризиса, причем не столько личного, сколько даже национального. Однако авторы, обращаясь к жанру фрагмента, относились к стоицизму совсем иначе. Бахмутинский пишет, что стоицизм был популярен в эпоху Возрождения, ориентированный на нравственные идеалы республиканского Рима и отчасти средневекового рыцарства, а их произведения, наоборот, отразили кризис этой философии. В целом творчество главных моралистов Ларошфуко и Паскаля Бахмутинский описывает следующим образом: их «объединяет критика стоического идеала, неверие в силы разума, способного властвовать над страстями, признание себялюбия основой наших поступков и действий. Наконец, обоих мыслителей объединяет форма афоризма с его парадоксальной структурой» [1]. Что писали о стоицизме сами моралисты? Сам Ларошфуко в своих «Максимах» не писал о стоицизме, но, как считает Бахмутинский, писатель не верил в стоицизм, доказательством чего считается его знаменитая сто вторая максима: «Ум всегда в дураках у сердца» [1]. Много говорит о стоиках Паскаль. Им посвящены фрагменты №350, 360, 465. Лабрюйер также не признает правоту стоиков, о чем говорит фрагмент № 3 в главе «О человеке». Моралисты, что не удивительно, осуждают философов за излишнюю требовательность к человеку и отсутствие конкретных инструкций, как достичь продвигаемого ими идеала. Но какой у них идеал? Его у французских моралистов нет. Они критикуют людей, подчеркивают его противоречивость, но не могут указать им верный путь.

В эпоху романтизма стоицизм отчасти реабилитируется, доказательством чего являются «Фрагменты» Новалиса. Немецкого романтика особенно интересует стоическая концепция смерти: «Абсолютизация смерти как блаженного избавления от тягот и нравственных мучений стала показателем определенной эпохи. <...> Новалис тоже дитя кризиса этико-оптимистической просветительской идеологии,

человек времени крушения прекрасной утопии всеобщих свободы, равенства, братства и Царства Разума» [10]. Непосредственно во «Фрагментах» Новалис о стоицизме ничего не писал, однако много пишет о смерти как продолжении жизни и при этом без явных христианских мотивов: «Смерть — это романтизирующее начало нашей жизни. Смерть есть — жизнь — Смертию укрепляется жизнь» [11]. Произведения Новалиса так же, как у французских моралистов, представляют собой лаконичные, законченные афоризмы, но по тематике они очень далеки друг от друга. Стоит отметить, что Новалис гораздо чаще использует метафоры.

Одним из самых ярких авторов рубежа XIX-XX вв., работающем в жанре фрагмента, является В. В. Розанов. Его «Опавшие листья» по своей сути максимально фрагментарны, но и он не любит стоиков: «Стоицизм — благоухание смерти. Христианство — муки рождающей матери» [12]. Причиной неприязни к стоицизму, вероятно, можно считать страх смерти писателя.

Из всех вышеобозначенных авторов Ф. А. Искандер максимально приблизился к стоической апатии. Его записки «Понемногу о многом», «Из записных книжек» и «Одержимость истиной» гораздо менее дидактичны, чем у моралистов, в них также нет продвижения субъективного лирически окрашенного мировоззрения, как у романтиков. Искандер стремится найти истину полезную для всех. О стоиках он не пишет, а о смерти рассуждает отстраненно: «Немало людей достойно встречало насильственную смерть. Но трудно представить человека, который достойно встречает смерть в панике горящего театра», «Забавно заметить, что смерть богача, защищающего свое богатство, так же героична, как и смерть философа, защищающего свою мысль» [13], «лучше никогда поэтически не фиксировать желание смерти» [14]. Искандер много говорит о совести, тоже достаточно безэмоционально: «Совесть — практика Бога, которую люди не очень спешат подхватить», «Как часто умные люди не понимают совестливых. Аппарат совести тоньше устроен, чем аппарат ума» [13]. На все стороны жизни Искандер старается смотреть максимально открыто, подмечая во всем и хорошее, и плохое. Писатель никого не осуждает и не восхваляет.

Проведенный анализ позволяет сделать несколько выводов, проясняющих специфику жанра фрагмента. Во-первых, отметим закономерность: авторы, что не принимают стоицизма, избегают разговоров о смерти или говорят о ней в негативном ключе, предпочитая говорить о жизни, о людях. Более того, стоицизм ставит целое выше части, а фрагмент — индивидуалистский жанр. Во-вторых, авторам, работающим в жанре фрагмента, свойственно не только описывать действительность, но и обозначать проблемы, и, что особенно важно, находить пути их решения. Лучше эскапизм, чем смирение. Неприятие стоицизма также говорит о том, что жанр фрагмента всех видов направлен на преобразование себя или действительности, несмотря на свое формирование в эпоху кризиса. В-третьих, степень субъективности может быть различной, но все равно фрагмент — философский, исследовательский жанр. Отношение к стоицизму не является полностью определяющим для жанра фрагмента, но оно выявляет новые важные черты этого жанра, помогая обретению более четких границ.

## Список источников

1. Бахмутинский В. Я. Французские моралисты <http://bse.uaio.ru/333/42.htm>
2. Пахсарьян Н.Т. Фрагмент в литературе рококо. // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Серия 7: Литературоведение. – 2022. – № 3. – С. 66–77.
3. Сидоров А. М. Фрагментарный императив романтизма [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fragmentarnyy-imperativ-romantizma> (дата обращения: 14.08.2023)
4. Смирнова Н.Н. О фрагментарности в литературе // *Studia Litterarum*. – 2021. – Т. 6, – № 1. – С. 32–51.
5. Позднякова А. В. Фрагмент как жанр философствования: культурологические, историко-философские и мировоззренческие аспекты. Автореферат. 2013
6. Ненарокова М. Р. «Фрагмент и цикл». Материалы круглого стола в институте мировой литературы им. А. М. Горького (ИМЛИ РАН) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/fragment-i-tsikl-materialy-kruglogo-stola-v-institute-mirovoy-literatury-im-a-m-gorkogo-imli-ran> (10.12.2023).

7. Николаевой Н. А. Л.Н. Толстой и нравственная философия стоиков. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.dissercat.com/content/ln-tolstoi-i-nravstvennaya-filosofiya-stoikov> (10.12.2023)

8. Столяров А.А. Стоя и стоицизм. –1995. – 448 с.

9. Кочеров С.Н. «Размышления» Марка Аврелия: попытка экзистенциально-феноменологического анализа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razmyshleniya-marka-avreliya-popytka-ekzistentsialno-fenomenologicheskogo-analiza> (10.12.2023).

10. Корнилова Е. Н. Поэтика мифа в романе Новалиса «Генрих фон Офтердинген». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://journ1-2worldlit.com/node/54> (10.12.2023)

11. Новалис. Генрих фон Офтердинген. Фрагменты. Ученики в Саисе. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://philologos.narod.ru/texts/novalis.htm> (10.12.2023)

12. Левицкий С. А. Трагедия свободы: избранные произведения. Очерки по истории русской философии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [https://azbyka.ru/otechnik/filosofija/ocherki-po-istorii-russkoj-filosofii/2\\_](https://azbyka.ru/otechnik/filosofija/ocherki-po-istorii-russkoj-filosofii/2_) (10.12.2023)

13. Искандер Ф.А. Из записных книжек. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://magazines.gorky.media/znamia/2003/9/iz-zapisnyh-knizhek-4.html> (25.10.2023).

14. Искандер Ф.А. Одержимость истиной. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://magazines.gorky.media/neva/2004/5/oderzhimost-istinoj.html> (25.10.2023).



УДК УДК 372.881.161.1

# АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО

ЧЖАН ЦЗЮНЬЦЗЕ

выпускник

Средняя школа Ухань Чанхун

**Аннотация.** Цель работы заключается в исследовании актуальных вопросов, связанных с существующими проблемами преподавания русского языка как иностранного. Приведены методы борьбы с существующим в настоящее время проблемами. В заключении работы отмечается, что в связи с наблюдающимся развитием дружеских отношений между Российской Федерацией и рядом мировых держав, необходимо продолжать работу по развитию и совершенствованию методик преподавания русского языка как иностранного. Это позволит решить все существующие проблемы в данной сфере и наиболее полно раскроет всю широту и красоту русского языка в глазах иностранцев, изучающих его.

**Ключевые слова:** русский язык как иностранный, методология, Российская Федерация, обучающийся, стандарт обучения, квалификация.

## CURRENT PROBLEMS OF TEACHING RUSSIAN AS A FOREIGN LANGUAGE

Zhang Junjie

**Annotation.** The purpose of the paper is to investigate the current issues related to the existing problems of teaching Russian as a foreign language. The methods of combating the current problems are given. In the conclusion of the work it is noted that in connection with the observed development of friendly relations between the Russian Federation and a number of world powers, it is necessary to continue the work on the development and improvement of methods of teaching Russian as a foreign language. This will solve all the existing problems in this area and will most fully reveal the breadth and beauty of the Russian language in the eyes of foreigners studying it.

**Key words:** Russian as a foreign language, methodology, Russian Federation, learner, teaching standard, qualification.

Вопросы обучения иностранных студентов русскому языку в настоящее время относятся к числу наиболее популярных исследовательских направлений во всем русском языке. Это связано как с постоянно развивающимися процессами глобализации, так и с тем, что все большее количество людей на планете начинают заниматься изучением русского языка как иностранного, что приводит к постоянному развитию и модернизации действующих методик и способов обучения [1].

Такое развитие очень часто сталкивается с определенным кругом проблем, которые требуют нахождения решения с целью дальнейшего совершенствования дисциплины и направления развития. Ежегодно появляется огромное количество работ, которые посвящены той или иной проблеме, возникающей в процессе обучения русского языка как иностранного, однако объединения их в единую систему делается крайне редко. В связи с вышесказанным можно с уверенностью сказать, что изучение вопросов, которые касаются исследования актуальных проблем преподавания русского языка как иностранного, является весьма актуальным в настоящее время.

Зарубежная среда обладает определенным набором характерных черт, которые оказывают влияние на весь процесс преподавания русского языка как иностранного. Среди таковых можно выделить:

- отличный от носителей русского языка уровень мотивации обучающихся;
- отличительное для различных мировых держав качество преподавания русского языка как иностранного;
- различные обучающие методики и способы, которые применяются в зарубежных державах;
- практически полное отсутствие стандартизованности знаний, которыми овладевают обучающиеся в неязыковой среде;
- взаимосвязь характерных черт языка и выбираемых видов речевой деятельности, применяемых в процессе обучения русскому языку как иностранному;
- достаточно сильное распространение родного для иностранных обучающихся языка на уроках русского языка;
- необходимость ведения учета учебного культурного и языкового опытов иностранных обучающихся;
- характерные черты преподаваемого пространства определенного государства (число обучающихся внутри группы, формы проведения занятия в конкретном учебном заведении, методы проведения контроля и т.д.).

Несомненно, что каждая из данных характерных особенностей приводит к возникновению определенных проблем в преподавании русского языка как иностранного в зарубежной аудитории. В результате анализа различных научных источников по проблемной тематике [1-5] можно выделить следующий круг ключевых проблем, которые в настоящее время являются наиболее актуальными в процессе преподавания русского языка как иностранного в зарубежной аудитории:

1 Недостаточный уровень квалификации профессорско-преподавательского состава, задействованного при обучении иностранных студентов русскому языку. Не для кого не является секретом, что процесс обучения любой дисциплине, в том числе и русскому языку как иностранному, полностью зависит от уровня компетенций преподавателей и их умения грамотно и лаконично доводить до аудитории весь необходимый материал. В настоящее время в большинстве зарубежных стран русский язык преподают либо их граждане, которые заканчивали в свое время высшие учебные заведения как на территории нашего государства, либо же люди, которые не имеют профильного образования или оно является устаревшим. Для решения данной проблемы необходимо в процесс обучения привлекать преподавателей, имеющих профильное образование и определенный опыт работы с иностранной аудиторией, а также проводить постоянные обучающие курсы и курсы повышения квалификации для сотрудников, которые не обладают соответствующими умениями и компетенциями, необходимыми для преподавания русского языка иностранной аудитории. Примером такого рода курса выступает дистанционный курс «Методика преподавания русского языка как иностранного (РКИ): традиции и инновации», который был разработан в Санкт-Петербургском государственном университете и за последние годы обрел широкую популярность у педагогов. С его помощью формируются основные преподавательские функции, необходимые для преподавания русского языка иностранной аудитории (коммуникативная, обучающая, мотивационная, информационная и т.д.), а также ключевые компетенции.

2 Отсутствие современных высокоэффективных учебно-методических программ и литературы для проведения занятий по русскому языку для обучающихся из-за рубежа. Для устранения данной проблемы необходима разработка и своевременная актуализация стандартов обучения русского языка как иностранного, а также их практическое внедрение в преподавательскую деятельность педагогов. Уровень реализации данного комплекса мероприятий должен быть проверен с помощью специально разработанной системы сертификационного контроля, которая позволит выявить показатель сформированности соответствующих компетенций.

Учебная литература, которая должна применяться в процессе обучения русскому языку как иностранному, должен быть базовой единицей всего обучающего процесса. Он должен быть составлен с учетом необходимости реализации всех передовых методик обучения и содержать наиболее актуальную информацию. Однако до сих пор имеется проблема, которая связана с достаточно частым использованием устаревшей литературы, которая содержит неактуальную информацию и не может быть использована в качестве основной в современное время. Для устранения данной проблемы требуется

провести разработку современной научной литературы, которая будет содержать информацию, необходимую для создания вариативного и индивидуально-ориентированного процесса обучения русскому языку для иностранных обучающихся. Важно, чтобы при создании учебных пособий авторы опирались на программы и стандарты, учитывали коммуникативные потребности учащихся и диалог культур, устанавливали методически обоснованное соотношение презентации учебного материала и подготовительных упражнений, а также применяли в ходе процесса обучения аутентичные материалы [3].

3 Низкая эффективность существующих методологий проведения занятий по русскому языку как иностранному. За последние годы появилось достаточно большое количество новых, современных методик преподавания, каждая из которых обладает как своими преимуществами, так и недостатками, и может успешно использоваться в процессе обучения. Однако большинство из них являются достаточно узкими и не учитывают личностные качества иностранных обучающихся и особенности работы с ними. Для решения данной проблемы необходимо применять современные обучающие и информационные технологии при разработке новых методов ведения занятий по русскому языку как иностранному, а также уделять особое внимание индивидуальной работе с иностранными обучающимися, развивая соответствующую систему поощрения. Также можно добавить следующие элементы в процесс обучения иностранных обучающихся русскому языку:

- широкомасштабное применение современных информационных технологий с целью визуализации преподаваемого ими материала;
- присутствие в методическом комплексе достаточно большого числа языковых упражнений;
- увеличение количества культурных элементов нашей страны в преподаваемом материале.

В заключение работы хотелось бы отметить, что достаточно быстрая адаптация русского языка в мировом сообществе приводит к появлению отрицательной реакции со стороны достаточно большого количества людей. Но, несмотря на это, стремление социума к налаживанию международного общения и наиболее полному пониманию западного стиля жизни и культуры стало явной причиной его широкого изучения иностранными обучающимися. Поэтому необходимо продолжать работу по развитию и совершенствованию методик преподавания русского языка как иностранного, что, несомненно, позволит решить все существующие проблемы в данной сфере и наиболее полно раскроет всю широту и красоту русского языка в глазах иностранцев, изучающих его.

## Список источников

1. Шаламова Э.В. Актуальные вопросы преподавания русского языка как иностранного на современном этапе / Э.В. Шаламова // Проблемы современного педагогического образования. – 2018. – № 3. – С. 359-362.
2. Нефедьева В.С. Текст как средство обучения монологической речи на русском языке как иностранном / В.С. Нефедьева, Т.В. Сварчевская // Психологические и педагогические основы интеллектуального развития: Сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. – Уфа: Аэтерна, 2018. – С. 85-87.
3. Беляков М.В. Проблемы преподавания русского языка как иностранного в современном вузе: сборник научных статей / М.В. Беляков. – М.: МГИМО, 2020. – 268 с.
4. Краснова Н.А. Актуальные вопросы методики обучения русскому языку как иностранному: сборник научных трудов / Н.А. Краснова. – М.: Профессиональная наука, 2018. – 72 с.
5. Пляскова Е.А. Проблемы преподавания филологических дисциплин иностранным учащимся: сборник материалов VI Международной научно-методической конференции / Е.А. Пляскова и др. – Воронеж: Научная книга, 2020. – 375 с.

УДК 1751

# ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ РУССКОГО И АНГЛИЙСКОГО

**КИПКЕЕВА ЗЕМФИРА КАЗИМОВНА**

студентка

Карачаево-Черкесский государственный университет имени У. Д. Алиева,  
г. Карачаевск, Россия**Научный руководитель: Лепшокова Елизавета Ахияевна**

кандидат педагогических наук,

доцент кафедры германской филологии,

Карачаево-Черкесский государственный университет имени У. Д. Алиева,  
г. Карачаевск, Россия

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются отличительные элементы, которые существуют в русском и английском языках. Английский язык намного легче изучать, чем русский язык. Чтобы разговаривать на иностранном языке нужно знать грамматику. Английская грамматика не такая сложная как русская. Лингвисты различают аналитические языки и синтетические языки. Русский язык является синтетическим, английский язык является аналитическим.

**Ключевые слова:** русский язык, английский язык, лексикология, фонология, фонетика, синтаксис, морфология, грамматика.

## DISTINCTIVE ELEMENTS OF RUSSIAN AND ENGLISH

**Kipkeeva Zemfira Kazimovna***Scientific adviser: Lepshokova Elizaveta Akhiyevna*

**Annotation.** This article examines the distinctive elements that exist in the Russian and English languages. English is much easier to learn than Russian. To speak a foreign language you need to know grammar. English grammar is not as complex as Russian. Linguists distinguish between analytical languages and synthetic languages. Russian language is synthetic, English is analytical.

**Key words:** Russian, English, lexicology, phonology, phonetics, syntax, morphology, grammar.

Если разбираться в различиях английского и русского, то нужно для начала определиться, по каким параметрам необходимо их рассмотреть [1, с. 25].

В языке есть несколько внутриязыковых дисциплин. Например:

- фонология или фонетика, то, как слова звучат, как звуки произносятся;
- лексикология – это наука о словах, о лексике;
- синтаксис;
- грамматика;
- морфология.

Фонология или фонетика – это то, как произносятся звуки. В английском языке есть свои явления, а в русском языке свои. Некоторые из них абсолютно не пересекаются. Какие-то звуки действительно схожи. В английском языке есть то, что называется придыханием. Придыхание – это то, что мы делаем по-

сле звуков [p], [t], [k], если после них стоит гласный. Например, в русском языке скажем «папа», никакого придыхания после буквы [п] нет, в английском языке слово «cat» произносится с придыханием [4, с. 312].

В русском языке нет долготы звука. В английском языке мы можем сказать «fat» и «feet» – это два разных слова.

Следующее различие в этих двух языках – ударение. В английском языке ударение обычно ставится на первый слог, но все зависит от того, что это за слово. Слово должно быть корневым, если же первый слог – это приставка вероятность высока, что ударение не будет падать на нее. Тем временем в русском языке ударение может оказаться абсолютно в любом месте в слове и очень часто оказывается, что слово, которое состоит из одинаковых букв является омонимом и будет произноситься по-разному и иметь разные значения в зависимости от того, куда падает ударение, например: мука и мука.

В русском языке есть мягкие и твёрдые согласные, которые довольно-таки явно представлены. Например, слова «любовь» и «лоб». В английском языке может появиться легкая палатализация. Палатализация – это когда согласные смягчаются. Например, в словах «love» и «little». Когда произносится слово «little», то немного смягчается буква «l».

В русском языке безударные гласные имеют тенденцию менять своё звучание, например, в слове «дорого». В английском языке – это не происходит и максимум, что может происходить – это редукция, либо звук поменяется.

Особенность русского языка – это плавающие гласные. Когда, кажется, что мы произносим только звук [a], например, в слове «плавать». Если медленно прослушать, как человек произносит это слово, то можно услышать что там есть множество разных звуков. Русская речь течет как река, потому что в ней есть свободные гласные.

Отличительной чертой русского языка является то, что согласные в русском языке оглушаются в конце слова. Например, когда человек говорит слово «код», то только в тексте будет понятно, имеет ли он в виду слово «кот» или «код». В английском языке, если в конце стоит буква [d], то она должна произноситься именно как есть.

Последнее из фонетики или фонологии – интонация. В русском и английском интонация во много кардинально отличается. В русском языке интонация низкая и ниспадающая, а в английском языке человек чаще всего слышит повышающиеся интонации, словно чему-то очень рады или очень сильно удивляются.

Если открыть большой академический словарь русского языка, то в нём можно увидеть 150 тыс. слов, в то время как в оксфордском словаре есть 600 тыс. слов. Особенность оксфордского словаря заключается в том, что в него также включены слова, которые не используются в английском языке и вышли из обихода сотни лет назад.

В английском, как и в русском, есть множество многозначных слов и практически все слова имеют как минимум 5 значений. Тем не менее, русский язык намного сложнее, потому что в нем есть одна особенность, которая называется «окончанием» [2, с. 169].

Морфология – это то из чего состоит слово. В русском языке есть падежи, окончания, и множество суффиксов. В английском языке есть конверсия, то есть это когда слово с легкостью переходит из одной части речи в другую. Например, слово «wave – волна» и «to wave - махать», то есть здесь не нужно менять слово как в русском языке, чтобы оно поменяло часть речи и можно подставить частицу «to», которая говорит о том, что это инфинитив и ставится он в нужное вам время. В русском языке суффиксы и окончания могут выражать род, число, падеж, время и т.д. В английском языке этого всего нет и можно выражать все эти категории по-своему.

В английском языке мы используем различные времена, различные грамматические категории, чтобы выразить то, что в русском делают окончания.

Английский язык относится к группе аналитических языков, то есть основные грамматические смыслы выражаются через конструкции и через синтаксис. Например: модальные глаголы, вспомогательные глаголы. Тем временем русский язык относится к группе синтетических языков, то есть те же самые смыслы выражаются изменением слова по падежам, родам и числам, и т.д.

В грамматике английского языка появляются части речи, которые отсутствуют в русском языке, например, артикль. В английском языке артикль говорит о том, что это существительное, в русском языке этого нет. В английском языке, как известно, идёт строгий порядок слов: подлежащее, сказуемое, вспомогательный глагол, если он есть, объект и т.д. Про русский язык многие считают, что у нас не строгий, свободный порядок слов, но это не так. Он регламентирован смыслом, который вы хотите выразить, потому что если бы порядок слов вообще не был бы строгим и регламентированным, то допускалась спокойное разбрасывание слов в предложении. Именно поэтому англичанам, которые пытаются выучить русский язык очень трудно, потому что нужно улавливать тонкости, как и в морфологии [3, с. 133].

В английском языке с точки зрения грамматики есть притяжательный падеж и герундий. Теоретически можно сказать, что в русском языке есть отглагольное существительное, то есть они в этом плане схожи.

В русском языке есть деепричастия, они отсутствуют в английском языке.

Отличительной чертой этих двух языков является то, что в английском предложении всегда должен присутствовать глагол, то есть сказуемое. Без сказуемого английское предложение практически невозможно построить, только если это не междометие или же человек не пытается кого-то окликнуть. В английском языке всегда есть подлежащее и сказуемое. В русском языке можно сказать одним словом «холодно». Не стоит забывать, что при построении английского предложения всегда необходимо и подлежащее, и сказуемое [3, с. 136].

#### Список источников

1. Баранникова Л. И. Введение в языковедение: [учебное пособие для филологических факультетов университетов] / Л. И. Баранникова; предисл. В. Е. Гольдина. - Изд. 2-е, доп.. - Москва: ЛИБРОКОМ, 2010. – 383 с.
2. Козлова, Л.А. Сравнительная типология английского и русского языков : учебное пособие / Л.А. Козлова. – Барнаул : АлтГПУ, 2019. – 180 с.
3. Лепшокова Е. А. Специфика грамматического значения английского артикля // В сборнике: Традиции и инновации в системе образования. Сборник научных статей. / Е.А. Лепшокова. - Карачаевск, 2020. С. 132-136.
4. Лепшокова Е. А. Способы обучения студентов практическому владению иностранным языком // В сборнике: Клычевские чтения - 2020. материалы научно-практической конференции с международным участием. Е. А. Лепшокова. - Карачаевск, 2020. С. 311-314.

© З.К. Кипкеева, 2023

# МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 618.1

# РОЛЬ ПЛАЗМОЛИФТИНГА В РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ИНТИМНОЙ КОРРЕКЦИИ

ЕСКАРАЕВА АСЕЛЬ БОРАНБАЕВНА,

PhD докторант

ГИМАТДИНОВА ЛЮДМИЛА РУСТАМОВНА

интерн

Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави,  
г. Туркестан

**Аннотация:** пластическая интимная коррекция – процедура, которая может значительно повлиять на качество жизни и самоощущение женщины. Она может помочь исправить различные анатомические или функциональные проблемы, связанные с интимными органами, такие как вагинальная растяжка, неестественное расположение клитора или величина половых губ.

Однако важно понимать, что реабилитационный период после такой операции может быть непростым и требует особого внимания и заботы. Проблемы, связанные с реабилитацией после пластической интимной коррекции, могут быть как физическими, так и эмоциональными.

Сразу после операции женщина может ощущать дискомфорт, болезненность и опухание в области интимных органов. Для снижения боли и ускорения заживления могут назначаться противовоспалительные и болеутоляющие препараты, а также проводятся лечебные процедуры, такие как плазмолифтинг, или PRP-терапия.

**Ключевые слова:** эстетическая гинекология, плазмолифтинг, PRP-терапия в гинекологии, реабилитация после пластической интимной коррекции, лабиопластика.

## THE ROLE OF PLASMOLIFTING IN REHABILITATION AFTER PLASTIC INTIMATE CORRECTION

Yeskaraeva Assel Boranbayevna,  
Gimatdinova Lyudmila Rustamovna

**Abstract:** Plastic intimate correction is a procedure that can significantly affect a woman's quality of life and sense of self. It can help correct various anatomical or functional problems associated with intimate organs, such as vaginal stretching, an unnatural location of the clitoris or the size of the labia.

However, it is important to understand that the rehabilitation period after such an operation can be difficult and requires special attention and care. The problems associated with rehabilitation after plastic intimate correction can be both physical and emotional.

Immediately after surgery, a woman may feel discomfort, soreness and swelling in the area of intimate organs. Anti-inflammatory and painkillers may be prescribed to reduce pain and accelerate healing, as well as therapeutic procedures such as plasmolifting or PRP therapy.

**Key words:** aesthetic gynecology, plasmolifting, PRP therapy in gynecology, rehabilitation after plastic intimate correction, labioplasty.



Эстетическая гинекология – это относительно новая область медицины, посвященная коррекции внешнего вида и функциональных аспектов женских половых органов. В последние годы эта область стала все более популярной, поскольку женщины все больше осознают важность соответствия своего внешнего вида своим эстетическим предпочтениям и ощущениям комфорта.

Основная цель эстетической гинекологии - улучшение самочувствия женщин путем коррекции внешней формы и функций гениталий. Вожелание иметь привлекательную внешность не ограничивается лицом или телом, оно распространяется и на интимные части тела. Коррекция внешности гениталий может помочь женщинам повысить уверенность в себе и качество их сексуальной жизни.

Одним из самых популярных процедур в эстетической гинекологии является лабиопластика. Лабиопластика включает в себя изменение размеров и формы вульвы и mons Veneris (область лобка). Эта процедура может быть проведена с целью увеличения или уменьшения размеров внешних половых органов для достижения желаемого эстетического результата.

Другим распространенным вмешательством в эстетической гинекологии является лабиопластика клитора, которая может быть проведена для повышения чувствительности этой области или коррекции ее размеров.

Однако, несмотря на растущую популярность эстетической гинекологии, существуют определенные этические и медицинские вопросы, которые следует учитывать. Критики утверждают, что эстетическая гинекология создает новый стандарт красоты и приводит к ненужному дискомфорту у женщин. Они также сомневаются в эффективности и безопасности некоторых процедур.

Тем не менее, сторонники эстетической гинекологии утверждают, что процедуры помогают женщинам чувствовать себя более уверенно и комфортно в своем теле. Они также указывают на то, что эта область медицины может быть полезна для женщин, испытывающих физические или психологические проблемы, связанные с внешним видом гениталий.

В целом, эстетическая гинекология представляет собой область медицины, которая развивается, и процедуры и технологии, связанные с ней, все еще находятся на стадии исследования и совершенствования. Важно проводить дальнейшие исследования и обсуждать этические аспекты, чтобы эта область медицины могла быть развита дальше с учетом интересов и потребностей пациенток.

### **Применение PRP-терапии, или плазмолифтинга в эстетической гинекологии**

Использование чистой аутологичной, богатой тромбоцитами плазмы (PRP – platelet rich plasma) стало впечатляющей технологической революцией в гинекологии.

При PRP-терапии используется плазма, которая содержит высокую концентрацию факторов роста. Плазму получают путем отбора небольшого количества крови у пациентки, которая затем центрифугируется для выделения и сосредоточения тромбоцитов. После этого, полученный концентрат тромбоцитов вводится обратно в кожу пациентки [10].

Факторы роста, содержащиеся в плазме, играют важную роль в процессах репарации тканей и стимулируют производство коллагена и эластина, что способствует улучшению текстуры и упругости кожи. Также они стимулируют образование новых сосудов, что повышает доставку кислорода и питательных веществ к тканям, способствуя их заживлению и омоложению [3].

Одним из основных преимуществ PRP-терапии является ее безопасность, поскольку используется собственная плазма пациентки, что исключает риск аллергических реакций или отторжения материала. Кроме того, процедура весьма эффективная и может быть дополнена другими методами для достижения максимальных результатов [4].

Большинство пионеров российской эстетической гинекологии используют этот продукт в своих клиниках в течение нескольких лет, демонстрируя все более удивительные результаты у сложных пациенток, особенно сокращение периода лечения при атрофическом склероатрофическом лишае и вульвовагинальной атрофии у постменопаузальных больных [1, 9].

После многоцентрового французского исследования, опубликованного в журнале «Menopause» в 2018 году под руководством пластического хирурга доктора Барбары Херсант, об эффективности лечения вульвовагинальной атрофии у пациенток в постменопаузе с раком молочной железы в анамнезе, PRP-терапия стала незаменимой для этого типа пациенток [5].

Лечение является безопасным, простым в исполнении и соответствует европейским стандартам биомедицинской безопасности, медицинскому классу III, а передовые регенеративные технологии могут быть проведены в любой клинике за один час амбулаторного лечения без предварительной подготовки или последующего ухода, требуя лишь минимальной экстракции крови пациентки, подлежащей лечению [2].

Но существуют женщины с серьезной патологией и тяжелыми симптомами, при которых не удастся добиться удовлетворительного клинического улучшения лишь с использованием PRP. У этих пациенток PRP улучшает симптомы, но исследователи отмечают, что они не достигают достаточной гидратации во входе во влагалище и вульварном кольце. Учитывая необходимость увеличения объема кожи или слизистой оболочки, чтобы избежать диспареунии после регенерации с помощью лазера или радиочастотного воздействия, у этих пациенток применяют PRP в сочетании с гиалуроновой кислотой, получая значительное и весьма удовлетворительное клиническое улучшение [8].

Эта комбинация впечатляет в регенеративном отношении на клеточном и тканевом уровне, стимулируя регенерацию клеток, обеспечивая определяющий фактор миграции, прогрессии и дифференцировки клеток, увеличивая время пребывания факторов роста в ткани и, вместе с тем, местную миграцию стволовых клеток, которые стимулируют фибробласты и эндотелиальные клетки, вызывая образование нового внеклеточного матрикса и неоваскуляризацию [6].

#### **Особенности плазмолифтинга после пластической интимной коррекции**

Пластическая интимная коррекция – это хирургическая процедура, направленная на коррекцию внешнего вида и функционального состояния интимной зоны. Это может включать увеличение или уменьшение половых губ, укрепление или реконструкцию влагалища, а также другие процедуры, которые помогают пациенткам достичь желаемого внешнего вида и улучшить качество сексуальной жизни.

Однако после таких операций могут возникнуть различные проблемы и осложнения, такие как отеки, воспаление и дискомфорт. В таких случаях PRP-терапия становится удачным решением для восстановления и заживления интимной зоны.

Роль плазмолифтинга в реабилитации после пластической интимной коррекции заключается в следующем:

1. Стимуляция заживления: тромбоциты содержат ростовые факторы, которые способствуют регенерации тканей и заживлению ран. При пластической интимной коррекции плазмолифтинг помогает ускорить процесс заживления и уменьшить время восстановления.
2. Улучшение качества тканей: PRP-терапия может способствовать улучшению качества тканей после пластической коррекции. Тромбоциты, содержащиеся в плазме, могут стимулировать производство коллагена и эластина, что способствует уплотнению и упругости тканей.
3. Снижение риска осложнений: плазмолифтинг может помочь снизить риск различных осложнений после пластической интимной коррекции, таких как инфекции, отеки и дискомфорт. Этот метод помогает стимулировать иммунную систему для более быстрого и эффективного заживления ран [7].

Применение плазмолифтинга в реабилитации после пластической интимной коррекции имеет ряд преимуществ. Во-первых, это сокращение времени восстановления. Благодаря способности плазмы стимулировать процессы регенерации и заживления, пациентки могут быстрее вернуться к повседневной жизни.

Во-вторых, плазмолифтинг помогает улучшить результаты пластической интимной коррекции. Повышение кровоснабжения и усиление метаболических процессов в тканях способствуют улучшению их эластичности и упругости. Это позволяет достичь более натурального и гармоничного вида после процедуры.

**Заключение:** Таким образом, плазмолифтинг после пластической интимной коррекции является эффективным методом восстановления и заживления после операции. Этот инновационный подход позволяет достичь лучших результатов, повысить комфорт и уверенность в собственном теле, что является важным аспектом для многих пациенток.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Bhargava M, Siddiqui MA, Sundaram E, Rajasekaran S. Platelet-rich plasma for the treatment of vulvovaginal atrophy in postmenopausal women: a pilot study. *Menopause*. 2020;27(2):201-207.
2. Iglesia CB, Deeb ME, Sokol AI, Rogers RG. Platelet-rich plasma for the treatment of sexual dysfunction in women after genital cosmetic surgery: a prospective study. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. 2018;24(4):341-346.
3. Shah SM, Baredes S, Sarkar S, Liu JK, Eloy JA. Platelet-rich plasma for facial rejuvenation: a systematic review. *Facial Plast Surg*. 2018;34(06):567-576.
4. Nasiri S, Ahmadi A, Akbari Dilmaghani N, et al. Effect of platelet-rich plasma on sexual function in women with vaginal laxity: a double-blind randomized controlled trial. *Int J Womens Health*. 2020;12:413-419.
5. Di Campli C, Gasbarro V, Lo Console C, et al. Platelet-rich plasma to treat vulvar lichen sclerosus: a retrospective study. *Dermatol Ther*. 2020;33(5):e13954.
6. Laymon CM, Clifton MM, Rivera IM, et al. Is platelet-rich plasma superior to other therapeutic options for female sexual dysfunction? A systematic review and meta-analysis. *Sex Med Rev*. 2021;9(1):105-115.
7. Genovese E, Barone M, Feola A, et al. Autologous platelet-rich plasma in vaginal rejuvenation: A systematic review and pooled analysis. *Plast Reconstr Surg*. 2020;145(1):80-88.
8. Handelzalts JE, Keness Y, Kovo M. Platelet-rich plasma for the treatment of pelvic floor disorders: a systematic literature review. *Int Urogynecol J*. 2020;31(9):1759-1769.
9. Grillo CM, Arroyo CD, Garcés MH, et al. Platelet-rich plasma augmentation for improving resistant cases of vulvar lichen sclerosus: a pilot study and literature review. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2020;73(4):747-759.
10. Oranges T, Dini V, Romanelli M. Platelet-rich plasma in the treatment of vulvar lichen sessilis. *Dermatol Ther*. 2018;31(5):e12627.

UDC: 613.262:666.9

# FACTOR ANALYSIS OF VEGETABLE CONSUMPTION PROVISION OF CEMENT PRODUCTION WORKERS

**ERMATOV NIZOM JUMAKULOVICH,**

Doctor of Medical Sciences, Professor,

**DANAEV BAKHTIYOR FARKHATOVICH**

PhD student,

Tashkent Medical Academy

**Abstract.** In this article, the level of vegetables in the daily diet of workers of a cement production enterprise is hygienically analyzed. In the controlled cement production company were taken 968 workers between the ages of 20 and 60. We analyzed the condition of workers' daily supply of vegetables throughout the year. The level of consumption of vegetables by workers was evaluated according to the compliance with the requirements of Sanitary Norms and Regulations #0007–2020. From the analysis of the obtained results, it can be seen that the food ration does not meet the hygienic requirements, the supply level of potatoes is 84.1% in the winter season, 84.5% in the autumn season, 75% in the summer season, and 61.4% in the spring season, and the consumption of cucumbers and tomatoes is 46–110%, consumption of beets 23.3–56.7%, pumpkin 33.3–83.3% in 3 seasons, and in the summer season it was not consumed at all. The level of consumption of eggplants, melons, and watermelons, which are included in the list of crops, is very low compared to other vegetables. The supply level of other vegetables is 25% less in winter, 51.7% less in spring, and 8.3% more in summer. Among other vegetables, the consumption level of greens, cabbage, cauliflower, red cabbage, and garlic has been sharply reduced.

**Key words:** cement plant, workers, seasons, vegetables, cement production.

## ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ПОТРЕБЛЕНИЯ ОВОЩЕЙ РАБОТНИКАМИ ЦЕМЕНТНОГО ПРОИЗВОДСТВА

**Эрматов Низом Жумакулович,****Данаев Бахтиёр Фархатович**

**Аннотация.** В данной статье представлен гигиенический анализ уровня овощей в ежедневном рационе работников предприятия по производству цемента. Была проведена оценка питания 968 работников цементного производства в возрасте от 20 до 60 лет. Проанализирован суточный рацион рабочих овощами в течение года. Содержание потребления овощей работниками оценивалось в соответствии с требованиями санитарных норм и правил № 0007–2020. Анализ полученных результатов показывает, что рацион питания не соответствует гигиеническим требованиям, обеспеченность картофелем в зимней период года составляет 84,1%, осенью–84,5%, летом–75% и в весенний 61,4%, а потребление огурцов и томатов–46–110%, потребление свеклы–23,3–56,7%, тыквы–33,3–83,3% в 3 сезона года, а в летний сезон она вообще не употреблялась. Содержание потребления баклажанов, дынь и арбузов очень низкие по сравнению с другими овощами. Обеспеченность ими зимой меньше на 25%, весной на 51,7% от нормы, а в летний сезон больше на 8,3% от нормы. Употребление других овощей резко снижено от нормы таких как–зелени, капусты, цветной, краснокочанной капусты и чеснока.

**Ключевые слова:** цементное производство, рабочие, времена года, овощи, цементное производство.

**The urgency of the problem.** Strengthening and protecting the health status of different layers of the population, a rationally organized agenda for the prevention of diseases under the influence of various factors, engaging in and organizing healthy nutrition, effective physical and mental work is one of the problems that need to be solved today.

It has been noted in a number of scientific sources that healthy eating and the level of provision of basic macro and micro nutrients in the diet, together with ensuring their high physical performance, form the basis of the main preventive measures for the prevention of nutrition-related diseases [1, 2, 3]. The role of fruits and vegetables in the daily diet of workers operating in various industrial enterprises is the main source of absorption of the main nutrients and providing the body with sufficient amounts of water- and fat-soluble vitamins and minerals. Antioxidants contained in onions, vitamins A, E and K in vegetables, as well as sodium, potassium, calcium, iron, iodine, selenium and zinc minerals in the body increase the health and resistance of workers, fight against harmful environmental factors [2, 3, 5].

Currently, the evaluation of population diet includes Healthy Diet Index (HDI), Diet Quality Index (DQI), Healthy Diet Index (HDI), Mediterranean Diet Score (MDS), and its nutritional value is one of the most important issues [6].

Taking into account the above, establishing a nutritional diet aimed at strengthening the health status of workers of cement production enterprises and reducing morbidity, strengthening the process of metabolism, hygienic analysis of the importance of vegetables in the daily diet is one of the urgent problems of today.

The purpose of the study is to perform a factorial hygienic analysis of the level of consumption of vegetables by workers of cement production enterprises throughout the year.

**Materials and methods.** The analyzes were conducted on the basis of vegetables in the diet of 968 employees of the Sherabad cement production enterprise of Surkhandarya region. The eating habits of the workers ranged from 20 to 60 years old. The research was analyzed according to the structural structure of 60 (9 out of 1) menus during the whole year at the beginning, middle and end of each month in the winter season of the year. The diet of workers consumed during the day and its physiological composition and level of provision are based on compliance with the requirements of sanitary norms and regulations 0007-2020 "Average daily rational nutrition norms aimed at ensuring healthy nutrition for the population of the Republic of Uzbekistan by age, gender and professional activity groups" [4] evaluated.

Statistical processing of the research results was done using the "Statistica for Windows 7.0" personal computer application package.

**Analysis of the obtained results.** We analyzed the level of supply of vegetables during the year of the workers of the cement production enterprise under control as follows: from the analysis of the level of consumption of vegetables in the winter, spring, summer and autumn seasons of the year, it can be seen that the level of supply of potatoes in the physiological normative indicators is 84.1% in the winter season, 84.1% in the autumn season. It was 84.5%, 75% in the summer season, and 61.4% in the spring season. It can be seen that the consumption level of potatoes in the spring season is undersupplied by 38.6%. Potatoes are the main source of starch.

The consumption of cucumbers and tomatoes in winter, spring and autumn seasons together with pickles is provided up to 46–110%, while in the summer season natural product cucumber is provided up to 110%. The consumption level of bell peppers has also been drastically reduced.

Beets are the main source of iron. Red beet was mainly consumed in the winter and spring seasons, 23.3–66.7%, while in the summer and autumn seasons, it was supplied by 40.0–56.7%, and the lowest figure was consumed in the spring season.

Although pumpkin vegetable is a seasonal product, since 2016 conditions have been created for consumption throughout the year.

The level of consumption was provided throughout the year as follows: 80% in winter, 33.3% in spring, 83.3% in autumn, and no consumption in summer.

The level of consumption of eggplants, melons, and watermelons, which are included in the policy crops, is very low compared to other vegetables, it was 90% in the winter season, 30% in the spring, 70% in the summer, and 86% in the autumn season.

The supply level of other vegetables is 25% less in winter, 51.7% less in spring, 8.3% more in summer, 3.3% less in autumn. The level of consumption of other vegetables and greens is sharply reduced in the winter season and does not meet hygienic requirements.

Despite the classification of cabbage, cauliflower, and red cabbage, the workers ate only pure cabbage in the season of autumn, and pickled cabbage in the winter season.

The level of consumption of garlic bulbs has also been drastically reduced. Vitamins and minerals contained in garlic onion mainly create conditions for increasing the immune system. It was estimated that vegetable salads were consumed sharply in different seasons of the year.

Based on the analysis of the obtained results, it should be noted that the amount of vegetables consumed in the daily ration of workers in all seasons of the year does not meet hygienic requirements. As a result of this, it is evident that the eating pattern is derailed, there is a sharp decrease in potatoes from vegetables in the ration, as well as less leguminous products. This situation creates conditions for the development of various somatic diseases, along with the violation of the nutritional status of the employees of the enterprise, the occurrence of excess body weight as a result of enriching the daily energy intake at the expense of bread products, and rapid exhaustion and fatigue.

### References

1. Коденцова В.М., Жилинская Н.В., Шпигель Б.И. Витаминология: от молекулярных аспектов к технологиям витаминизации детского и взрослого населения // Вопросы питания. 2020. Т. 89, №4. с. 89–99.
2. Коденцова В.М., Вржесинская О.А., Рисник Д.В., Никитюк Д.Б., Тутельян В.А. Обеспеченность населения России микронутриентами и возможности ее коррекции. Состояние проблемы // Вопр. питания. 2017. Т. 86, № 4. с. 113–124.
3. Эрматов Н., Абдулхаков И.У. Қандли диабет билан хасталанган пациентларнинг кунлик овқатланиш рационада меваларнинг тутган ўрни ва аҳамияти // Integration into the world and connection of sciences Azerbaijan–2022. p. 8–12.
4. СанНвақ 0007–2020 “Ўзбекистон Республикаси аҳолисини ёшга, жинсга ва касбий фаолияти гуруҳлари учун соғлом овқатланишни таъминлашга қаратилган ўртача кунлик рационал овқатланиш нормалари”. – Тошкент, 2020.
5. Ermatov N.J., Abdulkhakov I.U. Hygienic Analysis of the Nutrient Composition of the Daily Diet of Patients with Diabetes Mellitus // American Journal of Medicine and Medical Sciences 2021, 11(9): 649–657.
6. Waij ers P.M., Feskens E.J., Ocke M.C. A critical review of predefined diet quality scores // Br. J. Nutr. 2007. Vol. 97, No 2. – p. 219–231.

УДК 577.1

# ДЕФИНИЦИЯ ПОСРЕДСТВОМ МАРКЕРА УРОВНЯ ГЛЮКОЗЫ И КОРТИЗОЛА В СЛЮННОЙ ЖИДКОСТИ АНТИОКСИДАНТНОГО НАПРЯЖЕНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПЕРИОД ИНТЕНСИВНОЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ

ШЕЛЛЬ ВИКТОР ВИКТОРОВИЧ,  
КАРАСЁВ ВИТАЛИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

студенты

1 курса специальности 33.02.01 «Фармация»

ТОГБПОУ «Тамбовский областной медицинский колледж»

*Научный руководитель: Корчагина Татьяна Валентиновна  
преподаватель химии высшей квалификационной категории  
ТОГБПОУ «Тамбовский областной медицинский колледж»*

**Аннотация:** рассматривая обилие биохимических тестов, включая экспресс тесты, при исследовании секрета слюны, особое внимание уделяется оценки её физиологических показателей и особенностей. Это наиболее информативный и лёгкий метод диагностики определённого нарушения организма. Обширный спектр биохимического состава слюны и классическое изучение механизма гомеостатирования в стрессовых ситуациях организма, повлекли к новым инновационным формированиям. Впоследствии данный вид диагностики получил широкое внедрение инновационных неинвазивных методов, при которых происходит контроль и учёт состояния человека при стрессовых состояниях и ситуациях. Жизнь студента крайне разнообразна, в этот период происходит сильная перегрузка нервной системы.

Продолжительные интенсивные интеллектуальные нагрузки приводят к хронической усталости, недосыпанию, сбою биоритма (нарушению режима дня и ночи), в дальнейшем приводящие к истощению антиоксидантной системы.

**Ключевые слова:** экспресс тест, биохимический анализ, лабораторная диагностика, глюкоза, кортизол, секрет слюны, стресс, студент, интеллектуальная нагрузка.

DEFINING BY MEANS OF MARKER OF GLUCOSE AND CORTISOL LEVELS IN SALIVARY FLUID  
ANTIOXIDANT STRESS IN TRAINEES DURING INTENSIVE INTELLECTUAL LOAD

Shell Viktor Viktorovich,  
Karasev Vitaly Alexandrovich

*Scientific adviser: Korchagina Tatiana Valentinovna*

**Abstract:** Considering the abundance of biochemical tests, including express tests, in the study of saliva secretion, special attention is paid to assessing its physiological parameters and features. This is the most informative and easy method of diagnosing a certain disorder of the body. An extensive spectrum of the biochemical composition of saliva and the classical study of the mechanism of homeostasis in stressful situations of the body, led to new innovative formations. Subsequently, this type of diagnosis received widespread introduction of innovative non-invasive methods, in which a person's condition is monitored and taken into account in stressful conditions and situations. The student's life is extremely diverse, during this period there is a strong overload of the nervous system.

Prolonged intensive intellectual loads lead to chronic fatigue, lack of sleep, biorhythm failure (violation of the day and night regime), further leading to depletion of the antioxidant system.

**Key words:** express test, biochemical analysis, laboratory diagnostics, glucose, cortisol, saliva secret, stress, student, intellectual load.

### Введение

Качество учебной деятельности у студентов судят по их успеваемости. Успеваемость прямо пропорционально отражает уровень овладения учебной программой и материалом, опыт и умение оперировать приобретёнными знаниями в учебном заведении, то есть сформированность первого компонента умственно интеллектуального развития – является фондом действенных знаний.

В результате при оценке знаний обучающихся образуется сложность, переходящая в проблему неуспеваемости. Под словом неуспеваемость подразумевается ситуация, в виду которой поведение учащегося с результатами обучения не соответствует дидактическим, воспитательным требованиям, а также федеральным государственным образовательным стандартам (ФГОС) в Российской Федерации. Отставание (неуспеваемость) выражается в том, что ученик имеет слабые навыки: правописания, счёта, чтения, знания по дисциплинам. На специальных дисциплинах внимание замедленное и рассеянное, темп работы достаточно снижен, низко развита мыслительная деятельность на решение поставленных задач, с написанием самостоятельного текста допускает множество ошибок, таких как пунктуационных и орфографических. Впоследствии мыслительный процесс становится «шаблонным». Рассматривая реальное число неуспевающих (отстающих), оно колеблется в пределах с 14% - 41%, анализируя функциональную грамотность показатель составил 42% - учащиеся не могли без ошибок написать предусмотренный государственным стандартом и программой тестовый контроль для закрепления остаточных знаний, также 36% - не имели навыка чтения изучаемого материала, в 20% - испытывали трудности в расчётах и решении химических задач. В дальнейшем, в результате причинно – следственной связи, 30 % студентов имели отвращение и боязнь к учёбе.

Постоянное системное отставание приводит к запущенности, она также трактуется в литературном обосновании как «педагогическая запущенность», под ней понимают комплекс запущенности и негативных качеств у личности, противоречащих требованиям общества, СУЗов, в дальнейшем ВУЗов. Данный феномен является крайне нежелательным, опасным как с моральной точки зрения, так и с экономически-социальной позиции. Студенты часто бросают учебные заведения, пополняя данную группу риска. Деадаптационный фактор возникает по мере увеличения нарастания студенческих трудностей, а именно: в 30% - неврозы, а в 40% - выявляются психосоматические заболевания, также поведенческие нарушения и патологическое деструктивное формирование личности.

Стресс является раздражителем, который запускает цепную реакцию защитных механизмов организма, вызывая изменения в гормональных, нервных, физиологических и метаболических процессах. Анализируя доступную литературу по данной проблеме отечественных и зарубежных исследователей, таких как П.Д. Горизонтова и других, можно предположить концепцию адаптивной реакции, связанной с активацией нейроэндокринной системы, которая стимулирует мобилизацию всех систем организма. Однако, тревога сама по себе может препятствовать формированию адаптивного поведения у студентов и вызывать общую дезорганизацию психики [1, с. 240].



Рассматривая  $C_6H_{12}O_6$  (глюкозу) и кортизол, основным гормоном стресса является кортизол. Увеличенный постоянно уровень кортизола становится причиной более высокого артериального давления (АД) и понижению иммунного статуса организма.

Для получения полной и всесторонней информации о состоянии студентов во время умственной деятельности, особенно во время экзаменационной сессии, требуется эффективный подход, который основывается на современных методах диагностики, особое место в которых занимает биохимический анализ. Однако практическое применение биохимических методов исследования с оценкой функционального состояния студентов сталкивается с определенными сложностями при заборе крови из вены или пальца в условиях Тамбовского областного медицинского колледжа. В связи с этим необходимо рассмотреть и изучить другие способы получения биологической жидкости, особенно не инвазивные методы, которые отлично подходят для реальной жизненной ситуации.

Таким образом, одной из наиболее доступных биологических жидкостей для исследования у человека является слюна, ее количественный и качественный состав зависит от воздействия различных внешних и внутренних факторов на организм.

Индикаторы и показатели секрета слюны, могут служить критериями при оценке интегрального состояния организма у студентов. А рассмотрение и изучение механизма адаптации организма подростка и взрослого к процессу обучения, при взятии слюнных выделений – биоматериалом. Это не инвазивный и эффективный способ достижения эстетики, он также снижает травматичность.

Исследование слюнного секрета имеет решающее значение для выявления изменений физиологического состояния организма, изучения текущего функционального состояния и стрессовой реакции, связанной с резервными возможностями [2, с. 45].

### **Цели исследования.**

1. Учитывая факт того, что секреция надпочечниками гормонов, а в частности кортизола, тесно связана с эмоциональными факторами, стрессами, целью исследования стало изучение уровня данного гормона в слюне у обучающихся с низкой, средней и высокой успеваемостью. В секрете слюны кортизол находится в свободном виде, а именно такие формы связываются с рецепторами в клетках-мишенях и вызывают биохимические эффекты.

2. Определение содержания  $C_6H_{12}O_6$  (глюкозы) в слюнной жидкости у студентов различного психофизиоэмоционального напряжения «антиоксидантный статус».

### **Материалы и методы.**

1. В соответствии с целью и поставленными задачами был определен контингент выборки студентов –  $18 \pm 26$  лет.

Обучающиеся были рандомизированы на 3 группы: 1 группа – обучающихся с высокой успеваемостью (средний балл успеваемости  $4,8 \pm 0,4$ ), 2 группа - обучающихся со средней успеваемостью (средний балл успеваемости  $4,0 \pm 0,3$ ), 3 группа - обучающихся с низкой успеваемостью (средний балл успеваемости  $2,9 \pm 0,1$ ). Всего обследовано 35 человек.

В процессе обследования всех участников исследования была проведена оценка уровня кортизола в слюне при помощи иммуноферментного анализа с использованием комплекта диагностического лабораторного оборудования для иммунного анализа фирмы Sanofi diagnostics Pasteur (Франция-США). Для этой цели был использован фотометр для микропланшет модели 680 от Bio-Rad laboratoriees, Inc. и набор реактивов «Кортизол» фирмы «DBC».

2. Также нами было обследована и отобрана группа 35 студентов 1-3 курсов, в период подготовки в сессии подготовительного периода учебного цикла в рамках исследования было обследовано 11 студентов, не уделяющих должного внимания своей учебной подготовке перед сессией. Средний возраст всех испытуемых составлял  $18 \pm 26$  лет. Для более точных результатов, все участники были разделены на две группы, основываясь на интенсивности интеллектуальных нагрузок. Первая группа испытуемых испытывала пиковую интенсивность, в то время как вторая группа работала на средней интенсивности. Всем участникам было предложено пройти определение глюкозы в слюне при помощи энзиматического колориметрического метода с предварительной депротеинизацией в модификации.

Использовали биохимический анализатор Дайтона (Япония).

Результат показал, что концентрация кортизола в слюне обследуемых имела различия в зависимости от уровня интеллектуальной успеваемости. Результаты нашего исследования представлены в (табл.1)., (рис.1)., (рис.2).

Таблица 1

### Индекс кортизола в зависимости от уровня интеллектуальной успеваемости $M \pm m$ , n=35

№	Показатели	Норма (Методические рекомендации к набору реактивов)	Группы		
			1 группа (пик) n=12	2 группа (средняя) n=12	3 группа (низкая) n=11
1.	Успеваемость (балл)	5	4,8 ± 0,4	4,0 ± 0,3	2,9 ± 0,1
2.	Кортизол (нмоль/л)	10 ± 19,0	10 ± 0,8	18 ± 1,2	29 ± 1,4



Рис. 1. Уровень кортизола у обучающихся

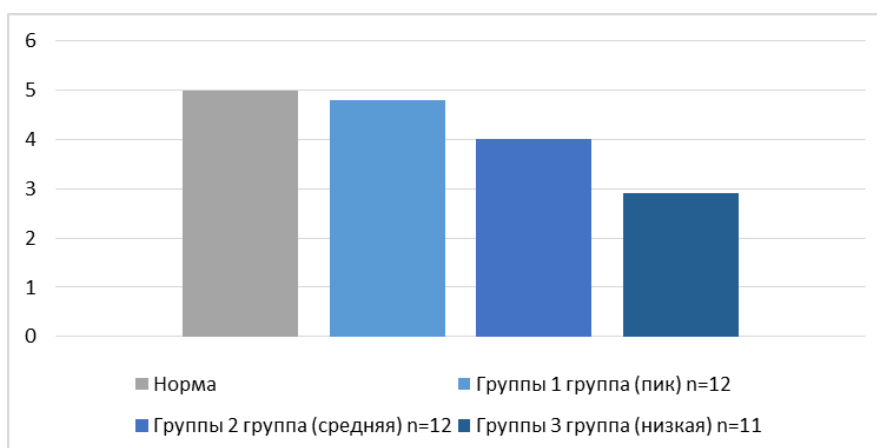


Рис. 2. Уровень интеллектуальной успеваемости у обучающихся

Рассматривая таблицу 1 и рисунок, видно что уровень кортизола у обучающихся 1 группы соответствовал нижней границе физиологической нормы. У 2 группы показатель отличался, от показателей 1 группы и составил 18, составляя пороговый предел допустимой нормы кортизола. Изучая 3 группу показатели отличались от первой и второй группы, таким образом значительно превышая физиологический индекс кортизола [3-5].

Также принимая во внимание исследования, уровня глюкозы в слюне у студентов с различной интенсивностью нагрузки был неоднозначным. Результаты исследования представлены в (табл.2).

Таблица 2

Индекс глюкозы с различной интенсивностью психофизиоэмоциональной нагрузки,  $M \pm m$ ,  $n=35$

№	Показатель	Норма	Группы		
			1 группа (пик) $n=12$	2 группа (средняя) $n=12$	3 группа (низкая) $n=11$
1	Глюкоза (mmol/l)	0,06-0,17	0,13±0,02	0,08±0,02	0,03±0,02

Как видно из таблицы 2, уровень глюкозы в слюне первой группы соответствовал показателям физиологической нормы  $0,13 \pm 0,02$ .

У обучающихся второй группы, пиком при повышенной эмоциональной нагрузке, уровень глюкозы ниже нормы и составил  $0,08 \pm 0,02$ .

Студентов третьей группы, интенсивность интеллектуальной и эмоциональной нагрузки гораздо выше, чем у второй группы и составил  $0,03 \pm 0,02$ .

### Выводы:

На основании этого наблюдения мы выявили, что уровень кортизола и успеваемость обучающихся при интенсивной интеллектуальной нагрузке находятся в обратной зависимости. То есть, чем ниже успеваемость, тем выше содержание гормона кортизола в слюне.

Проведённые измерения свидетельствует, что возможность использования методики определения кортизола в слюне, учитывая ее не инвазивность и применимость в экспресс-анализе наиболее удобен.

2. Подводя итоги исследования содержание  $C_6H_{12}O_6$  (глюкозы) в слюнной жидкости у студентов различного психофизиоэмоционального напряжения антиоксидантный статус показал, что интенсивность интеллектуального, а также психофизиоэмоционального воздействия прямо пропорционально снижению уровня глюкозы.

Помимо вышеупомянутого, присутствие глюкозы в слюне ещё может быть объяснено иными факторами, такими, как изменение базальной мембраны слюнных желез. Этот процесс может привести к утечке глюкозы в слюну. Как отмечают Джордж Харрисон и Элизабет Боуэн, любое изменение базальной мембраны кровеносных сосудов способно вызвать повышенный транспорт глюкозы именно в слюну.

Таким образом, данный метод диагностики может служить индикатором изменения состава слюны, в дальнейшем акцентируя на патофизиологическое состояние человека.

### Список источников

1. Горизонтов П.Д., Белоусова О.И., Федотова М.И. Стресс и система крови. - М.: Медицина, 1983. - 240 с.
2. Мельников В.И. Экзаменационный стресс студентов и основные методы его оптимизации // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. - 2012. - № 1. - С. 45-60.
3. Севрюкова Г.А. Адаптивные изменения функционального состояния и работоспособность студентов в процессе обучения // Гигиена и санитария. - 2006. - № 1. - С. 72-73.
4. Урумова Л.Т., Хетагурова Л.Г., Ботоева Н.К., Тагаева И.Р. Психофизиологические аспекты экзаменационного стресса // Неврологический вестник. - 2007. - Т. 39. № 3. - С. 74-78.
5. Soares MS, Batista-Filho MM, Pimentel MJ, Passos IA, Chimenos-Küstner E. Determination of salivary glucose in healthy adults [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19680215/> (дата обращения: 28.11.2023).

© В.В. Шелль, В.А. Карасёв, 2023

УДК 612

# ПИТЬЕВОЙ РЕЖИМ СТУДЕНТОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТОМ

КУНАВИНА ОЛЬГА СЕРГЕЕВНА

студент

СПБГУ ГА «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации»

**Аннотация:** в исследовании рассматривается вопрос питьевого режима студентов, занимающихся спортом. Для этого проводится обследование группы студентов, занимающихся спортивными видами деятельности. Данные собираются с помощью анкет и исследовательских методов.

**Ключевые слова:** вода, правильное питание, питьевой баланс, питьевой режим, рекомендации.

## DRINKING REGIME OF STUDENTS INVOLVED IN SPORTS

Kunavina Olga Sergeevna

**Abstract:** The study examines the issue of the drinking regime of students involved in sports. To do this, a survey is conducted of a group of students engaged in sports activities. Data is collected using questionnaires and research methods.

**Key words:** water, proper nutrition, drinking balance, drinking regime, recommendations.

Вода играет важную роль в жизни людей, поскольку она составляет значительную часть нашего организма. В случае недостатка воды органы и системы функционируют неправильно, поэтому мы должны регулярно пить достаточное количество качественной воды, чтобы поддерживать свое здоровье.

Она помогает доставить необходимые вещества в клетки и органы тела. Помогает поддерживать нормальное функционирование почек, печени и других выделительных органов.

Вода необходима для разложения и переваривания пищи. Питьевой режим помогает поддерживать равновесие между поступлением и выведением воды из организма. Это особенно важно в условиях повышенной активности, высокой температуры, при болезнях или потере жидкости.

Каждый человек имеет индивидуальные потребности в потреблении воды, которые зависят от возраста, пола, уровня. Потребность человека в воде определяется температурными условиями внешней среды, количеством принятой пищи и характером работы.

В случае, если это активная мышечная деятельность спортсмена, к питьевому режиму предъявляются особо повышенные требования.

Исходя из сказанного, нашей задачей было изучить питьевой режим студентов, занимающихся разными видами спорта. С этой целью была использована специальная альтернативная анкета анонимного характера, позволившая выявить отношение студентов-спортсменов к приему жидкостей, качественные и количественные показатели водного режима. В анкетировании приняли участие баскетболисты, чирлидеры и пловцы и представители других видов спорта, всего 50 человек возрасте 18-20 лет.

Согласно результатам опроса, проведенного в группе студентов-спортсменов, многие из них указали, что они выпивают около 2,4 литра жидкости в день для мужчин и 1,6 литра для женщин. Однако, эта жидкость в основном была простой водой, и они не обратили внимание на другие факторы, которые влияют на водный баланс в организме. Студенты имели разнообразный выбор напитков, включая минеральную воду, фруктовые соки, чай, кофе, молоко, кефир, спортивные напитки и другие. Мы мо-

жем предположить, что общая потребность студентов-спортсменов в воде составляла примерно 2,9-3,5 литра в день. Большинство спортсменов были сторонниками умеренного потребления жидкости. В конечном счете, анализ полученных данных позволил оценить привычки студентов-спортсменов в отношении потребления жидкости и сформулировать рекомендации по оптимизации питьевого режима, основанные на современных представлениях.

Привычки спортсменов в отношении потребления жидкости различны и уникальны. Они знают, какие напитки отвечают их требованиям, и акцентируются на их освежающих и вкусных свойствах. При выборе напитков предпочитают молоко, кефир и фруктовые соки, учитывая разумные аспекты. Однако, из-за неправильного понимания необходимости питья, студенты-спортсмены часто потребляют большое количество чая, кофе, газированной воды, компотов и простой воды, которые бедны минералами. Этот подход не является физиологически правильным из-за недостаточного восполнения потерь воды и солей. Дело в том, что потоотделение приводит к уменьшению количества влаги, окружающей мышечные клетки. Из этого следуют следующие рекомендации:

Конечно, у меня есть несколько рекомендаций по рационализации питьевого режима для студентов-спортсменов:

1. Узнайте свои потребности в жидкости:

Индивидуальные потребности в жидкости могут различаться в зависимости от физической активности, типа спорта, темпа тренировок, окружающей температуры и других факторов. Поговорите с тренером или специалистом по питанию, чтобы определить свои индивидуальные потребности.

2. Пейте достаточно воды перед, во время и после тренировок:

Потеря жидкости через пот может быть значительной во время физической активности. Пейте достаточно воды до, во время и после тренировок, чтобы поддерживать свой питательный баланс и предотвращать обезвоживание.

3. Распределите потребление воды равномерно в течение дня:

Не ограничивайте своё питье только во время тренировок. Пейте небольшие порции воды регулярно в течение дня, чтобы поддерживать достаточный уровень гидратации.

4. Избегайте употребления слишком много кофеина и алкоголя:

Они могут иметь диуретическое действие и способствовать обезвоживанию организма. Если употребляете кофе или алкоголь, старайтесь умеренно использовать их, а также пить достаточно воды, чтобы компенсировать потерю жидкости.

5. Обратите внимание на свои ощущения:

Научитесь слушать свое тело и узнавать признаки обезвоживания, такие как сухость во рту, усталость, головная боль или темная моча. Если вы замечаете такие симптомы, повысьте потребление воды.

6. Постарайтесь пить достаточно воды каждый день:

Старайтесь пить необходимое количество воды каждый день, даже в дни без тренировок. Это поможет вам поддерживать гидратацию организма в хорошем состоянии.

Питание играет важную роль в поддержании водного баланса организма. Вода, которую мы потребляем с едой и питьем, является основным источником восполнения потери влаги через пот и мочу.

Правильное питание помогает поддерживать оптимальный уровень гидратации. Фрукты и овощи, содержащие много воды, такие как арбузы, апельсины, огурцы, тыквы, могут помочь увеличить уровень гидратации. Также важно контролировать потребление соли, поскольку слишком много соли может приводить к задержке воды в организме.

Поэтому, водный баланс не будет настроен, если вы не знаете о правильном питании. Вот несколько рекомендаций:

1. Будьте внимательны к своим калориям:

Потребность в калориях зависит от вашего уровня активности и индивидуальных потребностей. Убедитесь, что потребляете достаточное количество калорий для поддержания энергии и покрытия потребностей организма.

2. Равномерно распределяйте прием пищи:

Распределите свои приемы пищи на несколько небольших приемов пищи в течение дня. Съедайте небольшие порции пищи каждые несколько часов, чтобы поддерживать стабильный уровень энергии и предотвращать переизбыток или голодание.

3. Обращайте внимание на макро- и микроэлементы:

Важно получать достаточное количество белка, углеводов и жиров, чтобы поддерживать мышцы, обеспечивать энергию и поддерживать здоровье. Также убедитесь, что вы получаете достаточное количество витаминов и минералов из полноценных и разнообразных источников пищи.

Важно помнить, что каждый человек уникален, и питание должно быть адаптировано к вашим собственным потребностям и целям. Рекомендуем обратиться к специалисту по питанию или диетологу, чтобы получить более индивидуальную консультацию и план питания.

Как вывод, правильное обеспечение водного баланса организма во многом зависит от питания, что обращает серьезное внимание на составление своего рациона.

Чтобы было проще следить за своим водным балансом можно скачать приложение для отслеживания потребления воды. Существуют множество приложений для мобильных устройств, которые помогут вам отслеживать и контролировать количество воды, которое вы пьете в течение дня. Они могут отправлять вам напоминания и помогать установить цели потребления воды.

Как пример, прилагаются (рис. 1 и рис. 2)



Рис. 1.

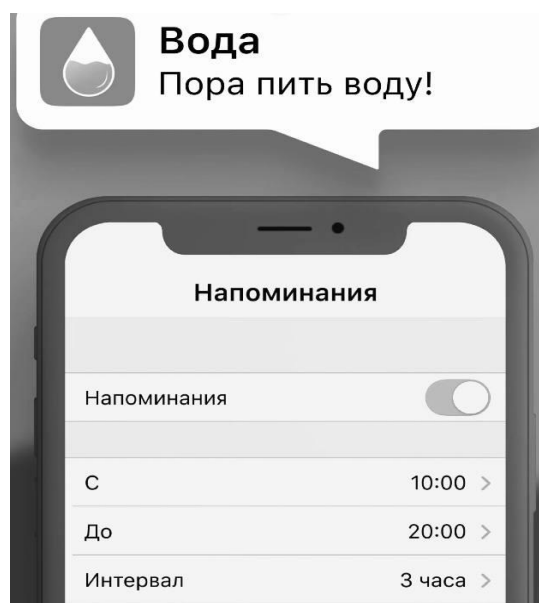


Рис. 2.

И еще! Самый лучший совет, если вам сложно пить много воды из-за ее вкуса, попробуйте добавить в нее немного свежего лимона, огурца или мяты. Это поможет придать воде вкус и сделать ее более интересной для употребления.

## Список источников

1. Ермолаева Е.Л., Грибина Г.А. О ЗНАЧЕНИИ ВОДЫ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА // Международный студенческий научный вестник. – 2018. – № 6. ; URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=19387> (дата обращения: 28.11.2023).
2. Коваленко С. Питьевой режим в спорте/ Текст научной статьи по специальности «Компьютерные и информационные науки» Сайт: Киберленинка (дата обращения: 28.11.2023).
3. "ПИТАНИЕ ДЛЯ СПОРТСМЕНОВ" - М. В. Арансон, глава 7, часть 2 «Питательные вещества» URL: [http://athlete.ru/books/aranson\\_pitanie\\_dlja\\_sportsmenov/part\\_7.htm](http://athlete.ru/books/aranson_pitanie_dlja_sportsmenov/part_7.htm) (дата обращения: 28.11.2023).
4. «Водородная вода для спортсменов» Каратаев Оскар Робиндарович и Лапин Анатолий Андреевич (редакция 14 сентября. 2021 г.)
5. ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ И ВОДНО-ПИТЬЕВОГО РЕЖИМА СПОРТСМЕНОВ ИГРОВЫХ ВИДОВ СПОРТА ,Н.Н. Денисова, И.В. Кобелькова, Э.Э. Кешабянц, В.С. Баева , г. Москва URL: <https://svbskfmba.ru/arkhiv-nomerov/2018-4/denisova-n-n-kobelkova-i-v-keshabyants-e-e-baeva-v-s> (дата обращения: 26.11.2023).

© О.С. Кунавина, 2023

УДК 614

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПЫТА ЗЕМСКОЙ МЕДИЦИНЫ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ (НА ПРИМЕРЕ НАСЛЕДИЯ Е.А. ОСИПОВА)

ЛУКИНА ЕЛИЗАВЕТА ИГОРЕВНА,  
ПАРФЕНОВА ЕКАТЕРИНА ИВАНОВНА

студенты

ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет»

*Научный руководитель: Дитятев Григорий Германович*

*старший преподаватель*

*ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет»*

**Аннотация:** статья посвящена изучению опыта земской медицины в России во второй половине XIX – начале XX в. и представляет собой обзор трудов Е.А. Осипова. Главным источником санитарно-статистических сведений в этот период были медико-топографические описания, благодаря которым удалось накопить обширный эмпирический материал, разработаны первые методологические приемы. Важнейшим новшеством, обеспечившим расцвет медицинской статистики в пореформенный период, стала деятельность земских медицинских организаций. Ведущую роль в этом процессе играло Московское земство. В статье рассмотрены наиболее значимые работы выдающегося деятеля земской медицины Е.А. Осипова и их вклад в современную медицину.

**Ключевые слова:** Е.А. Осипов, земская медицина, санитарная статистика, профилактика, метеорология.

USING THE EXPERIENCE OF ZEMSTVO MEDICINE IN MODERN CONDITIONS (BASED ON THE EXAMPLE OF E.A. OSIPOV'S LEGACY)

Lukina Elizaveta Igorevna,  
Parfenova Ekaterina Ivanovna

*Scientific adviser: Dityatev Grigory Germanovich*

**Abstract:** The article is devoted to the study of the experience of zemstvo medicine in Russia in the second half of the 19th – early 20th centuries. and is a review of the works of E.A. Osipova. The main source of sanitary and statistical information during this period were medical and topographical descriptions, thanks to which it was possible to accumulate extensive empirical material and the first methodological techniques were developed. The most important innovation that ensured the flourishing of medical statistics in the post-reform period was the activity of zemstvo medical organizations. The leading role in this process was played by the Moscow Zemstvo. The article examines the most significant works of the outstanding figure of zemstvo medicine E.A. Osipov and their contribution to modern medicine.

**Key words:** E.A. Osipov, zemstvo medicine, sanitary statistics, prevention, meteorology.



В настоящее время проявляется большой интерес к земской медицине. И это не случайно, так как именно она была передовой формой частного государственного партнерства. Земская медицина смогла добиться прорывов в отдельных направлениях, представляющих большой интерес для нашего времени. Сейчас мы потеряли из вида главную ценность санитарно-статистических данных: профилактическую деятельность, важность которой и подчеркивал в своих работах Е.А. Осипов. Опыт земской медицины, неотъемлемой частью которой является санитарная статистика, необходимо возрождать в современных условиях.

Евграф Алексеевич Осипов родился 21 декабря 1841 года в уездном городке Бугульма Самарской губернии. Вырос в семье мелкого чиновника земского суда. Блестяще окончил гимназию в Уфе и поступил в Казанский университет, где во время обучения перевелся с филологического факультета на медицинский [1, с. 226].

В 1865 году окончил университет и устроился работать в психиатрическую лечебницу доктора А.Г. Фрезе. В 1870 г. стал земским врачом в селе Чердаклы Ставропольского уезда Самарской губернии. С этого времени он беззаветно отдал себя служению земской медицине. Он впервые начал осуществлять регистрацию заболеваний. Уже в первых печатных работах: «Значение нашей кожи», «Об общественных банях, купальных и прачечных» (1868) он выделял значительность профилактики для предупреждения заболеваний.

Во время своей работы в Самарской губернии он разработал основы деятельности и обязанностей «участкового клинициста» и санитарного врача. Е.А. Осипов был противником разъездной системы, выражавшей стремление земцев «равномерно» распределить врачебную помощь по плательщикам, и выступал за оказание помощи в амбулатории или лечебнице [2, с. 51].

В 1871 году Евграф Алексеевич женился на Марии Николаевне Смирнитской и переехал в Ставрополь. В этом же году он принял пост заведующего Ставропольской больницы.

Именно в Ставрополе Е.А. Осипов начал работу по статистической обработке данных заболеваемости. Для изучения динамики смертности и рождаемости населения он стал изучать церковно-приходские книги — источник, до этого не привлекаемый никем.

Всего за пару лет Евграф Алексеевич смог заложить основу организации медицинского обслуживания населения. Это стало главной причиной снижения смертности среди населения в Ставропольском уезде на 4,8%, а в Самаре на 12%.

В 1873 году Е.А. Осипов покинул Ставрополь и переехал с семьей в Москву. Он стал работать безвозмездно в особой санитарной комиссии, учрежденной Московским губернским собранием (декабрь 1873 г.) для разработки вопросов по изучению санитарного состояния. В ходе этих работ выяснилась необходимость организации правильной врачебной помощи населению для эффективной борьбы с сифилисом и другими заболеваниями.

В 1875 году земская управа пригласила Е.А. Осипова на должность заведующего Московской губернской санитарной организацией, которой он руководил в течение 20 лет. В Московском земстве Е.А. Осипов начал свою деятельность с устройства лечебниц, которым отводил роль «первичного регистрационного центра» [3, с. 48].

Заседание Московской земской санитарной комиссии в августе 1875 года было посвящено обсуждению вопросов, выдвигаемых «Программой санитарного исследования Московской губернии», разработанной Е.А. Осиповым. Согласно ей, исследования здоровья населения стали базироваться на основе регистрации всех больных, обратившихся за медицинской помощью в земские лечебницы. На достоверность сведений о состоянии здоровья населения влияло количество самих лечебниц, которых было крайне мало, качество, оказываемой в них медицинской помощи, ее бесплатность, приближенность к населению, плотность населения, его экономическое положение и другое.

Санитарные врачи обрабатывали статистические материалы, доставлявшиеся участковыми врачами, снабжали земские лечебные учреждения бланками и картами. Комиссия установила необходимость таких записей во всех земских медицинских учреждениях Московской губернии. Разработанные Осиповым формы книг для Самарского земства были использованы для записи амбулаторных больных.

В 1890 году Е.А. Осипов опубликовал капитальное исследование «Статистика болезненности населения Московской губернии за 1878-1882 гг.», где он обобщил все данные полученные за первые годы после введения в практику карточной регистрации заболеваемости. Всего Осиповым для данной работы было изучено 642582 карты [4].

Оригинальность методики Осипова дала в то время наиболее достоверные сведения о состоянии здоровья населения. Это было очень важно, поскольку населения тогда считали приблизительно, а статистика рождаемости, заболеваемости и смертности была практически неизвестна.

Данные о заболеваемости населения были упорядочены по сезонам и месяцам. В работе, были предоставлены соотношения заболеваемости и смертности, распределение различных классов болезней по половому, возрастному, семейному составу, занятиям, местожительству, уровню грамотности и другое. Главной причиной заболеваемости населения Е.А. Осипов считал влияние метеорологических условий.

В своем исследовании Осипов нашел поразительное сходство между порядком годовых колебаний коэффициентов смертности населения Московской губернии и порядком годовых колебаний средней летней температуры и абсолютной влажности воздуха за то же время.

Осипов установил, что летом особенно обостряется смертность в виде эпидемических желудочно-кишечных расстройств, следовательно, такие эпидемии должны находиться в большой зависимости от летних жаров и засух. Однако высокая летняя температура и сухость воздуха являются лишь отдаленными причинами заболеваемости. Основываясь на теории Петтенкофера и ее обосновании профессором Эрисманом о зависимости заболеваемости от колебаний почвенных вод, Осипов сделал вывод, что «...прямо наблюдаемые атмосферные осадки могут иметь значение лишь как выразители большей или меньшей влажности верхних слоев почвы и что при достаточном ее влажности и более высокой температуры создаются благоприятные условия для развития в них вредных органических процессов гниения, порождающих яд не только дизентерии, но и очень может быть, других желудочно-кишечных расстройств...» [5, с. 89].

В селениях того времени загрязнение почв органическими веществами, которые приводили к развитию различных зараз, было обычным делом. Для борьбы с этой проблемой Осипов продвигал идею распространения сознания необходимости ассенизации и систематической настойчивости в действиях.

Осипов установил зависимость между повышением смертности в губернии в следствии развития дизентерии и желудочно-кишечных катаров и метеорологическими условиями. К средней температуре лета данные болезни имеют прямое отношение, а к относительной влажности воздуха, количеству летних метеорных осадков и числу летних дождевых дней – обратное отношение.

Отсюда Евграф Алексеевич предположил, что в Московской губернии, при всех существующих условиях, жаркое и сухое лето должно сопровождаться детскими эпидемиями желудочно-кишечных расстройств и усиленную смертностью детей, тогда как умеренное сырое лето, наоборот, должно быть благоприятным в этом отношении.

Осипов установил связь между метеорологическими условиями и заболеваемостью в Московской губернии. Он отметил, что летом смертность усиливается из-за жары и засухи, что способствует развитию желудочно-кишечных расстройств. Он также предложил идею проведения ассенизации и систематических мер для борьбы с загрязнением почвы органическими веществами. Его исследования свидетельствуют о том, что связь между метеорологическими условиями и заболеваемостью остается актуальной в наши дни.

Важное значение имеет также деятельность Е.А. Осипова в работе Пироговских съездов, где он ещё в 1886 году составил систематическую программу по разработке вопросов общественной медицины. С 1894 года Осипов стал членом постоянного правления общества и хранителем его архивов и изданий. В земстве под руководством Осипова было проведено 14 губернских съездов врачей.

«Русская Земская медицина» (1899) — масштабный труд Е.А. Осипова, И.В. Попова и П.И. Куркина. В нем получили теоретическое обоснование основные принципы земской медицины, рожденные совместными усилиями целого поколения земских врачей и прошедшие апробацию в жестких условиях

российской деревни. Книга явилась завершающим выпуском, итогом фундаментального коллективного труда земских врачей — «Земско-медицинского сборника» [6, с. 99].

На Пироговском съезде (1887) было принято решение об издании труда, обобщающего 25-летний опыт земской медицины (1865-1990). По поручению съезда его программа была разработана выдающимся гигиенистом и общественным деятелем, профессором Московского университета Ф.Ф. Эрисманом и Е.А. Осиповым.

Основными вопросами, на которые следовало ответить, были:

- попечение о народном здравии до введения земских учреждений;
- организация земской врачебной части в настоящее время и последовательное ее развитие по годам (особое внимание уделялось системе организации медицинской помощи и приема больных, снабжению медикаментами, вопросам взаимодействия губернских и уездных лечебных учреждений);
- организация земской санитарной части (методы борьбы с эпидемиями, оспопрививание, санитарные исследования и мероприятия и т.д.);
- медицинская отчетность и статистика;
- медицинский персонал и колебание его числа по годам;
- управление земско-медицинской частью;
- расходы на содержание земской медицины [7].

Материалы с мест поступали с 1890 г. В этом же году вышел первый выпуск «Земско-медицинского сборника». Основная часть книги (главы «Статистический очерк России и ее санитарное состояние» и «Земская медицина в России») была написана Е.А. Осиповым. В предисловии подчеркивался самобытный характер земской медицины. Были показаны ее достижения за исторически короткий срок, выразившиеся в создании оригинальной системы медицинской помощи населению, обогатившей практику здравоохранения такими нововведениями, как участковое обслуживание, бесплатная и общедоступная медицинская помощь. Е.А. Осипов подчеркивал общественный характер земской медицины, когда свое содержание врач получал от земства и экономический интерес в отношениях между врачом и пациентом отсутствовал. Земская медицина пошла по пути развития профилактического направления, благодаря чему основное внимание земских медицинских учреждений сосредоточилось на проблемах предупреждения болезней, рациональной организации медицинской помощи, базирующейся на научной основе.

В книге была обоснована целесообразность стационарной системы медицинского обслуживания населения (по сравнению с разъездной), участковых лечебниц, как наиболее доступных сельскому населению, необходимость бесплатной медицинской и лекарственной помощи.

Материалы глав книги Е.А. Осипова свидетельствуют о том, что успехи земской медицины были во многом обусловлены коллегиальностью в решении принципиальных вопросов охраны здоровья населения, творчеством самих врачей. Это нашло отражение в участии врачей в работе совещательных органов при земских управах: санитарных советах, деятельности земских врачебных съездов, участии самого населения в решении проблем здравоохранения через систему попечительства. Большое внимание в книге уделено многогранной деятельности земских организаций, проводивших, наряду с санитарно-противоэпидемической работой, санитарно-статистические исследования, изучавших условия труда и быта населения, организующих летние ясли-приюты, врачебно-продовольственные пункты, пропагандировавших гигиенические знания среди населения. Также подробно рассматривались вопросы финансирования и управления земской медициной.

Книга стала незаменимым руководством для земских врачей и руководителей земских учреждений, справочным изданием по вопросам земской медицины. Сегодня этот труд — ценнейший источник по истории здравоохранения дореволюционной России [8].

Многолетний положительный опыт земской медицины, основанный на работах Е.А. Осипова, требует действенного активного применения и в наши дни. Федеральные программы «Земский доктор» и «Земский фельдшер», призванные поднять уровень медицины в сельской местности, нуждаются в единых, эффективных и простых формах статистического наблюдения в сфере охраны здоровья. Труды Е.А. Осипова могли бы оказывать позитивное влияние и на развитие санитарно-просветительской деятельности,

которую Е. А. Осипов также считал важнейшей составляющей общественного здоровья [9, с. 52].

Исследования Е.А. Осипова доказали зависимость уровня заболеваемости в Московской губернии от метеорологических условий. Основываясь на этой работе, он обнаружил, что летом уровень смертности, вызванный желудочно-кишечными заболеваниями, увеличивается из-за высоких температур. Он также выдвинул гипотезу о прямой связи между количеством дождливых дней и уровнем заболеваемости. Эти выводы подтверждают важность метеорологических данных для научной прогностики, контроля инфекционных заболеваний.

#### Список источников

1. Овсянников В. А. Ставрополь — Тольятти. Страницы истории. Часть II. Дела и люди. Часть II. Дела и люди. — Тольятти: п/п «Современник». — 1999. — С. 226-235.
2. Арсеньева Е. И. Евграф Алексеевич Осипов (1841-1904) (к 50-летию со дня смерти) // Советское здравоохранение. — 1954. — № 2. — С.51-54.
3. Базанов В. А. Жизнь и деятельность Е.А. Осипова // Советское здравоохранение. — 1963. — № 7. — С. 48-49.
4. Евграф Осипов — земский врач в Ставрополе [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <https://1737.tltsu.ru/?p=654> (06.12.2023).
5. Осипов Е.А., Попов И.В., Куркин П.И. Русская земская медицина. - М.,1899. - 340 с.
6. Егорышева И.В. Из истории создания книги «Русская земская медицина» // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко. — 2016. — С. 99-103.
7. Симонян Р.З. Становление и развитие медико-санитарной статистики в России во второй половине XIX - начале XX вв // Современная научная мысль. — 2022. — №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stanovlenie-i-razvitie-mediko-sanitarnoy-statistiki-v-rossii-vo-vtoroy-pолоvine-xix-nachale-hh-vv> (04.12.2023).
8. Скрыдлов А.Ю. Изучение медицинской статистики в пореформенной России: историко-научный обзор // Социология науки и технологий. — 2022. — №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-meditsinskoj-statistiki-v-poreformennoy-rossii-istoriko-nauchnyy-obzor> (01.12.2023).
9. Каспрук Л.И. К 155-летию земской медицины в России // Медицинская сестра. — 2019. — № 4. — С. 52. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <https://doi.org/10.29296/25879979-2019-04-13> (04.12.2023).

УДК 61

# ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ В РОССИИ

**ЧОЧАЕВА АЛЬБИНА АЛЬБЕРТОВНА**

студентка

ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России»

**Научный руководитель: Щербакова Ирина Викторовна**

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России»

**Аннотация:** в данной работе рассматривается текущее состояние телемедицины в России, а также освещаются преимущества и проблематика развития. В статье представляется ряд новых проектов, направленных на совершенствование данного направления в сфере здравоохранения.

**Ключевые слова:** информационные технологии в медицине, телемедицина, цифровая медицина.

## THE CURRENT STATE AND PROSPECTS OF TELEMEDICINE DEVELOPMENT IN RUSSIA

**Chochaeva Albina Albertovna***Scientific adviser: Shcherbakova Irina Viktorovna*

**Abstract:** This paper examines the current state of telemedicine in Russia, as well as highlights the advantages and problems of development. The article presents a number of new projects aimed at improving this area in the field of healthcare.

**Key words:** information technologies in medicine, telemedicine, digital medicine.

Телемедицина в России переживает период значительного развития, открывая новые горизонты для предоставления медицинских услуг и обеспечения доступа к качественной медицинской помощи в удаленных или труднодоступных регионах. Стремительный рост технологий, внедрение цифровых решений в здравоохранение и изменения в потребительских предпочтениях общества создают благоприятные условия для дальнейшего развития телемедицины в стране.

Особую важность телемедицины для России объясняет не только разрыв в уровнях диагностики между основными медицинскими центрами и практической периферией из-за различий в кадровом составе и оборудовании, но также в России данный разрыв увеличивается из-за обширных территорий, низкой плотности населения, а также недостатка средств передвижения и связи [5].

В настоящее время эти проблемы усугубляются общим кризисом в системе здравоохранения, которое вызвано сокращением бюджетного финансирования, децентрализацией управления, а также кризисом в системе поэтапной медико-санитарной помощи для населения [3, с. 161]. На сегодняшний день российская телемедицина представлена разнообразными проектами, включающими в себя удаленные консультации, теледиагностику, мониторинг состояния пациентов и электронные медицинские карты.

Телемедицина- это новый проект, предполагающий решение многих проблем в сфере здравоохранения. Благодаря телемедицине повышается доступность медицинской помощи, улучшается мониторинг здоровья, а так же происходит сокращение затрат.

Одним из ярких примеров успешной реализации телемедицинских решений является национальная платформа "Дальневосточный медицинский центр". Она обеспечивает связь медицинских учреждений в регионе, а также предоставляет услуги онлайн-консультаций и вторичных медицинских мнений. [7]. Инфраструктура помощи Российской общенациональной телемедицины гарантируется Федеральными телемедицинскими консультативными центрами, которых на данный момент числится более двадцати.

Одним из ключевых достижений в области телемедицины в России является создание национальной системы удаленной консультации врачей (НСУКВ), которая позволяет пациентам получать медицинскую помощь от врачей из других регионов или даже за пределами страны [6, с. 75].

В рамках Нацпроекта "Здравоохранение" реализуется раздел "цифровая медицина", который подразумевает интеграцию корпораций с единой региональной медицинской системой через централизованные платформы. [2, с. 46].

Данный проект предполагает внедрение информационных систем во всех регионах России. Также он подразумевает переход на цифровые рецепты, телемедицинские консультации и включение локальных информационных серверов к единой государственной информационной системе здравоохранения.

Немаловажным в сфере здравоохранения является создание Федерального проекта «Развитие сети национальных медицинских исследовательских центров и внедрение инновационных медицинских технологий», который направлен главным образом на обеспечение взаимодействия Федеральных центров с медицинскими организациями в каждом регионе посредством телемедицинских технологий.

Значительным решением в данном направлении стало принятие законодательства о телемедицине. Федеральный закон от 29.07.2017 г. №242 "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья" закрепил термин "телемедицина" и законодательно закрепил организационно-правовые условия для развития этого направления в сфере здравоохранения [1].

Перспективы развития телемедицины в России обнадеживающие, но существуют проблемы, замедляющие данный процесс. Одна из них – это необходимость создания единой стандартизированной системы обмена медицинской информацией между различными учреждениями. Также, важно обеспечить высокий уровень кибербезопасности для защиты конфиденциальности пациентов. Технические проблемы, такие как недостаточная скорость интернета и недоступность технического оборудования в некоторых регионах, также представляют вызовы [8, с. 36].

Для преодоления этих вызовов стратегический подход к регулированию телемедицины играет ключевую роль. Разработка четких стандартов, законов и нормативов, адаптированных к современным технологиям, содействует созданию устойчивой и безопасной среды для развития телемедицины.

Тем не менее, телемедицина в России находится на стадии активного внедрения. Правительство продолжает активно поддерживать эту область и внедрять новые технологии. Ожидается, что в ближайшие годы произойдет дальнейшее совершенствование системы телемедицины с учетом опыта и обратной связи от пользователей. Расширение инфраструктуры для поддержки высокоскоростного интернета в отдаленных регионах также будет способствовать более широкому внедрению телемедицинских практик. [4, с.6].

#### Список источников

1. Федеральный закон от 29.07.2017 № 242-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья" (в актуальной редакции на 24.11.2023).
2. Монаков Д.М., Алтунин Д.В. Медицинские информационные системы: современные реалии и перспективы // Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения. 2022;4:46-53.
3. Назаренко Г.И., Гулиев Я.И., Ермаков Д.Е. Медицинские информационные системы, 2005. 161 с.

4. Полиданов М.А., Щербакова И.В. Ключевые факторы успеха медицинской организации: взгляд будущих медицинских работников // Современные технологии управления. 2020;2(92):6-11.
5. Савельева К.Е. История развития отечественных медицинских информационных систем // Научный дебют 2023: материалы IV Международного научно-исследовательского конкурса. М.: Новая наука, 2023.
6. Телемедицина и удаленные терминалы: около пациента в любом месте // Опухоли головы и шеи. 2012;(1):75-80.
7. Хрулева М.В. Телемедицина и интернет в сфере здравоохранения // Студент года 2023: материалы II Международного учебно-исследовательского конкурса. М., 2023.
8. Ширяева П.О. Основные проблемы современного этапа цифровизации в здравоохранении // Молодежный научный форум: сборник статей по материалам ССХI студенческой международной научно-практической конференции. М., 2023. С.36-38.

УДК 13058

# ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ ПРИ ВСД И МИОПИИ

**ПАВЕЛЬЕВА КСЕНИЯ ДЕНИСОВНА**

студент

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»

*Научный руководитель: Щербаков Максим Викторович**преподаватель**ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»*

**Аннотация:** оздоровительные занятия физическими упражнениями при вегетососудистой дистонии (ВСД) и миопии являются эффективным методом улучшения здоровья и качества жизни пациентов. ВСД характеризуется нарушением работы автономной нервной системы, что приводит к различным симптомам, в том числе головной боли, головокружения, сердцебиения. Миопия – это отклонение зрительного аппарата, при котором изображение фокусируется в области перед сетчаткой, а не на ней, что приводит к нечеткому видению объектов на расстоянии.

**Ключевые слова:** оздоровительные занятия, физические упражнения, вегетососудистая дистония, миопия, эффекты на организм.

## HEALTH-IMPROVING PHYSICAL EXERCISES FOR VSD AND MYOPIA

**Paveleva Ksenia Denisovna***Scientific adviser: Shcherbakov Maxim Viktorovich*

**Abstract:** Health-improving physical exercises for vegetative-vascular dystonia (VSD) and myopia are an effective method of improving the health and quality of life of patients. VSD is characterized by a malfunction of the autonomic nervous system, which leads to various symptoms, including headache, dizziness, palpitations. Myopia is a deviation of the visual apparatus, in which the image is focused in the area in front of the retina, and not on it, which leads to blurry vision of objects at a distance.

**Key words:** wellness classes, physical exercises, vegetative-vascular dystonia, myopia, effects on the body.

Вегетососудистая дистония (ВСД) – расстройство, характеризующееся нарушением функций нервной системы и сосудов. Одним из способов борьбы с ВСД являются оздоровительные занятия физическими упражнениями.

Физическая активность помогает улучшить кровообращение, нормализовать работу сердца и сосудов, а также повысить общую физическую выносливость. Рекомендуется предпочтение умеренной интенсивности тренировок, например, занятие йогой или пилатесом. Эти методы помогают расслабиться и улучшить дыхание, что положительно сказывается на самочувствии при ВСД.

Также важно уделить внимание растяжке мышц, особенно шейного отдела позвоночника. Например, выполнять повороты головой в разные стороны и наклоны головы вперед-назад.



Оздоровительные занятия могут проводиться как индивидуально под руководством инструктора или посредством онлайн-тренировок. Важно учесть, что каждый организм индивидуален, поэтому рекомендуется проконсультироваться с врачом или тренером перед началом занятий.

Однако следует помнить, что физическая активность должна быть адаптирована к состоянию пациента и не вызывать дополнительное напряжение. При возникновении болей или дискомфорта необходимо немедленно прекратить занятия и обратиться за консультацией к врачу.

Таким образом, оздоровительные занятия физическими упражнениями могут стать эффективным методом борьбы с ВСД. Они способствуют улучшению работы сердца и сосудов, повышению общей выносливости и расслаблению мышц. Однако перед началом тренировок рекомендуется получить консультацию специалиста.

Вегетососудистая дистония (ВСД) – это расстройство, характеризующееся нарушениями функций нервной системы и сосудов. Люди, страдающие от ВСД, часто испытывают симптомы, такие как головокружение, сердцебиение и повышенная утомляемость. Физические упражнения могут стать эффективным способом преодоления этих симптомов и улучшения общего состояния здоровья.

Один из подходов к оздоровлению при ВСД – использование специальных физических упражнений. Эти упражнения помогают регулировать работу сердечно-сосудистой системы и нормализуют дыхание. Примерами таких упражнений являются глубокое дыхание, расслабление мышц тела и постепенное повышение интенсивности физической активности.

Один из самых популярных видов физической активности при ВСД – йога. Она объединяет элементы физических упражнений, дыхательной гимнастики и медитации. Исследования показывают, что занятия йогой помогают снизить уровень стресса и тревожности, а также улучшить качество сна. Кроме того, йога способствует расслаблению мышц и повышению гибкости тела.

Еще одним полезным видом физической активности при ВСД является плавание. Вода создает дополнительную поддержку для тела, что может помочь снять напряжение и ослабить стресс на сердечно-сосудистую систему. Плавание также укрепляет мышцы и повышает выносливость.

Однако перед началом любого вида физической активности необходимо проконсультироваться со специалистом.

Оздоровительные занятия физическими упражнениями являются важной частью комплексного лечения и профилактики вегето-сосудистой дистонии (ВСД). Физическая активность способствует регуляции работы нервной системы, улучшению кровообращения и общего самочувствия пациента.

Преимущества физической активности для регуляции работы нервной системы при ВСД уже давно известны. Умеренные физические нагрузки способствуют снижению уровня стресса и тревожности. Регулярные занятия помогают стабилизировать артериальное давление, улучшить работу сердца и сосудов. Они также способствуют образованию эндорфинов - гормонов радости, которые повышают настроение и общее самочувствие.

Физическая активность также оказывает положительное влияние на кровообращение при ВСД. Упражнения, направленные на укрепление сердечно-сосудистой системы, помогают расширить капилляры и улучшить кровоток. Это особенно важно для пациентов с ВСД, так как у них может наблюдаться нарушение микроциркуляции и гипоксия тканей.

Оздоровительные занятия физическими упражнениями также способствуют улучшению общего самочувствия пациента при ВСД. Регулярные тренировки помогают снять усталость и напряжение, повысить работоспособность и эффективность работы организма. Они также способствуют расслаблению мышц и улучшению осанки.

В заключение, оздоровительные занятия физическими упражнениями являются неотъемлемой частью комплексного лечения ВСД. Они помогают регулировать работу нервной системы, улучшать кровообращение и общее самочувствие пациента.

Оздоровительные занятия физическими упражнениями могут оказать значительную помощь в борьбе со симптомами вегетососудистой дистонии (ВСД). Данный комплекс упражнений также может быть полезен при миопии – одном из самых распространенных заболеваний глаз.

Один из основных принципов оздоровительной гимнастики для ВСД и миопии заключается в ре-

гулярности занятий. Рекомендуется проводить тренировки каждый день или по крайней мере не реже трех раз в неделю.

Статические упражнения, направленные на расслабление мышц шеи и плечевого пояса, способствуют уменьшению напряжения и снижению стресса. Например, можно выполнять повороты и наклоны головы, подтягивая плечи к ушам или делая круговые движения плечами.

Упражнения на растяжку спины и грудной клетки помогут улучшить поставу и раскрыть грудь, что способствует лучшему кровообращению и снижению давления. Например, можно выполнять «кошечку» – становиться на четвереньки и плавно выпячивать и вдыхать спину.

Также рекомендуется выполнять упражнения на тренировку сердечно-сосудистой системы, такие как бег тихим шагом или скоростная ходьба. Это поможет укрепить сердце, повысить общую выносливость организма и улучшить кровообращение.

Необходимо отметить, что перед началом занятий следует проконсультироваться с врачом и получить его разрешение для физической активности, особенно при ВСД или других хронических заболеваниях.

Миопия является одним из распространенных заболеваний глаз, характеризующимся неправильной фокусировкой световых лучей на сетчатке. Это может привести к размытости и ухудшению зрения вдаль. Оздоровительные занятия физическими упражнениями могут быть полезными для людей с миопией, так как они способствуют укреплению мышц глаз и повышают их подвижность.

Основной целью оздоровительных занятий при миопии является улучшение кровообращения в глазах и предотвращение прогрессирования заболевания. Для достижения этой цели рекомендуется выполнять комплекс упражнений, направленных на тренировку мышц глаз.

Один из эффективных способов тренировки глазных мышц – перемещение взгляда. Во время выполнения этого упражнения необходимо смотреть на ближайший объект (например, ручку), а затем постепенно переводить взгляд на удаленный объект (например, окно). Это упражнение помогает укрепить мышцы глаз и улучшить фокусировку.

Другое полезное упражнение – сжимание и расслабление глазных мышц. Для этого нужно закрыть глаза на несколько секунд, а затем открыть их. Повторять это действие несколько раз, чтобы усилить кровообращение в глазах.

Также можно использовать специальные тренажеры для глаз, которые предлагаются на рынке медицинских товаров. Они позволяют проводить различные виды тренировок для глазных мышц.

Оздоровительные занятия физическими упражнениями при миопии следует проводить под руководством опытного инструктора или врача-офтальмолога. Перед началом занятий необходимо пройти консультацию специалиста и получить его рекомендации.

Физическая активность играет важную роль в поддержании здоровья глаз и может оказывать положительное влияние на зрение при миопии. Оздоровительные занятия физическими упражнениями способствуют улучшению кровообращения и обмена веществ, что благотворно сказывается на состоянии глазного яблока.

Один из наиболее эффективных видов физической активности для профилактики и лечения миопии – это оправление спины и гимнастика для глаз. Оправление спины помогает разгрузить мышцы шейно-воротниковой зоны, что снижает нагрузку на глазные мышцы и позволяет им работать более эффективно. Гимнастика для глаз включает различные упражнения, направленные на расслабление и тренировку глазных мышц. Это может быть колебание взгляда по сторонам, перемещение взгляда от ближайших объектов до удаленных и обратно, а также массаж век.

Также полезными упражнениями при миопии являются упражнения для общего укрепления организма. Это может быть бег, плавание, йога или фитнес. Такие виды активности способствуют улучшению кровообращения и обмена веществ не только в глазах, но и по всему организму. Они помогают снять напряжение со зрительного аппарата и повысить его работоспособность.

Однако перед началом занятий физическими упражнениями при миопии рекомендуется проконсультироваться с врачом или инструктором по физической подготовке. Они помогут подобрать оптимальные нагрузки и контролировать правильное выполнение упражнений.

Физическая активность может сыграть важную роль в укреплении глазных мышц и улучшении зрения при миопии. Многие люди, страдающие от этого заболевания, испытывают слабость глазных мышц и трудности с фокусировкой на близких объектах. Однако систематические физические упражнения могут помочь расслабить и укрепить эти мышцы.

Одно из эффективных упражнений для глазных мышц – «пальчиковая гимнастика». Для выполнения этого упражнения необходимо по очереди смотреть на каждый палец руки, начиная с большого и заканчивая мизинцем, при этом медленно перемещая палец от носа до конца вытянутой руки. Это поможет развить координацию движений глаз и укрепить глазные мышцы.

Другое полезное упражнение – «фокусировка на близком и дальнем объекте». Для его выполнения нужно выбрать два объекта: один должен быть на расстоянии примерно 20-30 см от глаз, а другой – на расстоянии около 3-4 метров. Сначала смотрите на близкий объект в течение нескольких секунд, затем переключайте взгляд на дальний объект и удерживайте его в поле зрения также несколько секунд. Это поможет тренировать глазные мышцы и улучшить фокусировку.

Кроме того, регулярные физические упражнения способствуют улучшению кровообращения, что благотворно влияет на общее состояние организма и зрительную систему. Они помогают поддерживать нормальный уровень артериального давления и предотвращают возникновение спазмов сосудов. При миопии это особенно важно, так как хорошее кровоснабжение глазных мышц помогает им эффективнее функционировать.

У миопии, характеризующейся косоглазием и нарушением аккомодации, оздоровительные занятия физическими упражнениями могут стать эффективным способом восстановления зрительной функции. В данном подразделе предлагаются конкретные упражнения и методики, разработанные на основе современных научных исследований.

Одно из основных направлений в реабилитации при миопии – тренировка аккомодационного аппарата глаза. Один из простых и доступных способов – тренировка с помощью специальных линз или стекол с различной оптической силой. Это позволяет создавать условия для активации мышц глаза, что способствует коррекции аккомодации.

Также рекомендуется использование упражнений для тренировки мышц глаза. Например, можно проводить циклические движения глазами: вертикальные, горизонтальные и круговые. Это поможет укрепить мышцы аккомодации и улучшить работу глаз.

Дополнительно, стоит обратить внимание на упражнения для расслабления глазных мышц. Одно из таких – пальчиковый массаж глазных яблок. При помощи указательного пальца нужно провести легкий массаж по окружности вокруг глаза, начиная от верхнего века и заканчивая нижним. Это снизит напряжение и способствует расслаблению глазных мышц.

Кроме того, занятия йогой могут быть полезными при миопии. Некоторые асаны (позы) способствуют укреплению мышц глаза, повышению притока крови к органам зрения и расслабляют нагрузку на глазные мышцы.

В заключении можно отметить, что оздоровительные занятия физическими упражнениями могут быть полезными для людей, страдающих ВСД и миопией. Они способствуют улучшению общего состояния организма, повышению физической выносливости и укреплению мышц глаз.

Однако перед началом занятий необходимо проконсультироваться с врачом-неврологом и окулистом. Врач проведет всестороннее обследование, определит степень развития ВСД и миопии, а также предложит индивидуальную программу тренировок.

В процессе занятий следует учитывать особенности своего тела и регулярно контролировать показатели своего здоровья. При наличии болей в голове или глазах, значительного ухудшения зрения или других неприятных симптомов необходимо немедленно прекратить тренировки и обратиться к врачу.

Также стоит отметить, что эффективность оздоровительных занятий будет зависеть от правильного выполнения упражнений и регулярности тренировок. Чтобы достичь наилучших результатов, следует придерживаться рекомендаций врача и постепенно увеличивать нагрузку.

В заключение можно сказать, что оздоровительные занятия физическими упражнениями могут

стать важной частью комплексного лечения ВСД и миопии. Они помогут укрепить организм, повысить его адаптивные возможности и улучшить качество жизни пациента.

#### Список источников

1. Вегетососудистая дистония [Текст]: лучшие методы лечения / [В. Н. Амосов]. - Санкт-Петербург: Вектор, 2010. - 111 с.
2. Вегетососудистая дистония [Текст] / [сост. Н. В. Покровская]. - Москва: АСТ; Санкт-Петербург: Сова; сор. 2010. - 64 с.
3. Аветисов Э. С. Занятия физической культурой при близорукости / Э. С. Аветисов, Е. И. Ливадо, Ю. И. Курпан. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Физкультура и спорт, 1983. - 103 с.
4. Демирчоглян Г. Г. Эффективные упражнения для улучшения зрения / Г. Г. Демирчоглян. - Москва: АСТ; Донецк: Сталкер, 2003. - 62, [1] с.
5. Лечебная физкультура при вегетососудистой дистонии: Программа и методические указания для самостоятельных занятий / Санкт-Петербургский Горный университет. Сост.: Г.В. Зароднюк, М.Н. Ларионова, СПб, 2019. - 23 с.
6. Гимранов Р. Ф. Упражнения йоги при ВСД. 2021.
7. Дорогинская П.В., Щетинина С.Ю. Занятия физической культурой при миопии. 2022.
8. Зарайская М.М., Бодрова С.Г., Поздеева Надежда Александровна, Паштаев Н.П., Тихонова О.И. Основные способы оптической коррекции прогрессирующей миопии у детей. 2016.
9. Меситский В.С., Ахтемова А.Р. Физическая реабилитация через занятия спортом при заболевании вегетососудистой дистонией. 2019.
10. Саньков М. А., Москаленко И. С., Онучин Л. А. Сочетание лечебной физкультуры и гимнастики глаз для предотвращения быстро прогрессирующей миопии. 2019.
11. Стародубец Т.Д., Циндрин А.В. Гимнастика для глаз. 2021.
12. Тарасова Х. В., Нагайцева И. Ф. Влияние занятий по плаванию на психическое здоровье студентов с ВСД. 2019.
13. Титов С. В., Кузнецова З. М. Использование комплекса силовых упражнений для повышения физического и функционального состояния учащихся с вегето-сосудистой дистонией. 2013.

УДК 61

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ ПРИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

**ШУМИЛИН НИКИТА ВАДИМОВИЧ**

студент 2 курса направления «Лечебное дело»  
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет  
имени В. И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Научный руководитель: Руннова Анастасия Евгеньевна**

д.ф.-м.н., профессор, и.о. зав. каф. медбиофизики им. проф. В. Д. Зернова,  
начальник отдела фундаментальных исследований в нейркардиологии НИИ кардиологии  
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет  
имени В. И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Аннотация:** В статье рассматриваются основные аспекты применения телемедицинских технологий к лечению сердечно-сосудистых заболеваний и кардиологической реабилитации, как во время вспышки COVID-19, так и в постковидный период. Особое внимание автор работы уделяет преимуществам и проблемам применения телемедицины по указанному направлению.

**Ключевые слова:** телемедицина, сердечно-сосудистые заболевания, COVID-19, постковидный период.

## THE USE OF TELEMEDICINE IN CARDIOVASCULAR DISEASES

**Shumilin Nikita Vadimovich**

*Scientific adviser: Runnova Anastasiya Evgenievna*

**Abstract:** The article discusses the advantages, various methods, problems, applications and the impact of telemedicine on the treatment of cardiovascular diseases and cardiac rehabilitation, both during the COVID-19 outbreak and at the present time.

**Key words:** telemedicine, cardiovascular diseases, COVID-19, post-Covid period.

Телемедицина – это оценка состояния пациента и клиническая помощь на больших расстояниях с использованием телекоммуникационных технологий. Она помогает малообеспеченным слоям населения получить доступ к высококачественному медицинскому обслуживанию [1].

Информационные и коммуникационные технологии представляют собой потенциал для устранения некоторых проблем, которые в конечном итоге возникли в странах из-за экономически эффективных и улучшенных услуг здравоохранения.

Телемедицина — это информационно-коммуникационные технологии, которые помогают преодолеть расстояния и сделать медицинскую помощь более доступной. Это имеет особое практическое значение для жителей сельских местностей и для представителей слаборазвитых слоев населения в развивающихся странах, которые, по исторически сложившимся причинам, изначально имели ограниченный доступ к медицинскому обслуживанию и спектру медицинской помощи в целом [11].

Российская Федерация – страна с самой большой в мире территорией и численность населения более 146 миллионов человек, различающаяся по социальному статусу, характеру заболеваний, пище-

вым привычкам, распределению медицинских учреждений и уровню медицинского обслуживания в регионах. Каждому гражданину гарантировано право на охрану здоровья и медицинскую помощь в государственных и муниципальных учреждениях здравоохранения согласно Конституции Российской Федерации. Однако Российская Федерация имеет высокие показатели сердечно-сосудистых заболеваний, которые, в свою очередь, связаны с трудностями в диагностике и направлении пациентов, особенно в сельских районах и развивающихся регионах.

Смертность от сердечно-сосудистых заболеваний в стране крайне высока: на их долю приходится 1 миллион всех смертельных исходов в год [12].

В конце XX – начале XXI вв. Россия столкнулась с глубоким социально-экономическим кризисом, сопровождавшимся резким ростом смертности от сердечно-сосудистых заболеваний. Однако за период 2003 – 2019 гг. число смертей, связанных с нарушениями кровообращения неуклонно снижались на 3% в год, при общем снижении на 51% (в частности, смертность в результате ишемической болезни сердца снизилась на 45,8%, а от цереброваскулярных заболеваний – на 60,1%) [12].

В период с 2014 по 2018 гг. количество летальных исходов от сердечно-сосудистых заболеваний сокращалось в среднем на 16872 случая в год, согласно данным Министерства здравоохранения Российской Федерации. В данный момент ставится задача: для достижения целей федерального проекта «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» необходимо предотвращать ежегодно 71768 смертей от сердечно-сосудистых заболеваний.

В связи с улучшением платформы информационных и коммуникационных технологий и распространением телемедицины, растет спрос на телемедицинские услуги и учреждения во всех регионах России, особенно в удаленных и сельских районах. Это позволяет предоставлять квалифицированную дистанционную помощь на подобных территориях. Благодаря растущему использованию компьютеров, смартфонов, планшетов и других гаджетов с доступом в Интернет специалисты теперь могут получать клинические данные пациентов, в том числе рентгеновские снимки, эхокардиографию и другие данные, необходимые для диагностики, что также способствует своевременной диагностике сердечно-сосудистых заболеваний, и, следовательно, снижению смертности от данных патологий сердечно-сосудистой системы.

Стоит отметить, что несмотря на значительное улучшение лечения сердечно-сосудистых заболеваний в последние годы для достижения устойчивых показателей снижения смертности из-за сердечно-сосудистых заболеваний и для улучшения в целом динамики состояния здоровья сердечно-сосудистой системы пациентов необходимы прорывные инновации, в том числе и информационные, на что, скорее всего, должны быть направлены дальнейшие исследования специалистов.

#### Список источников

1. Паспорт национального проекта «Здравоохранение», утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24 декабря 2018 г. № 16 // ГАРАНТ: офиц. сайт. / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://base.garant.ru/72185920/?ysclid=lp9133ouj165835539> (12.11.2023)
2. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 31 марта 2021 г. N 278 "Об утверждении методик расчета основных и дополнительных показателей федерального проекта "Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями", входящего в национальный проект "Здравоохранение" (с изменениями и дополнениями) // ГАРАНТ: офиц. сайт. / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://base.garant.ru/400647952/> (12.11.2023)
3. Бокерия Л.А., Сокольская М.А., Шварц В.А. Современные тенденции использования информационно-телекоммуникационных технологий в лечении пациентов с кардиоваскулярной патологией // Клиническая медицина. – 2020. – № 98. – С. 9-10.
4. Видяева Н.Г., Солодухин А.В., Помешкина С.А., Зверева Т.Н. Возможности применения телемедицинских технологий в реабилитации пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями // Профилактическая медицина. – 2021. – № 24 (3). – С. 95-99.

5. Владимирский А.В., Морозов С.П., Урванцева И.А. и др. Применение телемедицинских технологий в кардиологии: учеб. пособие / Сургут. гос. ун-т. – Сургут: Изд-во СурГУ, 2019. – 115 с.
6. Каменская О.В., Логинова И.Ю., Клинова А.С. и др. Телемедицинские системы в кардиореабилитации: обзор современных возможностей и перспективы применения в клинической практике // Российский кардиологический журнал. – 2020. – № 25 (6). – С. 154-160.
7. Макаров С.А., Смирнов К.В., Данильченко Я.В. Телемедицинские технологии в повышении результативности диспансерного наблюдения пациентов с атеросклеротическим поражением артерий нижних конечностей в пандемию COVID-19 // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2023. – № 22 (2). – С. 80-87.
8. Обзор телемедицины в лечении сердечно-сосудистых заболеваний // Кровообращение. – 2022. – № 146 (25). – С. 558-568.
9. Тупикин Д.В., Щербак И.В. Значение современных медицинских технологий // Мир в эпоху глобализации экономики и правовой сферы: роль биотехнологий и цифровых технологий: сборник научных статей по итогам работы круглого стола с международным участием / Учебно-курсовой комбинат «Актуальные знания», Ассоциация «Союз образовательных учреждений». – М., 2021. – С. 270-272.
10. Ширяева П.О. Основные проблемы современного этапа цифровизации в здравоохранении // Молодежный научный форум: сборник статей по материалам ССХІ студенческой международной научно-практической конференции. – М., 2023. – С. 36-38.
11. Kamal Sharma, Zeel Patel, Smeet Patel, Kalpen Patel, Shweta Dabhi, Jinish Doshi, MohmadSabir Amdani, Darshini Shah, Dhyanee Patel and Ashwati Konat «Repositioning of Telemedicine in Cardiovascular World Post-COVID-19 Pandemic» «Front Cardiovasc Med.» 2022; №9: 910802. / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9196028/> (13.11.2023)
12. Simon Matskeplishvili, Anna Kontsevaya «Cardiovascular Health, Disease, and Care in Russia» «Circulation.» 2021; №144(8): с. 586-588. / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://doi.org/10.1161/circulationaha.121.055239> (22.11.2023)

УДК 159.913

# ВЛИЯНИЕ МАЛОПОДВИЖНОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ

КАЙБУШЕВА Я.Э. ,  
КУЧАЕВА Д.Э.,  
ХАМИДУЛЛИНА А.И.,  
АБДУЛЛАЕВА Н.З.

студенты 4 курса педиатрического факультета  
ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России

*Научный руководитель: Гибадуллина Ф.Б.  
доцент кафедры топографической анатомии и оперативной хирургии  
ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России*

**Аннотация.** В данной статье мы рассматриваем гиподинамию как один из факторов отрицательно влияющий на психоэмоциональное состояние человека. В связи с прогрессом технического развития и быстрой смены качества жизни во всех аспектах, иногда человек оставляет на последний уровень контроль своего здоровья. По данным литературы констатируется факт пропорциональной зависимости здоровья человека от внешних факторов таких как новые информационные технологии, изменений в технологии приготовления пищи, увеличения многочисленного оборудования с различными излучениями дома, в учебных учреждениях и на работе. Так у студентов с повышенной интеллектуальной нагрузкой, при снижении физической активности, может увеличиться риск неблагоприятных психоэмоциональных состояний. Исследование было проведено среди обучающихся ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России (БГМУ) 4 курса 2 потока педиатрического факультета.

**Ключевые слова:** тревожное состояние, депрессия, малоподвижный образ жизни, ожирение, сидячий образ жизни, социальные навыки человека.

## THE INFLUENCE OF A SEDENT LIFESTYLE ON THE PSYCHOEMOTIONAL STATE OF STUDENTS

Kaibusheva Y.E. ,  
Abdullaeva N.Z.,  
Kuchaeva D.E. ,  
Khamidullina A.I.

**Annotation.** In this article, we consider physical inactivity as one of the factors negatively affecting the psychoemotional state of a person. Due to the progress of technological development and the rapid change in the quality of life in all aspects, sometimes a person leaves control of his health to the last level. According to the literature, the fact of proportional dependence of human health on external factors such as new information technologies, changes in cooking technology, an increase in numerous equipment with various radiations at home, in educational institutions and at work is stated. Thus, students with an increased intellectual load, with



a decrease in physical activity, may increase the risk of adverse psychoemotional states. The study was conducted among students of the Bashkir State Medical University of the Ministry of Health of Russia (BSMU) of the 4th year of the 2nd stream of the pediatric faculty.

**Key words:** anxiety, depression, sedentary lifestyle, obesity, sedentary lifestyle, human social skills.

**Цель.** Изучение литературы по данной проблеме и проведение ретроспективного анализа и выявление прямой зависимости между малоподвижным образом жизни и психоэмоциональными нарушениями.

**Задачи:**

1. Проведение оценки нормированности дня и количества физических нагрузок у студентов медицинского университета.
2. Выявление прямой зависимости между возникновением тревожных состояний и несоблюдением норм физической активности.
3. Оценка влияния гиподинамии на настроение студентов.

**Материалы и методы:** Кроме изученных литературных данных, возможные факторы риска возникновения психоэмоциональных нарушений были оценены нами в ходе ретроспективного анализа. Была произведена оценка полученных анализов на базе тестирования студентов 4 курса педиатрического факультета. В данном исследовании приняли участие студенты 2 потока в количестве 130 человек в возрасте от 20 до 23 лет, из которых – 21 юноши и 109 девушек.

**Результаты и обсуждение:** В наше время все больше и больше новых технологий внедряется в учебный процесс.

Благодаря online-образованию студентам больше не нужно выходить на улицу и тратить время и нервы на дорогу на общественном транспорте. Но, к сожалению, неправильно распределенный распорядок дня не позволяет заниматься спортом и вести активный образ жизни.

Сидячий образ жизни ведет к снижению адаптационных способностей человека, а так же социальных навыков.

Малоподвижный образ жизни(гиподинамия) - это недостаточное количество физических нагрузок на организм относительно рекомендуемой нормы.

Малоподвижный образ жизни может привести к множеству опасных хронических заболеваний, таких как: ожирение, сахарный диабет 2 типа, депрессия, тревожность и т..д.

Были проведены сравнения ответов на тестовые вопросы, общего состояния, и жалоб у анализируемых студентов 4 курса 2 потока (рис.1, рис.2, рис.3).

1) 85 человек отметили, что из-за малого количества движений, совершаемых ими в течение дня, их настроение было встревоженным, апатичным, грустным.

2) 50 человек отметили, что в течение дня они слишком мало ходят пешком, что возможно влияет на их психоэмоциональное состояние.

3) лишь 15 человек отметили, что утренняя зарядка является их каждодневной рутинной.

4) У 7 человек в анамнезе жизни были выявлены депрессивные расстройства.

Проведя опрос студентов 4 курса медицинского университета мы пришли к выводу, что 65% учащихся отмечают, что из-за недостатка физической активности они чувствуют тревожность; 30% учащихся занимаются спортом 4 раза в неделю и чувствуют себя счастливыми; 5% учащихся признались, что они страдают депрессивным расстройством, в их жизни присутствуют минимальные физические нагрузки.

**Заключение:** Согласно результатам проведенных исследований, у малоактивных людей вдвое больше шансов впасть в депрессию по сравнению с теми, кто много занимается спортом. Кроме того, есть достоверные данные, указывающие на то, что физические нагрузки - хорошее лекарство от депрессии.

По словам ученых, депрессия и гиподинамия ассоциируются с повышенным риском сердечно-сосудистых событий, при этом регулярные занятия физическими упражнениями могут потенциально снизить данный риск, однако необходимы дополнительные исследования в этой области.

Таблица 1

**Рекомендации по физической активности**  
**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ**  
**АКТИВНОСТИ**

Согласно рекомендациям ВОЗ ([www.who.int/ru/](http://www.who.int/ru/)), каждый взрослый человек должен выполнять следующий объем физической нагрузки:

150 минут в неделю (2 часа 30 минут) аэробные физические нагрузки средней интенсивности.	<b>х 2 раза</b> в неделю (1 час 15 минут)
<b>ИЛИ</b>	
75 минут в неделю (1 час 15 минут) аэробной физической нагрузки высокой интенсивности.	<b>х 1 раз</b> в неделю (1 час 15 минут)
+	
2 дня в неделю силовые нагрузки.	<b>х 2 раза</b> в неделю (с вовлечением всех основных групп мышц)



Рис. 1. Ответы на вопрос: Чувствуют ли тревожность из-за недостатка физической активности

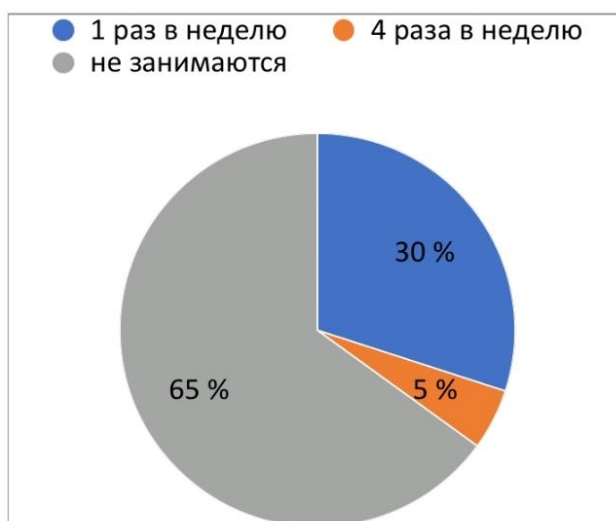


Рис. 2. Ответ на вопрос: Как часто занимаются спортом

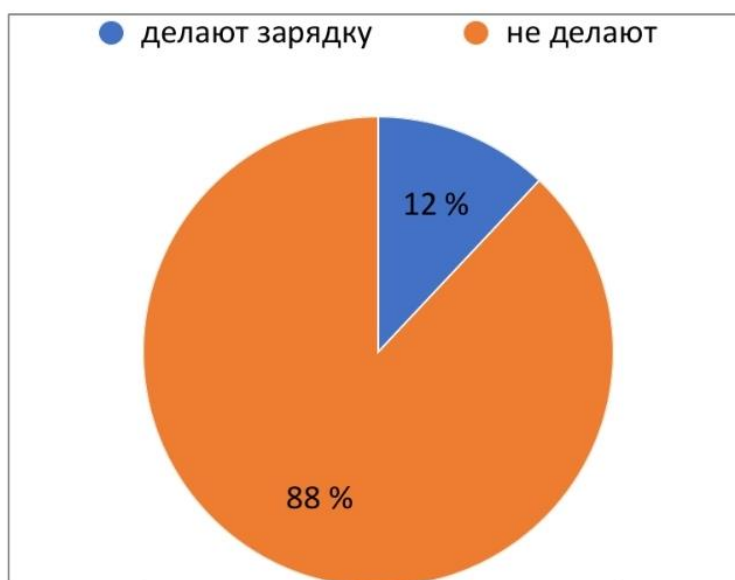


Рис. 3. Ответ на вопрос: Делают ли зарядку ежедневно

### Список источников

1. Бароненко В.А. Основы здорового образа жизни студентов: учебное пособие / В.А. Бароненко, И.П. Данченко, Л.А. Рапопорт. - Екатеринбург: УГТУ, 2006. - 55с.
2. Ткаченко Б.И. Нормальная физиология человека. М.: Медицина, 2005.928 с.
3. N. Pryanikova, A. Dorontsev, O. Marandykina, A. Volobuev, V. Sharagin, M. Komarov Biomedical and Pharmacology Journal, Vol. 14, Issue 3, September 2021
4. Карлов А.М. Самозащита от стресса: Издание второе. - Казань: ЗАО «Новое знание», 2003. - 48 с.
5. Щербатых Ю.В. Психология стресса и методы коррекции. - СПб.: Питер, 2006. - 256 с.

© Кайбушева Я.Э., Кучаева Д.Э., Хамидуллина А.И., 2023

# АРХИТЕКТУРА

УДК 5527

# ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДИЗАЙНА КАК ВИД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**ВАСИКОВА ЛИЛИАНА ВЛАДИСЛАВОВНА**

магистрант

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

*Научный руководитель: Лебедева Алена Викторовна – к.п.н., доцент  
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»*

**Аннотация:** дизайн как вид деятельности имеет долгую историю: от древних цивилизаций до современности. Оно развивалось в различных направлениях, включая архитектуру, декоративное искусство и промышленный дизайн. Дизайн в настоящее время играет важную роль в создании комфортной и функциональной среды, решении социальных и технических проблем и содействии улучшению жизни людей.

**Ключевые слова:** дизайн, история, проектирование, деятельность, художники.

## HISTORY OF DESIGN AS AN ACTIVITY

**Vasikova Liliana Vladislavovna**

*Scientific adviser: Lebedeva Alyona Viktorovna*

**Abstract:** Design as an activity has a long history: from ancient civilizations to modern times. It developed in various directions, including architecture, decorative arts and industrial design. Design now plays an important role in creating comfortable and functional environments, solving social and technical problems and contributing to improving people's lives.

**Key words:** design, history, planning, activity, artists.

Дизайн — новый вид деятельности, возникший в начале 20 века как реакция на хаотичную конфигурацию визуальных и функциональных свойств предметной среды. Он разрабатывает модели рационального построения этой среды, совместимые со сложным функционированием современного общества. Дизайн часто ограничивается улучшением эстетических характеристик промышленных продуктов, но он также имеет широкий охват, который охватывает социальные и технические вопросы, связанные с осуществлением производства и потребления и существованием людей в объективной среде [1].

По этой причине дизайн имеет специфическую связь с традиционными типами дизайна, которые решают проблемы, связанные с внедрением новых предметных систем в жизнь людей и общества.

Слово «дизайн» имеет свои корни в итальянском слове «disegno», которое использовалось в эпоху Возрождения для обозначения рисунков, узоров и фундаментальных понятий в искусстве и дизайне. Фраза «дизайн» была введена в Англии в 16 веке, и она до сих пор относится к «дизайну» сегодня, термин, который используется с тех пор. В узком профессиональном контексте проектирование определяется как проектно-техническая деятельность по производству промышленной продукции, обладающей высокими эстетическими и потребительскими качествами, а также по созданию комфортной физической среды для людей, включающей в себя жизненные, трудовые, социальные и культурные факторы [2].

Проектирование объединило несколько задач в одно предприятие, объединив технические и конструкторские программы, массовое производство, инженерное проектирование и науку. В современном мире это многогранная творческая и междисциплинарная область, которая сочетает естественные и технические науки, социальные науки, инженерию и творческое мышление и направлена на создание объективного мира, основанного на производстве и не изолированного от общества. Все аспекты нашей жизни требуют некоторых усилий. Основная задача дизайнера состоит в том, чтобы создать мир, который объективно соответствует человеческой культуре и потребностям, а также эстетически хвалят за то, что он гармоничен и всеобъемлющ. Проектирование как для технических, так и для естественных целей требует сочетания технических и природных соображений. Философия, культурология, социология, психология, семиотика и другие гуманитарные науки являются областями, в которых они написаны и обсуждаются. Творческое художественное мышление направляет включение этих знаний в процесс художественного проектирования и моделирования предметного мира, который основан на этих знаниях [3].

Дизайн, как уникальная форма дизайна и творческой деятельности, восходит к концу 1800-х годов и тесно связан с промышленной революцией, которая видела массовое развитие машинного производства и разделение труда как часть следующей волны дизайна. Следовательно, существует потребность в эксперте, который может создать внешний вид продукта, который удовлетворяет потребности моды и потребителя, форму продукта и быть осведомленным в его дизайне и производстве.

Промышленный дизайн имеет значительную историческую связь с развитием современных технологий. Помимо внедрения новых отраслей техники, инновации, такие как пар, сжигание, электрика и авиация, также проложили путь к важным достижениям в истории дизайна, таким как использование двигателей внутреннего сгорания.

Девятнадцатый век был периодом замечательного прогресса, когда произошло много важных изменений. За техническими новшествами следуют одно за другим. Век, начавшийся с diligansов и почтовых вагонов, закончился самолетами и автомобилями. Весь этот прогресс был отмечен прогрессом дизайна [4].

Создание продукта усилиями мастера и процесс формирования продукта были переплетены с его изготовлением. Появление индустриализации ввело понятие «прототипы» продуктов, где люди могли бы сделать их в массовое производство машин и моделей или чертежей и прототипов. Таким образом, на рубеже веков произошло разделение труда в процессе промышленного производства, и дизайн стал отдельной формой дизайна и художественной деятельности.

Дизайнеры работают в этой профессии около ста лет. Его историю можно проследить до известного движения «Искусство и ремесло» в Англии в конце 1800-х годов во главе с Уильямом Моррисом, художником и теоретиком, который широко изучал предметное творчество. В то время были заложены корни творческой теории и принципов дизайна [5]. Профессию дизайнера иногда относят к началу 20-го века, когда художники играли значительную роль в конкретных отраслях промышленности, что позволило им установить свой собственный институциональный стиль и политику, а также стать ценным источником вдохновения для разработки продукта. Среди примеров — корпоративные подходы AEG, немецкой электроэнергетической компании, и Ford Motor, американского производителя автомобилей. Считается, что истоки дизайна были результатом Великой депрессии 1929 года, и он часто характеризуется как в значительной степени американская деятельность. Промышленное производство в значительной степени было обусловлено дизайном, который был местным явлением до кризиса 1929 года в Европе, за это время он стал менее сфокусированным на местных, национальных и международных конференциях по дизайну. Американский дизайн не стал законной коммерческой силой до тех пор, пока не разразился кризис, и он только стал обычным и распространенным явлением. Так началась профессиональная «индустрия дизайна».

В начале 1900-х годов в американской и европейской архитектуре в 20-м веке появился «функционализм», стилистическое направление, в котором американская и европейская архитектура придерживалась композиционных принципов. Представители этого направления рассматривали функциональность формы искусства как источник радости и перестали признавать происхождение ее механи-

ческой формы. Среди них Луи Салливан, который основал Чикагскую школу архитектуры, Фрэнк Ллойд Райт, Питер Беренс, Уолтер Гропиус, который основал школу Баухауз, и Геррит Томас Ритвельд, чьи инновационные идеи для «красного» кресла и синего стали символом современного дизайна.

Современные архитекторы и художники оставили свой след в индустрии современного дизайна, служа источником вдохновения для многих его пионеров. Модернисты в своих усилиях стремились найти выход из изнурительной проблемы неинтересного повторного открытия из прошлого, отвергли эклектизм и яростное неодобрение декора и орнамента, а вместо этого приняли новые формы в рациональном геометрическом дизайне с акцентом на красоту и выразительность оригинальных элементов дизайна. Эти перспективы продвинули промышленное образование, что привело к промышленному образованию.

До недавнего времени в нашей стране термин «дизайн» был вытеснен такими понятиями, как «художественный дизайн», который описывает процесс проектирования, «промышленное искусство» и «техническая эстетика», обозначая область дизайнерской практики. Дизайнеров обычно называли «художниками-дизайнерами», а начальной школой дизайна был Всесоюзный научно-исследовательский институт технической эстетики. Technical Aesthetics был самым продаваемым отечественным журналом о дизайне 1960-1980-х годов.

Под дизайном понимается возникающая деятельность по проектированию объектов таким образом, который согласуется с неконтролируемым созданием их визуальных и функциональных характеристик, что также известно как дизайн. Разработка принципов проектирования предполагает построение принципов, которые могут построить предметный мир таким образом, чтобы он был совместим со сложным миром современного общества и способствовал позитивному самоконструктивизму, связанному с жизнью каждого человека. Дизайн визуальных аспектов промышленных продуктов не может быть исключительной областью дизайна, поскольку это может быть истолковано как единственная область, вызывающая озабоченность. Дизайн решает более широкие социальные и технические проблемы, которые возникают в производстве, потреблении и жизни людей в объективной обстановке.

## Список источников

1. Художник и предметное творчество. Проблемы взаимодействия материальной и художественной культуры XX века./ Аронов В. - М.: Советский художник, 1987. – 232 с.
2. Дизайн архитектурной среды. Краткий терминологический словарь-справочник./ С.Михайлов, Н.Дембич, В.Захаров, Л.Листовская и др. под ред. С.Михайлова. - Казань.: ДАС, 1994, с.73.
3. Методика художественного конструирования. Дизайн-программа. - М.: ВНИИТЭ, 1987.- с.39.
4. Холмянский Л., Щипанов А. Дизайн - М.: Просвещение, 1985, с.33.
5. Аронов В. Художник и предметное творчество. Проблемы взаимодействия материальной и художественной культуры XX века. - М.: Советский художник, 1987. – с. 58.

# ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ



УДК 159.99

# СЛОЖНОСТИ ВЫЯВЛЕНИЯ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО НАСИЛИЯ

**БОГДАНОВ ЕГОР ВИТАЛЬЕВИЧ**

аспирант

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

**Научный руководитель: Гольменко Александр Дмитриевич**

доктор медицинских наук, профессор

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

**Аннотация:** в статье рассматривается важность выявления и предупреждения психологического насилия. На данный момент отсутствует законодательная база, позволяющая государственным психологам и правоохранительным органам включаться в ситуации с фактом психологического насилия. Автор акцентирует внимание на высокий уровень травматизации личности и негативных последствиях после воздействия психологического насилия к жертве.

**Ключевые слова:** Психологическое насилие, травматизация личности, формы насилия.

## THE COMPLEXITIES OF IDENTIFYING AND PREVENTING PSYCHOLOGICAL VIOLENCE.

**Bogdanov Egor Vitalievich***Scientific adviser: Golmenko Alexander Dmitrievich*

**Abstract:** The article considers the importance of identification and prevention of psychological violence. At the moment there is no legislative base allowing state psychologists and law enforcement agencies to be involved in situations with the fact of psychological violence. The author focuses on the high level of personal traumatization and negative consequences after the impact of psychological violence on the victim.

**Key words:** Psychological violence, traumatization of personality, forms of violence.

Насилие в любых формах проявления является одной из самых актуальных социальных проблем, которая требует незамедлительного решения как со стороны законодательства, так и со стороны сопровождения психологических служб. Одной из самых уязвимых и сложных для регулирования ситуаций является насилие в семье. Как правило, насилию подвергаются женщины и дети, из которых лишь 40% обращаются в правоохранительные органы. Результаты опроса говорят, что более 35% жертв насилия не верят в помощь правоохранительных органов, а более 25% обращений заявителей были проигнорированы [1]. Но, несмотря на пугающую статистику, большое количество форм насилия прекращаются, так как общественность, журналисты, фонды и правоохранительные органы активно реагируют на резонансные случаи, связанные с сексуальным или физическим насилием. К сожалению, подобное крайне редко происходит с такой сложной формой насилия, как психологическое насилие. Оно отличается от двух вышеописанных форм тем, что его признаки наименее выражены для наблюдателя, а зачастую, не осознаются самой жертвой как акты психологического насилия. Случаи психоло-

гического насилия не регистрируются и не регулируются на территории России, так как нет законодательной базы для его регулирования. Между тем, психологическое насилие наносит колоссальный ущерб развитию детской психики и дестабилизирует психику взрослых, иногда вызывая такие особенности, как комплексное посттравматическое расстройство. К сожалению, складывается такая ситуация, что жертвы психологического насилия не получают юридической, а как следствие и психологической помощи, так как правоохранительные органы ничем не могут помочь, так как уголовное законодательство не обладает перечнем действий при возникновении данной формы насилия. Всё это говорит о том, что психологическое насилие ненаказуемо, несмотря на его высокую степень травматизации жертвы.

Для выявления психологического насилия, были определены его формы и виды.

1. Высмеивание и оскорбления – несёт за собой цель обидеть и унижить жертву.
2. Изоляция вас от семьи и друзей – нередко подобная форма насилия воспринимается как физическое ограничение передвижения. Но, здесь мы говорим о факте психологического запрета. Когда жертва прекращает общение под колоссальным эмоциональным давлением.
3. Запрет на несогласованные действия – подобным образом насильник лишает жертву автономии. Это может проявляться в таких повседневных вещах, как выбор одежды или планов на выходные.
4. Аддиктивные формы поведения – доказано, что нахождение рядом с человеком, страдающим различными зависимостями, инвалидизирует эмоциональную сферу жертвы.
5. Вселение страха – манипулятивные действия, направленные на повышение страха от общества или действий насильника.
6. Колоссальная ревность – у жертвы вызывается чувство вины из-за действий, которые насильник трактует как «измена». Характер и особенности этих действий могут быть совершенно разные.
7. Отталкивание – подобная форма психологического насилия характерна для взрослых по отношению к ребенку. Ребенка изолируют из семейной жизни, не предоставляя ему заботу, обесценивая его действия.
8. Игнорирование – любая форма социальной депривации насильником жертвы, целью которой является вызывание чувства вины.
9. Изолирование – зачастую применяется к детям, когда ребенка запирают в замкнутом пространстве, лишая его взаимодействия со сверстниками.
10. Эксплуатация – жертва выполняет приказы насильника против своей воли. Жертва не способна и не может отказаться от эксплуатации под страхом физического насилия или эмоционального давления.

Это не все формы психологического насилия которые применяются к детям и женщинам в семьях и образовательных организациях [2].

Сложность, как уже говорилось выше, заключается в изначальном факте определения психологического насилия. Жертвы, как правило дети и женщины, сами не осознают высокой степени травматизации, находясь под воздействием одной из форм психологического насилия, так как само общество зачастую диктует тенденцию замалчивания и оправдания подобных ситуаций. Мы считаем, что совершенные психологические службы и правоохранительные системы должны активно работать в направлении законодательства по предотвращению психологического насилия, так как оно вызывает такие последствия, как: задержка психического развития, расстройство сна, нарушение пищевого поведения, появление конфликтности, искажение Я-образа, инвалидизация чувств, комплексное посттравматическое расстройство и т.д.

К сожалению, всем жертвам психологического насилия, обратившимся за помощью к правоохранительным органам невозможно оказать помощь. Мы считаем, что психологическое насилие должно быть криминализировано, что позволит на законодательном уровне выявлять и фиксировать его специалистами при обращении [3].

## Список источников

1. Галлямов Н.А. Детство без жестокости и насилия: защита и помощь // Вопросы ювенальной юстиции. – 2010. – N 3. – С. 13-16.
2. Сошникова И.В., Шерпаев В.И. Факторы риска насилия в российской семье // Российский юридический журнал. – 2012. – N 4. – С. 183-189.
3. Чермашенцева Т.Д., Кошелева Д.В., Инкин А.А. Признаки психологического насилия в семье // Законность и правопорядок в современном обществе. 2014. №17. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/priznaki-psihologicheskogo-nasiliya-v-semie> (дата обращения: 10.12.2023).

© Е.В. Богданов, А.Д. Гольменко, 2023

УДК 740

# ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА САМООЦЕНКУ И САМОПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПОДРОСТКОВ

**УМИТБЕК ДАРИНА КАЙРАТКЫЗЫ**

студентка 3-го курса направления подготовки «Психология»

Алматинский филиал

Санкт-Петербургский гуманитарный университет профсоюзов.

**Научный руководитель: Шужебаева Арзигуль Исмаиловна**

к.п.н., доцент

Алматинский филиал

Санкт-Петербургский гуманитарный университет профсоюзов

**Аннотация:** в рамках исследования проанализированы различные теории, модели и подходы к изучению влияния социальных сетей на самооценку личности. Такие факторы, как пол, возраст, культурные обычаи и нормы, родительское воспитание, образование, медиа и другие внешние влияния активно формируют самооценку личности. Данная статья рассмотрит этот вопрос и проанализирует различные аспекты влияния социальных сетей на наше самоощущение и восприятие о себе.

**Ключевые слова:** самооценка, социальные сети, анализ, преимущества, влияние, виртуальный мир, социализация.

## THE IMPACT OF SOCIAL MEDIA ON TEENAGERS SELF-ESTEEM AND SELF-ESTEEM.

**Umitbek Darina Qairatqyzy***Scientific adviser: Shuzhebayeva Arzigul Ismailovna*

**Abstract:** the study analyzes various theories, models, and approaches to the study of the influence of social networks on self-esteem. Factors such as gender, age, cultural customs and norms, parenting, education, media, and other external influences actively shape a person's self-esteem. This article will examine this issue and analyze various aspects of the impact of social networks on our sense of self and perception about ourselves.

**Key words:** self-esteem, social networks, analysis, advantages, influence, virtual world, socialization.

В нашей современной цифровой эпохе социальные сети играют значительную роль в общении и самовыражении. С их помощью люди могут поддерживать связи с друзьями и знакомыми, делиться новостями и мнениями, а также создавать и поддерживать свой образ в виртуальном мире. Однако, вместе со своими преимуществами, социальные сети также оказывают влияние на формирование неадекватной самооценки у подростков и на «искаженное» самопредставление ими о себе.

Мы считаем, что социальные сети предлагают детям возможность через публикации формировать свою виртуальную личность или имидж и создавать положительное представление о себе для других. Подросток имеет возможность отбирать и редактировать фотографии, выбирать только лучшие

моменты для публикации, показывать только свою успешную и интересную жизнь. Это, в свою очередь, может привести к разрыву между тем, каков он на самом деле и тем, каким он желает казаться.

От постоянного стремления к идеальной внешности и поддержания завышенного уровня активности и успешности, а также в поиске одобрения и признания от других пользователей социальных сетей, ребенок может быть подвержен психологической травме и социальному буллингу. [5, с.110]

Одним из аспектов влияния социальных сетей на самопредставление является сравнение подростка со своими сверстниками. Виртуальная реальность социальных сетей предлагает ему возможность сравнить свою жизнь с жизнью других людей, которые представляют себя в лучшем свете. Такое сравнение может вызвать чувство недостаточности и неудовлетворенности своей жизнью. Подросток начинает задаваться вопросами о том, почему его достижения и опыт не сопоставимы с достижениями и опытом других пользователей социальных сетей. [10, с.78] В результате, у него складывается негативное восприятие себя и своих возможностей.

Кроме того, частая активность в социальных сетях может привести к потере реальных связей и переживанию подростком ощущения одиночества. Несмотря на то, что социальные сети могут помочь ему поддерживать дистанционные отношения и узнавать о жизни его сверстников, которых давно не видел, он также может устранить этот пробел в личных встречах и общении в реальном времени. Вместе с тем вмешательство социальных сетей в личную жизнь подростка может привести к ощущению им изоляции и незначимости, особенно у подростков, чье самопредставление сильно зависит от мнения сверстников.

Также стоит обратить внимание на факт, что социальные сети создают идеальный мир, в котором ребенок может представлять себя, каким бы он хотел казаться: он способен создавать впечатление о своей успешной карьере, образовании, отношениях и имуществе. [6, с.56] Однако, если в реальной жизни подросток не достигает определенного успеха, представленного в социальных сетях, то это может вызвать у него депрессивное состояние и будет способствовать формированию заниженной самооценки. Тогда он начинает сравнивать свою жизнь с иллюзиями, которые воспринимались им с экрана своего смартфона или компьютера.

Социальные установки подростка играют важную роль в формировании его самопредставления как личности. Они влияют на то, как подросток видит себя, как оценивает свои достоинства и недостатки, и как воспринимает себя в контексте общества. [15, с.118]

Одна из основных социальных установок, которые влияют на самооценку, - это стандарты и ожидания общества. Общество устанавливает определенные стандарты и критерии успеха, которые могут быть связаны с внешностью, достижениями, социальным статусом и другими аспектами жизни. Подростки в силу своего возраста зачастую ориентируются на эти стандарты и стремятся соответствовать им, что естественно влияет на формирование его самооценки и самопредставление. Если он не соответствует общественным ожиданиям, это может вызвать негативные ощущения и низкую самооценку.

Однако социальные установки не всегда отрицательно влияют на самооценку, они также могут способствовать формированию положительной самооценки подростка. Например, окружение, которое поддерживает и признает достижения личности, может способствовать формированию высокой самооценки. В таком случае подросток ощущает уверенность в себе и чувствует себя полноценным членом общества. [3, с.122]

В научных исследованиях современной психологии предлагается несколько вариантов личностного роста, способных поддержать адекватную самооценку подростка:

1. Позитивное мышление: Старайтесь думать позитивно о себе и своих достижениях. Заметьте свои сильные стороны, признавайте свои успехи и отмечайте свои достижения, даже если они кажутся незначительными.

2. Откажитесь от сравнений: Не сравнивайте себя с другими. Каждый человек уникален, и сравнивая себя, вы только уменьшаете свое значение. Сосредоточьтесь на своем личном росте и развитии.

3. Установите реалистичные цели: Задавайте себе цели, которые вы можете достичь, и разбивайте их на более маленькие шаги. Когда вы достигаете маленькие успехи, это помогает поддерживать вашу самооценку.

4. Уходите от отрицательных людей и ситуаций: Избегайте людей, которые постоянно критикуют вас или подавляют вашу самооценку. Старайтесь окружить себя поддерживающими и вдохновляющими людьми.

5. Уделяйте внимание самоподтверждению: Признавайте свои успехи и достижения. Постоянно говорите себе, что вы ценны и достойны успеха.

6. Заботьтесь о себе: Уделяйте время заботе о своем физическом и эмоциональном благополучии. Спите достаточно, занимайтесь спортом, питайтесь правильно и обращайтесь за поддержкой, если это необходимо.

7. Практикуйте самолюбие и самолюбосердие: Будьте добры к себе и обращайтесь с таким же пониманием и состраданием, как к другим людям. Принимайте свои ошибки и несовершенства, но также позволяйте себе расти и развиваться.

8. Обращайтесь за помощью: Если у вас возникают серьезные проблемы с самооценкой, обратитесь к психологу или другому профессионалу, который сможет помочь вам разобраться в ваших чувствах и проблемах.

Важно помнить, что самооценка является процессом, который требует постоянного ухода и работы над собой.

#### Список источников

1. Фондюр, М., & Наа, Ф. Б. (2015). Влияние активного использования социальных сетей на самооценку подростков.

2. Наданюк, Г. В., & Столбова, С. В. (2018). Влияние социальных сетей на формирование самооценки подростков.

3. Вадан, Ж., & Сюке, Х. (2017). Влияние использования социальных сетей на самооценку и саморегуляцию молодежи.

4. Краттер, А., & Джефферсон, Дж. (2016). Влияние социальных сетей на самооценку и депрессию у молодых людей.

5. Францен, К., & Раймонд, Н. (2019). Влияние социальных сетей на формирование позитивной самооценки у девушек.

УДК 159.99

# ЦИФРОВАЯ СРЕДА И ЛИЧНОСТЬ

**ДЕРУСОВА МАРИЯ АНДРЕЕВНА**

студент  
ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»

**Научный руководитель: Евдокимова Юлия Александровна**

Канд. псих. наук, доцент  
ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»

**Аннотация:** В данной статье рассматривается взаимное влияние цифровой среды как современного социально-психологического феномена и личности как фундаментального психологического понятия. Автор анализирует различные аспекты психологического влияния цифровых технологий на личность. Особое внимание уделяется влиянию современных мессенджеров, социальных сетей, компьютерных игр и виртуальной реальности, в целом. Предполагается, что в результате теоретического исследования будут выявлены позитивные и негативные аспекты взаимодействия личности и цифровой среды, в которую эта личность погружена.

**Ключевые слова:** цифровая среда, личность, психология влияния, цифровые технологии, социальные сети.

## DIGITAL ENVIRONMENT AND PERSONALITY

**Derusova Maria Andreevna**

*Scientific adviser: Evdokimova Yulia Alexandrovna*

**Abstract:** This article examines the mutual influence of the digital environment as a modern socio-psychological phenomenon and personality as a fundamental psychological concept. The author analyzes various aspects of the psychological impact of digital technologies on personality. Special attention is paid to the influence of modern messengers, social networks, computer games and virtual reality in general. It is assumed that as a result of theoretical research, positive and negative aspects of the interaction of a personality and the digital environment in which this personality is immersed will be revealed.

**Key words:** digital environment, personality, psychology of influence, digital technologies, social networks.

Цифровая среда становится неотъемлемой частью повседневной жизни большинства людей в современном мире. В настоящее время влияние цифровой среды на личность активно изучается исследователями различным научных и парадигмальных подходов. На данный момент не существует единого мнения относительно преобладания положительных или же отрицательных аспектов влияния цифровой среды. Одни исследователи отмечают регрессию когнитивных процессов как результат влияния упрощения коммуникации и значимых деятельностей с приходом цифровых технологий. Другие исследователи утверждают, что внедрение цифровых технологий способствует формированию качественно новых психических новообразований в высших психических функциях.

Зарубежные исследователи П. Стефанис и Ю. М. Вандоулакис в своих работах отмечают закономерность формирования контекстуальности мыслительных процессов, где доказательства и аргументация имеют не рациональный и логический характер, а прикладной к определенной жизненной ситуации. Цифровые технологии, по мнению авторов, являются фактором сокращения временных и иных ресурсов в конфликтах и других видах коммуникации, так как обращение к сети Интернет зача-

стью сокращает издержки противоречий реальных дилемм [7].

Другой зарубежный исследователь Т. Марк отмечает амбивалентную природу влияния цифровых технологий на развитие когнитивной сферы личности. По его мнению применение цифровых технологий значительно ускоряет процесс анализа и обработки информации, однако данный анализ и последующий синтез имеют менее глубокий и качественный характер.

Некоторые исследователи в своих работах, прежде всего, уделяют внимание исследованию способности адаптации современного человека к активно меняющимся условиям, в том числе в рамках цифровой среды. Исходя из умозаключений А. Stornaiuolo можно сделать вывод о том, что общая динамика развития когнитивной сферы личности имеет положительный характер и способствует адаптации личности к новым условиям среды [8].

Среди отечественных психологов преобладает мнение о негативном влиянии цифровой среды на когнитивные особенности личности. Так, Т.Н. Ломбина отмечает, что особенности современных цифровых технологий опосредуют упрощение процесса восприятия, высших психических функций, а значит и влияет на личностное формирование в целом [4].

Д.Д. Дужик и Л.А. Виликотская в своих работах наоборот отмечают, что цифровая среда может рассматриваться как фактор развития когнитивной сферы ребенка и его личности. В данном случае особое внимание стоит уделять тому, как именно используются цифровые технологии и с какой целью [3].

Актуальность данной тематики также опосредовано тем, что современный мир активно меняется не только в контексте технологий, но и в рамках социально-экономических аспектов. Исходя из преобразований общества и преобладающих в нем технологий меняется процесс социализации личности. На современном этапе развития общества особенно актуальным становится исследование социализации личности и сопряженных с ней ценностной сферы, мотивационной сферы, в контексте цифровизации социальных связей.

Традиционные формы социализации активно преобразуются в последнее время, постепенно модернизируясь в цифровую социализацию личности, предполагающую виртуальную Я-концепцию и виртуальный социум, в котором личности приходится адаптироваться.

Цифровую среду принято дифференцировать на несколько основных элементов: инфраструктура, структура и ультраструктура. Инфраструктура включает в себе объективные материальные ценности, на которых основано функционирование цифровых технологий (компьютеры, смартфоны, микросхемы и т.п.). К структуре цифровых технологий относятся функции инфраструктуры, а именно сеть Интернет, различного рода мессенджеры и социальные сети. К ультраструктуре цифровых технологий относится так называемая ноосфера, создаваемая внутри цифровых технологий, то есть социальное общество внутри виртуальной реальности.

В рамках отечественных исследований процессом социализации в виртуальной среде занимался А.В. Чистяков, который выделял цифровую среду как отдельный фактор качественно нового механизма социализации личности. Первичная социализация, по мнению автора, имеет свое начало в родительской семье, где закладывается фундамент социокультурных норм и правил, усваиваемых человеком. Вторичный процесс социализации, сопровождающийся активным погружением в социальную и цифровую среду также является ответственным и важным этапом формирования личности [5].

Подводя итог краткому теоретическому обзору выбранной проблематики следует описать, как положительные аспекты влияния цифровой среды на личность, так и негативные аспекты данного влияния. К положительным эффектам относятся:

- Новые технологические возможности в плане доступности и многообразия информации;
  - Активное подкрепление любопытства и познавательных потребностей интернет-пользователей;
  - Формируются возможности для индивидуализации образовательного процесса в том числе для людей с особенностями развития;
  - Появляются дополнительные возможности для самореализации и самоактуализации.
- К негативным аспектам влияния цифровой среды на личность следуют отнести:



- Утрата прикладного характера обучения навыкам;
- Развитие аддиктивных и девиантных форм поведения;
- Отмирание традиционных форм ценностных ориентаций и морально-нравственных устоев;
- Формирование отчужденности от процесса труда, результатов трудовой деятельности, а также от коммуникации внутри виртуальной среды.

## Список источников

1. Гунина Е.В. Психологические аспекты цифровизации высшего образования: сборник научных трудов / Е.В. Гунина // Перспективы и приоритеты образования в эпоху трансформаций, выбора и вызовов / VI Виртуальный Международный форум по педагогическому образованию. - Ч. II. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 2020. – С. 186–190.
2. Дудина О.В. Проблемы цифрового образования на примере музыкального училища / О.В. Дудина // Педагогические и социальные вопросы образования / Казанский педагогический журнал №6, 2020 95 Материалы Междунар. науч.- практ. конф. (Чебоксары, 30 март 2020 г.); редкол.: Ж.В. Мурзина [и др.]. – Чебоксары: ИД «Среда», 2020. – С. 86-89. – ISBN 978- 5-907313-17-0.
3. Дужик Д. Д., Виликотская Л. А. Глобальная сеть и «клиповое» мышление // Интернет как реальность : сборник докладов III-ей Международной научно-практической конференции, 14–15 марта 2017 года. Рязань : Общество с ограниченной ответственностью «Рязанский Издательско-Полиграфический Дом «ПервопечатникЪ» 2017. С. 86–89.
4. Ломбина Т. Н., Юрченко О. В. Особенности обучения детей с клиповым мышлением // Общество: социология, психология, педагогика. 2018. № 1. С. 45–50.
5. Чистяков А.В. Социализация личности в обществе Интернет-коммуникаций: социокультурный анализ: дисс. ... д-ра социол. наук: 22.00.06 / А.В. Чистяков. – Ростов-на-Дону, 2006.
6. Dorozhkin E.M. (2018), "Philosophical analysis of information and communication environment", European Journal of Science and Theology, vol. 14, no. 6, pp. 115–124.
7. Stefaneas P. & Vandoulakis I.M. (2012), "The web as a tool for proving", Metaphilosophy, vol. 43, no. 4, pp. 480–498.
8. Stornaiuolo A. (2017), "Contexts of Digital Socialization: Studying Adolescents' Interactions on Social Network Sites", Human Development, vol. 60, no. 5, pp. 233–238.

УДК 616.831-009.11

# РАННЕЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО ДЛЯ ДЕТЕЙ С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

**ЦЯО ЧЖУНЖУЙ**

студент (магистр)

Санкт-Петербургский государственный университет

**Аннотация:** в последние годы интерес к двигательным функциям ослабевает по мере увеличения числа детей с тяжелой формой ДЦП (Детский церебральный паралич). Церебральный паралич - одна из основных причин двигательной инвалидности у детей, и в последние годы исследования в области диагностики и лечения ДЦП (Детский церебральный паралич) продолжают углубляться. Широко признано, что раннее вмешательство играет незаменимую роль в лечении церебрального паралича, и в странах всего мира проделана огромная работа по раннему вмешательству для детей с церебральным параличом. В этой статье рассматриваются целевая группа, методы диагностики, методы вмешательства и оценка эффективности раннего вмешательства в последние годы.

**Ключевые слова:** дети; раннее вмешательство; церебральный паралич; способы.

## EARLY INTERVENTION FOR CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

Qiao Zhongrui

### I. Эволюция заболеваемости церебральным параличом

В 1950-х годах заболеваемость церебральным параличом составляла 3-4 случая на 1000 живорожденных. В конце 1970-х годов этот показатель снизился примерно до 1, и ожидалось, что он приблизится к нулю. Однако в 1980-х годах заболеваемость начала расти, и в последние годы она составляет около 2,1% [3.с.4]. Недоношенные дети, родившиеся ближе к полному сроку в 34-36 недель, называются поздними недоношенными и имеют значительно более высокий риск развития церебрального паралича и задержки развития, чем полные доношенные дети.

### 2. эволюция заболеваемости церебральным параличом.

### II. Изменения в ранней диагностике церебрального паралича

В прошлом тремя основными факторами риска были недоношенность, парез и желтуха, и ранняя диагностика проводилась по шаблону, но велись споры о гипердиагностике и о том, излечивает ли раннее вмешательство церебральный паралич. Однако вопрос о гипердиагностике и о том, излечивает ли раннее вмешательство церебральный паралич, был спорным. В настоящее время используются шкала оценки поведения новорожденных (neonatal behavioral assessment scale: NBAS) Бразелтона и наблюдение за общим движением (general movement: GM) новорожденных и детей грудного возраста Прехтля, но объективного метода ранней диагностики пока не создано [4.с.1]. Однако объективный метод ранней диагностики еще не создан. В будущем можно надеяться, что оценка аномальных спонтанных движений у младенцев с помощью анализа движений и оценка жесткости и качества с помощью ультразвуковой эластографии приведет к ранней диагностике.

### III. Объекты раннего вмешательства

Необходимо определить соответствующий объем раннего вмешательства, а чрезмерное расширение объема раннего вмешательства приведет к увеличению нагрузки на медицинских работников и родителей. В настоящее время раннее вмешательство ориентировано на детей с церебральным параличом и младенцев с факторами высокого риска, а церебральный паралич обычно диагностируется в

возрасте от 6 месяцев до 1 года. Поэтому большинство ученых включают детей с церебральным параличом в возрасте до 1 года в группу раннего вмешательства. Младенцы с факторами риска - это все дети, у которых в будущем могут возникнуть нарушения развития, в особенности развитие церебрального паралича.

Однако в настоящее время существуют следующие критерии отбора детей с факторами риска. Однако критерии отбора факторов высокого риска не являются едиными, и большинство людей считают факторами высокого риска асфиксию, низкий вес при рождении, ишемически-гипоксическую энцефалопатию, гипербилирубинемия и внутричерепное кровоизлияние. Некоторые считают наиболее важными факторами риска преждевременные роды и асфиксию. Другие относят внутриутробный дистресс, аномальные роды и гипертензивный синдром беременности к факторам высокого риска, требующим раннего вмешательства. Асфиксия, незрелость и тяжелая желтуха обычно считаются тремя основными факторами, вызывающими церебральный паралич.

Асфиксия, незрелые дети и тяжелая желтуха считаются тремя основными факторами, вызывающими церебральный паралич. За детьми с вышеупомянутым анамнезом следует внимательно наблюдать до 1 года, и при наличии каких-либо отклонений необходимо проводить раннее вмешательство. Разумеется, дифференциальная диагностика является обязательной в процессе наблюдения и лечения.

#### **IV. Методы диагностики**

Ранняя диагностика подразумевает постановку диагноза в течение 6 месяцев, а диагностика в течение 3 месяцев называется сверхранней диагностикой. Однако двигательные нарушения у младенцев первых месяцев жизни могут по-разному изменяться с течением времени, что затрудняет раннюю диагностику. В настоящее время предварительный диагноз ставится в основном по следующим аспектам:

Расспрос о наличии пренатальных и неонатальных факторов риска или определенных специфических симптомов является первым шагом в раннем выявлении и диагностике ДЦП (Детский церебральный паралич). В первоначальном докладе о церебральном параличе было указано, что выявление церебрального паралича тесно связано с перинатальными факторами риска.

Развитие моторики - это непрерывный процесс, который начинается еще во внутриутробном периоде, и внимательный анализ поведения новорожденных позволил сделать вывод, что существует связь, в большей или меньшей степени, между определенными специфическими симптомами и нарушениями развития мозга, возникающими в пренатальном и неонатальном периодах. Сунь Шиюань и др. предложили шесть основных отклонений у новорожденных [1.с.3]. Шэнь Яньцзюнь предложил четыре подсказки для раннего выявления поведенческих аномалий у новорожденных, в том числе: трудности с кормлением и уходом, чрезмерная тишина или раздражительность, отставание в интеллектуальном развитии и повторяющиеся судороги в течение 3 месяцев [2.с.2]. Эти симптомы не являются специфическими сами по себе, но имеют особое значение, когда они сохраняются у младенцев с перинатальными факторами риска. У младенцев с перинатальными факторами риска мы должны внимательно следить за процессом развития ребенка в течение определенного периода времени и наличием определенных специфических симптомов. По возможности рекомендуется посещать специализированное медицинское учреждение каждые 1-2 месяца.

#### **V. Классификация церебральных параличей**

Топографическая классификация ЦП (Церебральный паралич) включает моноплегию, гемиплегию, диплегию и квадриплегию; моноплегия и триплегия встречаются относительно редко. Наблюдается значительное перекрытие зон поражения. В большинстве исследований наиболее распространенной формой является диплегия (30 - 40 %), гемиплегия - 20 - 30 %, а квадриплегия составляет 10 - 15 %. При анализе 1000 случаев ЦП (Церебральный паралич) в Индии было обнаружено, что спастическая квадриплегия составляет 61% случаев, а диплегия - 22%.

##### **1. Квадриплегическая ЦП (Церебральный паралич)**

Это наиболее тяжелая форма, при которой поражаются все четыре конечности, причем туловище верхних конечностей поражено сильнее, чем нижних, что связано с острой гипоксической внутриутробной асфиксией. Однако это не единственная причина спастической квадриплегии. 5 Нейровизуа-

лизация выявляет обширную кистозную дегенерацию мозга поликистозную энцефаломалию и полипоренцефалонию МРТ и различные аномалии развития, такие как полимикрогирия и шизэнцефалия. Волевые движения немногочисленны; часто встречаются вазомоторные изменения конечностей. У большинства детей наблюдаются псевдобульбарные признаки с затруднением глотания и периодической аспирацией пищевого материала. У половины пациентов наблюдается атрофия зрительного нерва и судороги. Интеллектуальные нарушения тяжелые во всех случаях.

#### 2. Гемиплегический ЦП (Церебральный паралич)

Спастический гемипарез - это односторонний парез, при котором верхние конечности поражаются сильнее, чем нижние. Он встречается у 56% доношенных и 17% недоношенных детей. Патогенез многофакторный [5.с.4]. Нарушаются волевые движения, в первую очередь страдают функции рук. Нарушается захват большого пальца, разгибание запястья и супинация предплечья. В нижних конечностях наиболее нарушены дорсифлексия и отведение стопы. Повышенный тонус сгибателей наблюдается при гемипаретической позе, сгибании в локтевом и лучезапястном суставах, разгибании в коленях и конском положении стопы. Хватка Пальмера может сохраняться в течение многих лет. Часто встречаются сенсорные аномалии в пораженных конечностях. Чаще всего нарушается стерогнозия. Также нарушается различение двух точек и чувство положения. Судороги встречаются более чем в 50 % случаев. Наблюдаются дефекты поля зрения, гомонимная гемианопия, аномалии черепных нервов, чаще всего параличи лицевого нерва.

#### 3. Диплегическая ЦП (Церебральный паралич)

Спастическая диплегия связана с недоношенностью и низкой массой тела при рождении. Почти у всех недоношенных детей со спастической диплегией при нейровизуализации обнаруживается кистозная перивентрикулярная лейкомаляция. Перивентрикулярная лейкомаляция (ПВЛ) - наиболее распространенное ишемическое повреждение мозга у недоношенных детей. Ишемия возникает в пограничной зоне в конце артериального сосудистого распределения. Ишемия при ПВЛ возникает в белом веществе, прилегающем к боковым желудочкам.

### VI. Методы вмешательства

Основные задачи раннего вмешательства - способствовать формированию и развитию нормальных двигательных функций, предотвратить развитие аномальных постуральных рефлексов и аномального мышечного тонуса, сформировать и развить навыки независимой повседневной жизни, развить коммуникативные навыки и жизнестойкость, а также предотвратить закрепление аномальных паттернов, возникновение и развитие контрактурных деформаций.

В настоящее время раннее вмешательство основано на сочетании реабилитационных терапий, позволяющих ребенку всестороннего восстановления. Среди них в разных частях мира широко применяется лечебная физкультура, основанная на теории нейроразвития. Метод широко используется в различных местах, в основном включая GAME-терапию, нейроразвивающую терапию (CIMT, Bobath, Vojta method) и обучение под руководством врача. Туй-на, массаж, акупунктура и меридианная терапия в китайской медицине также являются одними из основных средств реабилитации ДЦП (Детский церебральный паралич). Фармакологические методы лечения представлены в основном церебролизин, который способствует метаболизму мозга, а физиологические методы лечения включают гипербарический кислород [6.с.3]. Физическая терапия включает в себя гипербарический кислород, лазер, гидротерапию и так далее. Многие ученые добавляют к вышеперечисленным методам лечения когнитивные тренировки, сенсорную стимуляцию, музыкотерапию и т.д.

### Заключение

Раннее вмешательство для детей с церебральным параличом может эффективно снизить частоту инвалидности и имеет большое социальное значение. В процессе вмешательства требуют дальнейшего изучения следующие моменты: 1. определение соответствующего объема вмешательства; 2. интеграция различных методов для улучшения способности дифференциальной диагностики и постановки подтвержденного диагноза ДЦП (Детский церебральный паралич) как можно раньше; 3. проведение целенаправленной и комплексной реабилитации; 4. разработка единых критериев для оценки эффективности лечения в кратчайшие сроки.

## Список источников

1. Шэнь Яньцзюнь. Ранняя диагностика и лечение 124 случаев детского церебрального паралича. Современная реабилитация, 1999. №3. С. 171-172.
2. Сунь Шиюань, Хуо Сюлан. Значение постурального рефлекса Войта в диагностике детского церебрального паралича. Китайский журнал практической педиатрии, 1996. № 11(2). С.103-105.
3. Ченг Сянгао. Ранняя диагностика и раннее вмешательство церебрального паралича. Современная реабилитация, 1999. №3 (2). С. 170-171.
4. Приходько О Г. Ранняя помощь детям с церебральным параличом в системе комплексной реабилитации. СПб.: Изд-во РГПУ им. АИ Герцена, 2008. 208 с.
5. Попков Д. А., Змановская В. А., Губина Е. Б. Результаты многоуровневых одномоментных ортопедических операций и ранней реабилитации в комплексе с ботулинотерапией у пациентов со спастическими формами церебрального паралича. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С Корсакова, 2015. № 115(4). С. 41-48.
6. Guralnick M J. Early intervention for children with intellectual disabilities: Current knowledge and future prospects. Journal of applied Research in intellectual Disabilities, 2005. №18(4). P. 313-324.

УДК 159.9

# СВЯЗЬ АКТИВНОСТИ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ И ТРЕВОЖНОСТИ У ЛИЦ В ЮНОШЕСКОМ ВОЗРАСТЕ

**ГАМАРЦ АЛЕНА ВАЛЕРЬЕВНА**

магистрант

ФГАОУ ВО Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы

*Научный руководитель: Пилишвили Татьяна Сергеевна**к.п.н., доцент**ФГАОУ ВО Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы*

**Аннотация:** в статье отображена актуальность проблемы тревожности среди лиц юношеского возраста, проведено исследование по изучению уровня социальной, ситуативной, личностной тревожности при разной активности в социальных сетях.

**Ключевые слова:** тревожность, личностная тревожность, ситуативная тревожность, социальная тревожность, активность в социальных сетях, юношеский возраст.

## THE RELATIONSHIP BETWEEN SOCIAL MEDIA ACTIVITY AND ANXIETY IN ADOLESCENTS

**Gamarts Alena Valeryevna***Scientific adviser: Pilishvili Tatiana Sergeevna*

**Annotation:** the article reflects the relevance of the problem of anxiety among young people, conducted a study to study the level of social, situational, personal anxiety with different activity in social networks.

**Key words:** anxiety, personal anxiety, situational anxiety, social anxiety, activity in social networks, adolescence.

### Введение

Растущая тревожность среди молодежи – одна из масштабных проблем современности. Сейчас ее признают одним из наиболее распространенных эмоциональных нарушений и приписывают трети юношей и девушек [1, с.976]. В контексте возрастных задач (формирование интимных отношений, профессиональная ориентация, освоение новых ролей и выход из пограничной, маргинализованной позиции между детством и взрослостью) последствия повышенной тревожности для личности трудно переоценить [2, с 675]. Тревожные молодые люди хуже справляются с освоением новых социальных ролей, не стремятся вступать в брак, хуже учатся в высших учебных заведениях, более подозрительны, дезадаптивны, страдают от низкой самооценки и склонны к зависимостям в большей степени, чем их менее тревожные ровесники.

Одной из форм аддикции юношей выступает интернет-зависимость и зависимость от социальных сетей. По данным ВЦИОМ на 2023 год, 35% россиян проводят в сети более четырех часов ежедневно, и 86% из них – молодые люди от 18 до 25 лет. Доля таких пользователей продолжает расти даже в рамках последних 5 лет: разница составила 24% по сравнению с 2018 годом [3]. Проводя меньше вре-

мени в непосредственном взаимодействии в обществе, юноши рискуют не сформировать активную жизненную позицию, зафиксироваться в инфантильной позиции и одиночестве. Есть основания предполагать, что чрезмерная активность в социальных сетях в современном мире становится одним из факторов развития тревожности.

В связи с этим необходимо установить, присутствуют ли связи активности в социальных сетях и тревожности у лиц в юношеском возрасте.

**Проблема исследования** сопряжена с противоречивостью взглядов исследователей на характер влияния социальных сетей на юношей. В частности, в научной литературе описывается положительный эффект социальных сетей на юношей, снижающий их тревожность: их вовлечение в учебную и профессиональную среду, формирование полезных знакомств, удовлетворение потребности в общении, распространении своих идей, самовыражении [4, с.46]. Среди отрицательных последствий активного использования социальных сетей, повышающих тревожность, исследователи выделяют беспокойство относительно своей успешности, снижение самооценки, подверженность манипуляциям, возможность трансляции юношам опасных и девиантных идей, несформированность социальных навыков, замкнутость, цинизм, агрессивность [5, с. 360].

**Цель исследования:** изучение уровня тревожности при разной активности в социальных сетях и ее аспектах.

**Объект исследования** – тревожность лиц юношеского возраста.

**Предмет исследования** – активность в социальных сетях как фактор повышения и понижения тревожности.

**Гипотезы исследования:**

1. Предполагается, что существует прямая связь активности в социальных сетях с личностной, ситуативной и социальной тревожностью у лиц в юношеском возрасте.

2. Предполагается взаимосвязь составляющих активности в социальных сетях (когнитивной поглощенности и компульсивного использования) с ситуативной тревожностью.

3. Предполагается взаимосвязь составляющих активности в социальных сетях (предпочтения онлайн-общения и регуляции настроения) с личностной тревожностью.

4. Предполагается взаимосвязь составляющих активности в социальных сетях (предпочтения онлайн-общения и негативных последствий) с социальной тревожностью.

**Задачи исследования:**

1. Провести теоретический анализ работ, посвященных понятию тревожности.

2. Изучить особенности личностной, ситуативной и социальной тревожности и их возникновение в юношеском периоде.

3. Исследовать взаимосвязи между тревожностью и активностью в социальных сетях.

4. Дать практические рекомендации для личностей с высоким уровнем тревожности.

**Методы и методики исследования:** теоретический анализ научной литературы, тестирование, методы математико-статистической обработки данных (корреляционный анализ – коэффициент корреляции Пирсона).

**Психодиагностические методики:**

1. Интегративный тест тревожности (ИТТ) Бизюк А.П., Вассерман Л.И., Иовлев Б.В., 1997);

2. Шкала проблемного использования интернета, GPIUS3 (А. А. Герасимова, А. Б. Холмогорова (2018); S. Carlan (2010));

3. Шкала социальной тревожности Либовица, LSAS (М. Либовиц (M. Liebowitz, 1987, адаптация И. В. Григорьевой, С. Н. Ениколопова, 2016).

**Эмпирическая база:** Исследование проводилось на базе Российского Университета Дружбы Народов имени Патриса Лумумбы

**Новизна исследования** состоит в поиске и выявлении связей активности в социальных сетях с тревожностью у лиц юношеского возраста. Решение задач настоящей работы вносит дополнительную информацию в систему знаний относительно характеристик эмоционально-личностной сферы при активной вовлеченности юношей в социальные сети.

**Практическая значимость работы** состоит в возможности применения результатов работы для составления психотерапевтических мероприятий и психокоррекционных программ, направленных на коррекцию уровня тревожности у лиц юношеского возраста, активных в социальных сетях.

**В исследовательскую выборку** вошли 83 лица юношеского возраста от 18 до 25 лет, из которых 57 девушек и 26 парней.

Активность в социальных сетях – это использование социальных сетей и их возможностей на доступных человеку устройствах, основанное на внутренних потребностях, тенденции к эффективному освоению внешней действительности, самовыражению относительно внешнего мира. Хотя социальные сети существуют сравнительно недолго, они успели прочно войти в жизнь миллионов человек. Особенно интенсивно их используют юноши, что сопряжено как с их доступностью и многообразием предлагаемых функций, так и со спецификой юношеского возраста.

Тревожность – это склонность индивида к переживанию тревоги, характерная низким порогом появления тревоги [1, с.976].

Интерес в контексте юношеского возраста представляют такие ее виды, как личностная, ситуативная и социальная. Ч. Д. Спилбергер в методике «Шкала тревоги» описывает личностную тревожность как устойчивую склонность воспринимать широкий круг ситуаций в качестве угрожающих. Этот показатель демонстрирует выраженность черты характера, основанной на типе нервной системы, особенностях темперамента, характера, появившейся со временем как следствие длительной тревоги в детстве (специфика воспитания) [6, с.258]. Ситуативная (или реактивная) тревожность характеризует степень тревоги в конкретный момент и влияет на степень нервозности, концентрации и внимания. Термин «социальная тревожность» описывает тревожность, триггером которой выступают разного рода ситуации социального взаимодействия.

Корреляция активности в социальных сетях с общей, личностной, ситуативной и социальной тревожностью научно доказана, однако широкий спектр вариаций применения соцсетей и их масштабное проникновение в нашу жизнь не были учтены. Возможность учиться, работать, развиваться, общаться, справляться с проблемами в соцсетях игнорировалась многими исследователями, что влияло на результаты их работ. Однозначная трактовка в данном случае затруднительна: социальные сети как средство достижения целей нейтральны, но при слабости саморегуляции (что еще проявляется в юношеском возрасте) могут быть потенциально опасны.

### Результаты исследования

По результатам диагностики личностной и ситуативной тревожности и их аспектов, полученные с помощью Интегративного теста тревожности (ИТТ), начиная с личностной тревожности, мы можем сделать вывод о том, что большинство лиц юношеского возраста не испытывает выраженных проявлений личностной тревожности (низкий и средний уровни), однако каждый третий представитель этой группы сталкивается с ними.

Среди компонентов более всего выражен астенический компонент, отражающий влияние тревожности на физическую истощаемость личности: 49,4% испытывают усталость и слабость, способствующие состоянию хронического стресса, низкой продуктивности и адаптируемости.

Немногом менее выражена на высоком уровне оценка перспектив. Это говорит о значимости в жизни юношей страхов, связанных с будущим, а не текущим моментом времени (экзаменами и сессией, поиском работы, определением своего места в жизни, отношениями с противоположным полом и родными, обстановкой в обществе). Эти страхи включены в структуру личностной тревожности почти у половины опрошенных (48,2%). Возможно, это сопряжено не только с возрастными особенностями респондентов, но и с текущей обстановкой в стране (в частности, испытываемые мужского пола могут быть озабочены вопросами воинской службы или экономической лабильностью, а девушки – возможной утратой значимых контактов). Важно, что на среднем уровне эти переживания встречаются у 43,4% опрошенных (что является самым высоким показателем среднего уровня в рамках личностной тревожности), а слабо они проявляются только у 8,4%.

Фобический компонент тоже занимает важную позицию в структуре личностной тревожности юношей: у 44,6% испытуемых он находится на высоком уровне, а у 33,7% – на среднем. Этот аспект



отражает обеспокоенность юношей текущими жизненными обстоятельствами. Вероятно, это сопряжено с их возрастными особенностями и текущей обстановкой в обществе.

Эмоциональный дискомфорт высок у 26,5% юношей, остальные респонденты не испытывают особой неудовлетворенности своей жизнью и текущим положением дел. Возможно, что при высоких уровнях описанных выше компонентов способности к адаптации снижаются, и это становится причиной эмоциональной нестабильности. Отметим также, что вопросы экзистенциального характера оказывают на личность юношей серьезное давление, что также может провоцировать повышение этого компонента тревожности.

Менее всего выражен компонент «социальные защиты» – на высоком уровне он у 26,5% респондентов и у того же процента на среднем, соответственно, половина выборки (47,0%) демонстрирует его низкий уровень. Это говорит о том, что менее трети юношей воспринимает социум как источник опасности, а в большинстве представители этого возраста взаимодействуют в обществе без особых затруднений, готовы к новому опыту и не переоценивают свои ошибки в общении.

Можно сказать, что личностная тревожность выражена примерно у трети выборки юношей, а основными ее компонентами являются страх перед будущими (и/или вероятными) и текущими событиями, а также астенические реакции, измотанность и усталость.

По результатам диагностики социальной тревожности юношей по Шкале социальной тревожности Либовица, мы можем сделать вывод о том, что черты генерализированной социофобии, снижающей качество жизни и адаптируемость, а также проявляющейся в широком спектре социальных ситуаций, присущи большинству лиц юношеского возраста – процент очень сильной социофобии составил 41,0%, сильной – 24,1%. Данные описывают юношей как крайне обеспокоенных ситуациями оценивания и наблюдения со стороны. Такие показатели могут быть сопряжены с повышенным риском возникновения зависимостей, крайней степенью робости, депрессией. При наличии такого уровня социальной тревожности возрастные задачи юношества рискуют остаться невыполненными и повлечь негативные последствия для личности.

21,7% респондентов с достаточно выраженной социофобией переживают социальную тревожность в конкретных социальных ситуациях, которые могут быть достаточно специфичными. Испытуемые в количестве 9,6% не испытывают признаков расстройства и не могут выделить конкретные ситуации, в которых их уровень тревоги поднимается, однако на эмоциональном и физиологическом уровне сталкиваются со сложностями в конкретных видах деятельности (в частности, особое влияние на благополучие студентов оказывают учебная деятельность, первая работа и прохождение собеседований, вступление в романтические и сексуальные отношения).

Процент юношей, не испытывающих проблем в социальных ситуациях, крайне мал и составляет 3,6%.

Негативные последствия интенсивного использования социальных сетей также коррелирует со всеми аспектами социальной тревожности юношей. Уход в виртуальное пространство усугубляет дистанцированность таких людей от социума, а чрезмерное время в соцсетях отнимает потенциально полезное в других сферах время, негативно сказывается на здоровье из-за сидячего образа жизни. Возврат обратно в социум после такого погружения также становится затрудненным.

Проведенное эмпирическое исследование позволило установить корреляции разных типов тревожности и активности в социальных сетях у лиц юношеского возраста, а также их компонентов. Полученные результаты позволяют разработать практические рекомендации, направленные на коррекцию повышенной тревожности лиц юношеского возраста, активно вовлеченных в социальные сети.

### Заключение

Растущая тревожность среди молодежи – одна из масштабных проблем современности. Проблема сопряжена не только с трудностями личностного развития, но и с риском развития аддикции, одна из форм которых – зависимость от интернета и социальных сетей. Хотя они в первую очередь являются удобным инструментом самореализации, связи и обмена данными, есть основания утверждать, что чрезмерное использование социальных сетей становится фактом развития тревожности. Неразрешенные проблемы остаются таковыми, навыки личной коммуникации могут снижаться без

практики, образ Я и окружающих становится менее объективными, и переживаемое на основе этого неудовлетворение с учетом растущей изоляции могут стать отправной точкой для тревожных расстройств.

С помощью выбранных методик были изучены связи активности в социальных сетях и тревожности у лиц в юношеском возрасте (17-25 лет).

Представленное в данной работе эмпирическое исследование позволило установить значимы корреляционные связи между особенностями ситуативной, личностной и социальной тревожности лиц юношеского возраста и компонентами активности в соцсетях.

Были выявлены следующие закономерности:

- Повышенная личностная тревожность встречается у трети юношей, хотя у подавляющего большинства тревожность находится на удовлетворительных позициях. Основные ее проявления – астения, негативные ожидания от будущего и беспокойство о текущих проблемах.

- Ситуативная тревожность проявляется ярче, чем личностная. В ее структуре основными проявлениями стали утомление и эмоциональное напряжение, неудовлетворенность ситуацией или собой.

- Социальная тревожность стала самым выраженным типом тревожности у юношей: более половины опрошенных крайне обеспокоены общественным мнением, оценкой посторонних и референтных групп. Социальную тревожность у юношей в большей степени вызывают ситуации оценивания, чем взаимодействия в обществе. Проявляется это в возникновении страха перед неудачей, тревоги, однако больший процент юношей предпочитает все же включиться в ситуации, а не избегать их.

- Менее трети юношей проявляют активность в социальных сетях выше средних значений. Большинство сохраняет баланс между использованием социальных сетей как прикладного инструмента и средства решения иных, в том числе эмоциональных, проблем, и их нельзя назвать зависимыми. Отметим также, что крайне низких значений активности юношей в социальных сетях не было представлено, что может говорить о значимости социальных сетей в жизни современного человека. Основными проявлениями активности в соцсетях стали регуляция настроения, компульсивное использование и предпочтение онлайн-общения. Наименее выражены когнитивная поглощенность контентом социальных сетей и негативные последствия их использования.

- Общий балл активности в социальных сетях у этих респондентов прямо положительно коррелирует с ситуативной, личностной и социальной тревожностью. Наибольшее количество связей выявлено между компонентами активности в соцсетях и аспектами социальной тревожности, а наименьшее – с аспектами ситуативной тревожности.

- Ситуативная тревожность юношей связана с показателями когнитивной поглощенности и компульсивного использования.

- Личностная тревожность лиц юношеского возраста прямо коррелирует с предпочтением онлайн-общения взаимодействию оффлайн и регуляцией настроения.

- Социальная тревожность прямо коррелирует с предпочтением онлайн-общения и негативными последствиями использования социальных сетей для личности.

Исходя из результатов исследования, можно утверждать, что коррекция зависимости от социальных сетей будет оказывать дополнительное позитивное воздействие на уровень тревожности, а именно снижать его, способствовать субъективному благополучию и гармоничному личностному развитию юношей. Актуально проводить в вузах тренинги по этой тематике, а также мероприятия по психологическому просвещению молодежи.

#### Список источников

1. Кравцова, А.Г., Иванова, М.Д. Актуальность тревожности в юношеском возрасте / А.Г. Кравцова, М.Д. Иванова // Международный журнал экспериментального образования. – 2019. – № 3. – С. 102-106.

2. Жедунова, Л.Г. Взаимосвязь сепарационной тревоги и картины мира в юношеском возрасте / Л.Г. Жедунова // Вестник Ярославского гос. ун-та им. П. Г. Демидова. – 2022. – Т. 16, № 4(62). – С. 672-681.
3. Цифровой детокс – 2023: о пользовании интернетом и отдыхе от него // (сайт) ВЦИОМ новости. 13 июня 2023 г. URL: <http://wciom.ru>
4. Ибахаджиева, Л.А. «Тревожность» как психологическое явление: интерпретация термина, особенности проявления / Л.А. Ибахаджиева // МНИЖ. – 2021. – №11-4 (113). – С. 45-49.
5. Зубок, Ю.А. Саморегуляция в молодежной среде: типологизация и моделирование. Монография / Ю.А. Зубок. – Белгород: Эпицентр, 2022. – 360 с.
6. Зинкин, Е.А. Приложения, социальные сети и мессенджеры как платформы распространения новостного контента СМИ / Е.А. Зинкин // Огарёв-Online. – 2019. – №1 (122). – С. 1-8.
7. Головин, С.Ю. Словарь практического психолога / С.Ю. Головин. – Минск: Харвест, 2007. – 976 с.
8. Гордеева, Л.А. Связь личностной зрелости и активности в социальных сетях / Л.А. Гордеева // Молодой ученый. – 2023. – № 16 (463). – С. 258-260.
9. Городецкая, И.В. Исследование ситуативной и личностной тревожности студентов / И.В. Городецкая, Н.Ю. Коневалова // Вестник ВГМУ. – 2019. – Том 18, №5. – С. 120-127.
10. Илларионова, И.В. Современное состояние проблемы тревожности в трудах отечественных и зарубежных психологов / И.В. Илларионова // Психология психических состояний: сборник материалов XIV международной научно-практической конференции для студентов, магистрантов, аспирантов, молодых ученых и преподавателей вузов. Казань: Казанский (Приволжский) федеральный ун-т, 2020. – С. 182-185.
11. Желтова, Д.В. Влияние социальных сетей на ментальное здоровье / Д.В. Желтова // Вестник науки. – 2023. – Т. 4, №2(59). – С. 361-363.

УДК 1

# STRESS FACTORS IN THE WORKPLACE

**BADIA BAIGALMAA**

Senior lecturer

Mongolian University of Science and Technology

**Abstract.** The World Health Organization (WHO) has added burnout syndrome to its 2019 classification as an "occupational phenomenon". In other words, it is not a separate disorder, but a "syndrome resulting from chronic stress in the workplace that lacks proper regulation." From the point of view of management, a person should be passionate about his work and enjoy the results. However, let alone enjoying work, it often happens in practice to be affected by burnout syndrome. This is defined as stress in the workplace, which not only affects the health of the employee, but also significantly reduces work productivity, slows down the success of the organization, and has a very harmful effect on the social psychology of the organization. Therefore, we have selected a specific organization and compiled the results of the "Test of 4 Stress Factors" and the detection of stress characteristics and levels, and the research on work stressors, and made appropriate recommendations for implementation.

**Key words:** Workplace, work environment, stress, its factors, recommendations.

## ФАКТОРЫ СТРЕССА НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ

**Аннотация.** Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) добавила синдром выгорания в свою классификацию 2019 года как «профессиональное явление». Другими словами, это не отдельное расстройство, а «синдром, возникающий в результате хронического стресса на рабочем месте, который не регулируется должным образом». С точки зрения управления человек должен быть увлечен своим делом и получать удовольствие от результатов. Однако, не говоря уже об удовольствии от работы, на практике часто случается синдром эмоционального выгорания. Это определяется как стресс на рабочем месте, который не только влияет на здоровье работника, но и значительно снижает производительность труда, замедляет успех организации, очень пагубно влияет на социальную психологию организации. Поэтому мы выбрали конкретную организацию и обобщили результаты «Теста 4-х факторов стресса» и выявления характеристик и уровней стресса, и исследования стрессоров на работе, и дали соответствующие рекомендации по внедрению.

**Ключевые слова:** Рабочее место, рабочая среда, стресс, факторы, рекомендации.

### Main body

Frustration caused by stress or emotional pressure can be found everywhere in the family, workplace, and society. Stress kills motivation to live and work. As a result, there is a huge damage to the society, so some foreign countries have carefully studied the impact of stress on the socio-economic activities. According to statistical research, 64% of working people are under stress, 56% sleep poorly, 26% suffer from illness due to workplace stress, and 28% are angry while sitting at the desk and have very bad relations with their colleagues. Also, 4 out of 5 workers stated that they are very or very stressed due to factors such as work characteristics, workload, community atmosphere, and relationships. From these, there is a reason to believe that stress relief methods are not used at all, or stress relief is done in the wrong way.

Therefore, there is an urgent need for step-by-step education in the field of coping with stress among workers. Along with today's great speed of technology, putting priority on human psychological health, which is the basis of social development, is an important basis for the successful existence of any organization, society, or nation. Therefore, it is important to study the stress in the workplace and the factors affecting it, to determine the ways to reduce the stress and to ensure its implementation in order to improve labor productivity.

### Scope of the study

Within the scope of the topic, workplace stress will be theoretically and methodologically studied, problems identified and improved methods will be identified, stress levels will be reduced and recommendations will be developed for organizations and employees.

### Survey Methodology

Methods such as analysis, synthesis, analysis, summarization, data collection, processing of results and document research are used.

### Stress in the workplace and its nature

According to Beer Newman, workplace stress is “the situation caused by people and their relationships that make it impossible to function normally in the workplace”. The amount and nature of stress is dependent on the individual's psychological and physiological characteristics, as well as the environment and situation. Stressful environments are diverse and also share common characteristics. According to the research, on average, 25% of employees are under high stress and 37% are under moderate stress. Leaving work without a reason is the highest form of stress, which is caused by the stress of not choosing the right place to work in the first place. 1/3 of workers leave work and school due to stress, 1/4 of them lose productivity, and 1/5 get sick. The sources of workplace stress are many and varied in their effects. For example, research has shown that 55% of stress is caused by the workplace environment. To clarify the reasons, stress is caused by the management, working for a long time, focusing too much on meetings, family influence and other social relationships. Each person's health, ability to work, capacity for maximum productivity, and social interactions are different, and in general, the ability to handle stress is not a constant.

### Research on workplace stress and its influencing factors

Within the scope of the topic, 52.6% of the total employees of "Ikh Mongol Construction" LLC or 40 employees were selected by sampling method and evaluated the work environment, work-related, management and community factors, which is the "4 stress factors test", by evaluating them with 1-5 points.

To summarize the results:

5% is low (0-30 points), 15% is mild (31-50 points), 10% is moderate (51-70 points), 25% is severe (71-80 points), and 20% is very severe. (81-100 points), and 25% of dangerous people (101-268 points) were found to be stressed, and appropriate recommendations were given to each employee, who has participated in the survey.

Showing the percentage of each of the 4 stress factors:

#### 1. Proportion of work environment stressors

#	Stressors in work environment	Number	Percentage
1	dusting	12	30%
2	noise	13	32,5%
3	relaxing environment	10	25%
4	bathroom cleaning	5	12,5%
		40	100%

#### 2. Proportion of work-related stressors

#	Work – related stressors	number	percentage
1	work pressure is high	5	12,5%
2	poor division of labor and a lot of duplication	5	12,5%
3	work planning is weak, there is a lot of work against time	7	17,5%
4	poor organization of work	3	7,5%
5	the workload is heavy	20	50%
		40	100%

## 3. Factors affecting the development of stress from management

#	Stressors, created by management team	number	percentage
1	lack of management style	5	12,5%
2	management's decisions are unclear	8	20%
3	management relationship and attitude	12	30%
4	the management's ability to organize work is weak	7	17,5%
5	the ability to properly recognize and manage people	8	20%
		40	100%

## 4. The share of stressors from the community

д/д	Community stressors	number	percentage
1	gossip and rumours	6	15%
2	teamworking skill is weak	6	15%
3	whether a team was able to become a team	8	20%
4	relationships between community members	10	25%
5	eam cohesion and compatibility	10	25%
		40	100%

**Some stressremoving ways in the workplace**

It is very important for any person to manage stress properly, and stress management can be divided into individual management and organizational management.

1. **Individual methods** of reducing stress levels have the following forms:

-Time Management: Working with time management is the basis for improving individual job satisfaction and productivity. A person who plans his work for days, weeks, and months and fulfills it is less stressed and twice as productive as someone who works without a plan.

-Physical Exercise: Researchers recommend relaxing by walking, cycling, or swimming when you're at a high stress level. This will reduce the stress level.

-Relaxation Training: If an individual manages his work and rest properly and can take 15-20 minutes to isolate himself from the environment and take a deep rest during a busy day, that person will have a certain strength and peace of mind. It improves many physiological factors.

-Social Support: An individual will spend less energy when solving any problem by getting the support of his friends, family, and work colleagues. Research shows that the best way to deal with stress is through social support.

2. **Organizational strategies** to reduce stress levels:

-Selection Placement: If a person is satisfied with the working environment and team, he is optimistic. In other words, because a good work environment reduces stress, the management needs to constantly improve the work environment.

-Goal Setting: When determining goals, if they are properly defined by taking into account extensive research, special situations, and feedback, the level of stress among employees will be reduced.

-Job Redesign: Reviewing and reorganizing the work process clearly clarifies individual responsibilities and the importance of work, and by properly distributing work, feedback is improved, stress is reduced, and productivity is improved.

-Organization Communication: Individuals are stressed due to the deterioration of communication within the organization, ambiguous duties and misunderstandings. Therefore, the management should take measures to improve the atmosphere of the community and reduce stress based on the creation of certain rules, regulations and culture.

In this way, the management budgets funds for activities to reduce the level of stress in the organization, not to put employees under stress and to reduce the level of stress by relieving it, which is a prerequisite for fulfilling the goals of a human-centered society.

**Conclusion**

More than 50 years have passed since the New York psychologist Herbert Freudenberger first defined

and formulated the concept of burnout. According to a recent Deloitte report and Workplace Intelligence survey, more than 50 percent of all employees report feeling tired or stressed, and 60 percent said they would consider changing jobs to find a better workplace. The first reason for the resurgence of unemployment syndrome is long-standing problems such as poor management and harmful workplaces, and the second is the relatively recent phenomenon, "Long Covid". Even if Covid-19 is cured, the effects on the body will not go away for a long time, this phenomenon is beyond the control of both the employee and the employer, and it has a significant negative impact on mental and physical health both at home and at work. According to the "Brookings Institute" study, 16 million Americans of working age are sick with "Long Covid". According to the World Health Organization, the prevalence of stress and anxiety disorders has increased by 25 percent worldwide since the pandemic.

However, the work load of the respondents in this article is too high, they have additional work in addition to the main job, they work seasonally, and the working conditions are not normal, which have a strong impact on stress, indicating 101-268 points or the degree of dangerously severe stress, so it is necessary to reduce workplace stress, and offers the following tips for prevention.

### **Some tips for reducing and preventing workplace stress**

1. Making the structure of the management organization flexible and clear, improving communication between colleagues, and evenly distributing tasks will reduce work conflicts.
2. Gradual and regular improvement of the working environment will give energy to work in a comfortable environment and reduce the impact of stress.
3. Fair assessment of the profession, skills, and work results of employees will create a pleasant social and psychological environment for the community.
4. By providing equipment that fully meets work requirements, reducing workload, and creating opportunities for success, employees will work satisfactorily and productivity will increase.
5. Proper planning of working hours is an important factor in reducing stress.
6. Provision of protective equipment and detoxifying food products (milk, yogurt, dairy products, etc.) to employees working in abnormal environments will be a way to ensure hygiene and safe work.
7. Working in accordance with the principle of continuously increasing the salary of the employees in accordance with the actual performance will be a factor to prevent stress caused by money and finance.

### **References**

2. Нарантуяа.Н. "Хүнийг таньж зөв сайхан харилцах эв дүй". УБ., 2005
3. Гита Штайнер Хамси, Түмэндэмбэрэл.Д. Судалгаа хийх арга зүй. УБ. 2005 3. Льюис Д. Стресс менежер. М.,
4. Ариунтуяа. Н. Гэрэлсүрэн. Х. Сэтгэл зүйн зөвлөгөөний үндэс. УБ., 2017
5. Пүрэвдорж. Ч. Байгууллагын менежмент. УБ.2015
6. Доржжав.Д. Харилцааны сэтгэл зүйн үндэс. УБ.2018
7. Сарантуяа.Г. Гүржав.Х. Сэтгэлзүйн тест. УБ.2020

# СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ



УДК 316.4

# ГЛУБИННЫЕ ЦЕННОСТИ И ГЕНДЕР: АНАЛИЗ РАЗЛИЧИЙ В ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЯХ С УЧЕТОМ ПОЛА

**АРЧАКОВ МАГОМЕД-АМИН АХМЕТОВИЧ**

студент

Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова

*Научный руководитель: Ульяна Семёновна Борисова*

*д.с.н., профессор*

*Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова*

**Аннотация:** Статья "Глубинные ценности и гендер: анализ различий в ценностных ориентациях с учетом пола" демонстрирует актуальность изучения взаимосвязи между глубинными ценностями и гендером. В современном обществе все больше обращается внимание на гендерную проблематику и влияние гендера на различные сферы жизни. Анализ глубинных ценностей с учетом гендера является важным шагом к созданию более равноправного и инклюзивного общества. Понимание этих различий поможет лучше осознавать и преодолевать гендерные стереотипы, создавать условия для развития и самовыражения каждого индивидуума вне зависимости от его пола. Таким образом, статья представляет актуальную исследовательскую работу, касающуюся важной темы гендера и ценностей, которая может принести новые знания и понимание в области гендерного равенства и развития личности. Главная цель: изучении и понимании, как гендерные особенности влияют на ценностные ориентации человека. По гендерному разделению 114 женщин, что составило 69,51% от общего числа респондентов и 50 мужчин – это 30,49%. Возрастной диапазон варьировался от 14 до 35 лет. Респонденты в возрасте от 14-20 лет из числа респондентов женского пола 78, что составляет 47,56%. Это самая большая возрастная группа по количественному составу респондентов женщин. Результаты проведенного эмпирического исследования, наибольший показатель по ценностным ориентирам продемонстрировали женщины.

**Ключевые слова:** ценностные ориентации, гендерные особенности, приверженность, восприятие, культура, традиции, религия, законы и нормы поведения, население, современное общество, студенты, сходство и различие.

**DEEP VALUES AND GENDER: ANALYSIS OF DIFFERENCES IN VALUE ORIENTATIONS TAKING INTO ACCOUNT GENDER**

**Archakov Magomed-Amin Akhmetovich**

*Scientific adviser: Borisova Ulyana Semenovna*

**Annotation.** The article "Deep values and gender: analysis of differences in value orientations taking into account gender" demonstrates the relevance of studying the relationship between deep values and gender. In modern society, more and more attention is being paid to gender issues and the influence of gender on various spheres of life. Gender-sensitive analysis of core values is an important step towards creating a more

equal and inclusive society. Understanding these differences will help to better understand and overcome gender stereotypes, create conditions for the development and self-expression of each individual, regardless of his gender. Thus, the article presents an up-to-date research work on the important topic of gender and values, which can bring new knowledge and understanding in the field of gender equality and personal development. The main goal: to study and understand how gender characteristics affect a person's value orientations. According to the gender division, 114 women, which accounted for 69.51% of the total number of respondents, and 50 men – this is 30.49%. The age range ranged from 14 to 35 years. Respondents aged 14-20 years out of the number of female respondents 78, which is 47.56%. This is the largest age group in terms of the quantitative composition of women respondents. According to the results of the conducted empirical research, women demonstrated the highest indicator in terms of value orientations.

**Key words:** value orientations, gender characteristics, commitment, perception, culture, traditions, religion, laws and norms of behavior, population, modern society, students, similarity and difference.

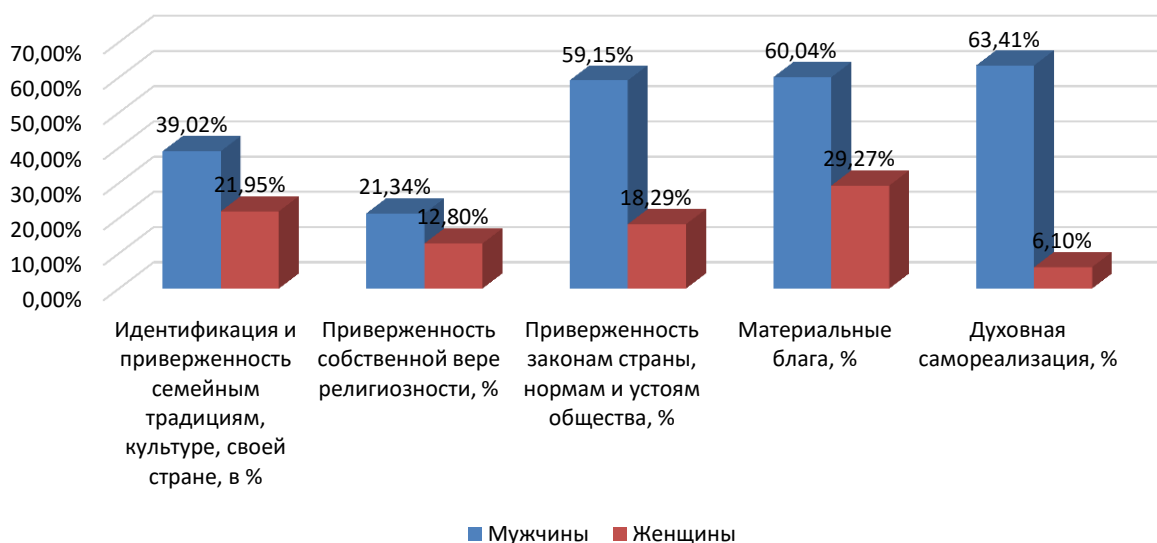
В нашей статье мы представим результаты исследования, анализирующего глубинные ценности с учетом гендера и выявляющего различия в ценностных ориентациях между мужчинами и женщинами [1],[2]. Мы надеемся, что наша работа будет важным вкладом в изучение взаимосвязи между гендером и глубинными ценностями, а также станет отправной точкой для развития политик и программ, направленных на создание более справедливого и инклюзивного общества, учитывающего разнообразие индивидуальных ценностей независимо от пола [3],[4].

Эмпирическое исследование, которое было проведено нами в рамках исследования данной темы включало в себя использование опросника «Ценностные ориентации».

Всего было опрошено 164 человека. Респондентами являются представители трех национальностей: русские, ингуши, якуты, проживающее как в Республики Ингушетия, Республики Саха, так и на территории Российской Федерации в различных городах и областях. В процентном эквиваленте данное разделение по критерию «национальность» следующие: русские – 34,42%, ингуши – 32,47%, якуты, Саха – 33, 12%. По гендерному разделению 114 женщин, что составило 69,51% от общего числа респондентов и 50 мужчин – это 30,49%. Возрастной диапазон варьировался от 14 до 35 лет. Респонденты в возрасте от 14-20 лет из числа респондентов женского пола 78, что составляет 47,56%. Это самая большая возрастная группа по количественному составу респондентов женщин. Из числа мужчин респондентов данной категории 25, что составляет 15,24%. От 20 до 25 лет из числа женщин 29 респондентов – это 26, 17,68%, мужчин – 15, от общего числа 9,15%. Респонденты в возрасте от 25-30 женского пола из числа респондентов 4 человека (2,44%) и в возрасте от 30-35 – 1 (0,61%). Мужчин в данной категории 4 (2,44%), в категории от 30-35 2 (1,22%). Это является самой малочисленной возрастной группой в данном исследовании является возрастной группой. Нужно учитывать, что респондентов-мужчин меньше по количеству из целевой группы, чем женщин. Находящихся в браке респондентов 8,44%, со статусом «холост» - 91,56%. По критерию «социальный статус» было выявлено следующее распределение: студенты – 75,97%, Работающие – 13,64%, временно не имеющие работы – 10,39%. Таким образом, основная целевая группа нашего опроса – студенты.

Для распределение и определения среднего значения относительно ценностных ориентаций респондентов была использована программа IBM SPSS Statistics. Далее полученные результаты по ответам распределили по гендерной принадлежности респондентов. Графически данные представлены на рис. 1. Пояснение к диаграмме представлено после рис. 1.

## Ранжирование итоговых показателей по результатам исследования



**Рис. 1. Ранжирование итоговых показателей по результатам эмпирического исследования**

Данные свидетельствуют, что 39,02% из числа респондентов с гендерной принадлежностью «женщина» высоко ориентированы относительно ценностных ориентаций «идентификация и приверженность семейным традициям, культуре, своей стране» и 21,95% из числа респондентов мужчин. Остальные 29,88% из числа женщин и 14,8% мужчин из числа респондентов слабо ориентированы либо же затрудняются ответить. От общего числа в процентном эквиваленте слабо ориентированных из данной категории 51,88%. Данные по ценностным ориентирам «приверженность собственной вере, религиозности, законам страны, нормам и устоям общества» продемонстрировали следующий результат: относительно приверженности собственной вере и религиозности самый высокий показатель ориентированности был обозначен также у представителей гендера «женщина». В процентном эквиваленте это составило 21,34% от общего числа респондентов. У мужчин показатель в процентном эквиваленте составил 12,80%. Высокий ориентир относительно приверженности законам страны, нормам и устоям общества продемонстрировали в наибольшей количественной (процентной) степени представители женской группы респондентов [3]. Их процент по положительным ответам составил 59,15%, хотя если брать избирательность по группам, то у мужчин также выявлен высокий процент положительных ответов для их группы исходя из критерия количественности – 18,29%. Данные по ценностным ориентирам «материальные блага» продемонстрировали следующий результат: женщины – 60,04%, мужчины – 29,27%. Данные по ценностным ориентирам «духовность» продемонстрировали следующий результат: женщины – 63,41%, мужчины – 6,1%.

Важно отметить, что эти показатели отражают средние значения исследования и являются статистическими результатами. Индивидуальные ценностные ориентации могут значительно варьировать в зависимости от личных убеждений, культурного контекста и других факторов [5].

Таким образом, как мы видим из результатов проведенного эмпирического исследования, наибольший показатель по ценностным ориентирам продемонстрировали женщины.

Эти объяснения имеют общий характер и являются статистическими тенденциями. Индивидуальные ценностные ориентации могут значительно различаться в зависимости от личных убеждений, образования, опыта и других факторов [6]. Также важно признать, что женщины неоднородны и могут иметь различные ценности и приоритеты в зависимости от их индивидуальных уникальных особенностей.

## Список источников

1. Антология гендерной теории. Сб. пер. / Сост. и комментарии Е. И. Гаповой и А. Р. Усмановой. — Минск: Пропилеи, 2000. — 384 с.
2. Езин, В. С. Психологические особенности взаимосвязи гендера и ценностных ориентаций личности / В. С. Езин. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2017. — № 52 (186). — С. 193-196. — URL: <https://moluch.ru/archive/186/47604/> (дата обращения: 23.11.2023).
3. Костикова И. Перспективы гендерного образования в России: взгляд педагога // Высшая школа в России. — 2001. — № 2. — С.68–75.
4. Клёцина И. С. Гендерная социализация: Учеб. пособие. — СПб, 1998.
5. Саламова Д. С., Ениколопов С. Н., Дворянчиков Н. В. Проективная методика исследования полоролевой идентичности «Фигура-поза-одежда» // Журнал практического психолога. — 2000. — № 10–11. — С.48–59.
6. Якунин В. А. Полоролевые особенности формирования личности / В. Я. Якунин, Ю. И. Филимоненко, Е. А. Медина Бракамонте // Вестн. СПГУ. Сер. 12, Психология. Социология. Педагогика. — 2008. — № 4. — С. 346–355.

## References

1. Anthology of gender theory. Sat. trans. / Comp. and comments by E. I. Gapova and A. R. Usmanova. — Minsk: Propilei, 2000. — 384 p.
2. Yakunin V. A. Gender-role features of personality formation / V. Ya. Yakunin, Yu. I. Filimonenko, E. A. Medina Bracamonte // Vestn. SPSU. Ser. 12, Psychology. Sociology. Pedagogy. - 2008. — No. 4. — pp. 346-355.
3. Kostikova I. Prospects of gender education in Russia: a teacher's view // Higher school in Russia. - 2001. — No. 2. — pp.68-75.
4. Kletsina I. S. Gender socialization: Textbook. — St. Petersburg, 1998.
5. Salamova D. S., Enikolopov S. N., Dvoryanchikov N. V. Projective methodology for the study of gender identity "Figure-pose-clothing" // Journal of practical psychology. — 2000. — No. 10-11. — pp.48-59.
2. Yakunin V. A. Gender-role features of personality formation / V. Ya. Yakunin, Yu. I. Filimonenko, E. A. Medina Bracamonte // Vestn. SPSU. Ser. 12, Psychology. Sociology. Pedagogy. - 2008. — No. 4. — pp. 346-355.

УДК 159.9

# ПОЛОВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОТНОШЕНИЯ К ВОИНСКОЙ СЛУЖБЕ

**ЧУЕВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА**выпускник специалитета  
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»

**Аннотация:** Данная статья посвящена изучению половозрастных особенностей отношения к воинской службе. Описаны факторы, в том числе роль родителя, влияющая на формирование определенного отношения к воинской службе у детей. Кроме того, представлен сравнительный анализ и раскрыты определенные особенности отношения к воинской службе мужчин и женщин, юношей и девушек разного возраста.

**Ключевые слова:** отношение, воинская служба, отношение к воинской службе, половозрастные особенности, личность, компоненты отношения.

## GENDER AND AGE CHARACTERISTICS OF ATTITUDES TO MILITARY SERVICE

**Chueva Anastasia Alexandrovna**

**Abstract:** This article is devoted to the study of gender and age characteristics of attitudes towards military service. Factors are described, including the role of parents, influencing the formation of a certain attitude towards military service in children. In addition, a comparative analysis is presented and certain features of the attitude towards military service of men and women, boys and girls of different ages are revealed.

**Key words:** attitude, military service, attitude to military service, gender and age characteristics, personality, attitude components.

### **Введение**

Отношение к воинской службе – это сложный психологический феномен, который складывается из воспитания, личных убеждений, культурных и нравственных ценностей, а также характерологических особенностей личности. Престиж армии, поступающая из СМИ информация и интернет-источники также оказывают влияние на формирование определенного отношения к воинской службе.

Проблема отношения к воинской службе во все времена имела особую актуальность и выступала в качестве важнейшего аспекта общественного сознания. Вследствие многих причин в обществе отношению к воинской службе свойственно меняться. Существует целый ряд таких причин. Например, в современном обществе происходит активное внедрение различных инновационных технологий, через которые транслируется определенное отношение к воинской службе, прежде всего речь идет о средствах массовой информации и интернет-технологиях, как правило, целевой аудиторией является молодежь. Каждое поколение имеет свое отношение к воинской службе, так как исторические события, ценности и убеждения, свойственные духу времени, формируют определенный образ армии, за счет чего возникают или же, напротив, отсутствует любовь к Родине, чувство патриотизма, понимание того, что воинская служба – это гражданский долг, а не принуждение со стороны государства. Основной задачей воинской службы является, с одной стороны, защита государства и обеспечение безопасности граждан, с другой стороны – проявление патриотизма и ответственности за судьбу Отечества.

Современные общественные мнения однозначно оказывают влияние на отношение к воинской службе, однако первоначально данный вопрос затрагивается внутри семьи. Родительская фигура или

значимый взрослый закладывают фундамент, на котором в дальнейшем у ребенка формируется определенное отношение к воинской службе. А. С. Битев отмечает, что заметное влияние на отношение молодого поколения к выполнению воинского долга оказывают наказания родителей, мнение ближнего окружения о воинской службе вообще и престиже Вооруженных сил в частности [1, с. 5]. В этой связи встает вопрос, какими особенностями отношения к воинской службе обладают мужчины и женщины, юноши и девушки, ведь на их плечах лежит задача – сформировать положительное отношение к воинской службе у будущего и подрастающего поколения.

Таким образом, существует объективная необходимость в проведении целенаправленных психологических исследований половозрастных особенностей отношения к воинской службе.

#### **Обсуждение результатов и выводов**

Под половозрастными особенностями мы понимали возрастные и половые различия, опираясь на возрастную периодизацию В. Ф. Моргуна [3, с. 140]. В нашем исследовании – это мужчины и женщины в возрасте 31–40 лет, сотрудники предприятия по производству корпусной мебели «Ангстрем», а также юноши и девушки, в возрасте 18–23 лет – студенты Воронежского государственного университета и Воронежского государственного университета инженерных технологий. Всего исследованием охвачено 200 человек, из них 53 женщины и 47 мужчин; 55 девушек и 45 юношей.

На основании проведенного эмпирического исследования можно заключить, что существуют отличия в эмоциональном и когнитивном аспекте отношения к воинской службе у мужчин и женщин в возрасте 31–40 лет, юношей и девушек в возрасте 18–23 лет.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что отношение мужчин и женщин к воинской службе различно. Данные различия можно объяснить, опираясь на гендерные особенности мужчин и женщин. Для женщин в возрасте 31–40 лет характерно неоднозначное (смешанное) отношение к воинской службе, это может быть объяснено с одной стороны воспитанием детей и последующим прохождением воинской службы ими, с другой стороны, функцией воинской службы. Прежде всего, армия обеспечивает безопасность страны и формирует мужские качества у юноши. Для мужчин в возрасте 31–40 лет характерно положительное отношение к воинской службе, так как мужчины имеют устоявшиеся ценности, определенное понимание функций воинской службы и личный опыт. Необходимо отметить, что возраст мужчин не является призывным, но в случае необходимости они готовы встать на защиту Родины.

Для юношей в возрасте 18–23 лет в когнитивном аспекте характерна убежденность в том, что воинская служба – это потерянные годы, бессмысленная трата времени. В эмоциональном аспекте характерно отрицательное отношение к воинской службе; мнение, что служба в Вооруженных силах представляет опасность, а также тревожное отношение к призыву для прохождения воинской службы. Большинству девушек в возрасте 18–23 лет в когнитивном аспекте характерна убежденность в том, что воинская служба – это упущенные возможности, потерянные годы, бессмысленная трата времени, а в эмоциональном аспекте характерно отрицательное отношение к воинской службе; боязнь получить психические и (или) физические травмы; служба в Вооруженных силах представляет опасность.

Расхождения и сходства в эмоциональном и когнитивном аспекте отношения у юношей 18–23 года и девушек 18–23 года можно объяснить, опираясь на ряд факторов. Прежде всего, к таковым можно отнести пол и возраст. Девушки и юноши имеют одинаковую социальную ситуацию развития – этим могут быть объяснены сходства, а различие в гендерном плане являются основой расхождений. Юноши, за исключением определенных факторов, обязаны проходить воинскую службу, в отличие от девушек.

По результатам проведенного исследования можно сформулировать следующие **выводы**.

Во-первых, в целом отношение – это сложный психологический феномен, так как отношением пронизано каждое действие человека. Отношение личности формируются еще в детском возрасте по мере овладения речью.

Во-вторых, отношение к воинской службе так же является сложным психологическим феноменом, который состоит из трех компонентов отношения: эмоционального, когнитивного и конативного [2 с. 142].

В-третьих, отношение к воинской службе зависит от ряда индивидуальных и культурно-исторических факторов, к первым относится пол, возраст, личный опыт, убеждения и установки человека, ко вторым культурные и исторические ценности, наличие / отсутствие патриотического духа и патриотической идеи в обществе.

В-четвертых, отношение к воинской службе за счет гендерных и возрастных особенностей различно. Мужчины и женщины, юноши и девушки по-разному относятся к воинской службе за счет возрастных особенностей, к которым относится социальная ситуация развития и жизненный опыт.

#### Список источников

1. Битев А. С. Позитивное отношение молодежи к воинской службе как социально-педагогическая проблема : автореф. дис. ... канд. педагогич. наук / А. С. Битев. – Майкоп, 2018. – 22 с.
2. Мясищев В. Н. Проблемы отношения человека и её место в психологии / В. Н. Мясищев // Вопр. психологии. – 1957. – № 5. – С. 142–155.
3. Кулагина И. Ю. Возрастная психология : Полный жизненный цикл развития человека. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / И. Ю. Кулагина. – Москва : ТЦ «Сфера», 2001. – 464 с.

# КУЛЬТУРОЛОГИЯ



УДК 261.5

# ПЕРСПЕКТИВЫ СЕМЕЙНОГО ВОСПИТАНИЯ В ХРИСТИАНСКИХ ТРАДИЦИЯХ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

**ВИКТОРОВ АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ**

ИСФНиМК (ОФиР), магистрант  
Казанский (Приволжский) Федеральный Университет

**Аннотация.** В статье описывается двойственная ситуация в современном российском обществе: с одной стороны, общество является секулярным и во многом его ценности расходятся с христианскими. Но есть и позитивные изменения, открывающие перед семейным воспитанием в христианских традициях новые перспективы. Это курс, взятый государством на восстановление и укрепление семейных ценностей и роли семьи в обществе.

**Ключевые слова.** Христианство, семья, православие, протестантизм, воспитание, образование.

## PROSPECTS FOR FAMILY EDUCATION IN CHRISTIAN TRADITIONS IN MODERN RUSSIA

**Viktorov Alexander**

**Abstract.** The article describes the dual situation in modern Russian society: on the one hand, society is secular and in many respects its values differ from Christian ones. But there are also positive changes that open up new prospects for family upbringing in Christian traditions. This is a course taken by the state to restore and strengthen family values and the role of the family in society.

**Key words.** Christianity, family, Orthodoxy, Protestantism, upbringing, education.

Сейчас ни для кого не секрет, что во времена СССР воспитание детей в семье в христианских традициях было чрезвычайно проблематично, входило в конфликт с идеологией и установками социума, зачастую подвергалось преследованию, если не со стороны закона, то в форме общественного порицания.

С периода перестройки общество повернулось лицом к христианству. Уважительное отношение к религии стало нормой, в храмы и общины пришло множество новых прихожан, открылись воскресные школы. В общеобразовательных школах был введен предмет «Основы православной культуры». Открылись перспективы для христианского воспитания детей не только в семьях, отделенных от окружающей культуры и всего общества, но и в этих воскресных школах. Появилось немало разных форм работы с детьми в церкви – детские лагеря, выезды, конференции. Открылись православные гимназии и других средние общеобразовательные заведения. Имеется широкое разнообразие православных и протестантских теле- и радиоканалов. В СМИ христианская проповедь и культура занимает немалое место. Разрыва культур с окружающим секулярным обществом, по крайней мере в острой форме, дети из верующих семей больше не ощущают. Напряженность, вызванная антирелигиозными установками атеистического государства, сейчас снята. Конечно, светская культура во многом стоит на других позициях, чем христианская семья, и дети из таких семей неизбежно с этим столкнутся, и тогда им предстоит увидеть в обществе явления, недопустимые в силу их семейного воспитания. Эти явления могут подтолкнуть таких детей к отрицанию светской культуры, либо, напротив, стать вызовом ценностям

ребенка. Это может быть массовая культура (книги, фильмы, аниме, комиксы), определенные музыкальные группы, компьютерные игры. Все, что касается этих сфер, важно для коммуникации между детьми и подростками, и дети из христианских семей почувствуют разрывы с ровесниками.

Другая сфера – это область гендерных отношений, брака и всего, что с этим связано, ведь отношение к семье и браку в христианском сообществе и в секулярном обществе дифференцируются. Христианский брак рассматривается как (в норме) нерасторжимый (есть ряд оговорок, но это крайние случаи). Венчание православная церковь понимает как таинство. В секулярном обществе, в школе ребенок из верующей семьи столкнется со сверстниками из самых разных семей. Это могут быть семьи, где родители разведены, либо живут в «гражданском браке», либо отец ушел из семьи, либо мать и не вступала в брак (то есть пример внебрачных отношений). Экономическая база семьи в современном обществе цифровой, постиндустриальной эпохи сильно изменилась по сравнению даже с состоянием на 1950-е гг. прошлого столетия. Форм взаимоотношений много – тут и гостевой, и пробный брак, и свободные отношения. Это – один из существенных разрывов с ценностями христианской семьи.

Разница имеется и в сфере представлений о гендерных ролях. В христианской семье, особенно в традиционной, доминирует представление о главенствующей роли мужа и отца, у матери же и жены – роль вспомогательная. «Однако в традиционном обществе отец почитается главой семьи. Не тираном и деспотом, главарем, подавляющим всех своим авторитетом, а именно главой, имеющей первенство в ответственности, чтобы нести нелегкую заботу о каждом члене семьи. Здесь права главы семьи неразрывно связаны с его значительными обязанностями. В православной семье главенство мужа имеет религиозную санкцию» [1]. Для таких традиционных семей разделение обязанностей – это важный аспект семейной жизни. Мать ставит целью подготовить своих дочерей к замужеству, привить бытовые умения, нацелить на выполнение роли жены, хозяйки, матери. Безусловно, это зачастую идет вразрез с ценностями и установками светского воспитания и культуры последних десятилетий. Девочки, как и мальчики, ориентированы на учебу, карьеру, и даже в большей степени – на путешествия, саморазвитие, хобби, развлечения и т.д.. Раннее замужество уже не считается нормой. «В конце XX века в России в результате резкой смены модели общественной жизни, произошло изменение социально-психологического статуса семьи, деформация, неопределенность и частичная утрата семейных ценностей. Семья как социальный институт претерпела большие изменения, приведшие к снижению рождаемости, росту разводов, увеличению количества неполных семей, так называемых гражданских браков, широкому распространению внебрачных отношений и внебрачных рождений детей» [2], пишет Г.Г. Чуракова.

Итак, последствия секуляризации и расхождение между ценностями – важная проблема христианского воспитания в семье. Тем не менее, существуют и позитивные изменения в российском обществе, которые открывают перед семейным христианским воспитанием определенные перспективы.

Тенденции, идеологии и процессы в современном мире постоянно трансформируются. В современной России, с опорой на многовековую православную традицию, был взят курс на укрепление и восстановление семейных ценностей. Православная церковь не является государственной, но в стране немалое количество верующих, православные каналы и СМИ, издательства и сайты знакомят население с православной традицией и культурой, историей и ценностями, религия снова стала и продолжает укреплять свои позиции как важная часть общественной жизни.

Для восстановления ценности семьи важно, что на государственном уровне принимаются решения, в частности, об изменениях условий совершения абортов, об отношении к ЛГБТ (пропаганда, например) и т.д. Важность, ценность семьи постоянно утверждается в СМИ, на всех уровнях. Данный курс действительно поддерживает ценности, изначально присущие христианскому сообществу.

Сразу после 1989–1990 гг. в стране проснулся активный интерес к вере, люди вступили в период религиозной свободы, однако менталитет все еще оставался секулярным, оставались представления об устоях и нравах позднего Советского Союза как о норме (в конце советского периода менталитет допускал возможность разводов, супружеских измен, абортов, в стране появилось немало одиноких матерей и т.д.). Люди с такими пережитками атеистического менталитета приходили в храмы, но сами были новообращенными, им требовалась не только катехизация, но и радикальный пересмотр картины

мира. На Руси, в России важной частью жизни общества всегда была христианская культура и традиция. Она была прервана на десятилетия из-за атеизма. После того, как роль религии в обществе восстановилась, первые годы и даже десятилетия ушли на то, чтобы преодолеть данный разрыв в сознании людей. Однако сейчас сменилось поколение родителей. Выросли дети тех, кто в перестройку и в последующие годы прошел переоценку ценностей. Эти выросшие дети, которые росли в новообразованных христианских семьях, более осознанно стоят на принципах традиций своей веры. Тем более, что и общество взяло курс на утверждение традиционных ценностей, провозглашая, что обращается к основам исторически свойственной России веры. Таким образом, как православной, так и протестантской семье сегодня легче опираться на христианские традиции в воспитании детей, не опасаясь разрыва с культурой общества в целом.

Следует отметить, что значительным фактором в пользу христианского воспитания в семьях стало открытие христианских школ и гимназий в некоторых городах страны. Такие гимназии и школы действуют в Москве, Казани, Владимире, Нижнем Новгороде, Рязани, Астрахани, Оренбурге, Калининграде, а также в малых городах и районных центрах.

Таким образом, дети из христианских семей в таких учебных заведениях, не переживают конфликта и расхождения между семьей и школой. В школах утверждаются те же принципы, что и в семьях. Педагоги общаются с родителями, беря за основу единую мировоззренческую и ценностную платформу. Школа помогает христианскому воспитанию детей.

Чрезвычайно важна для христианского воспитания детей в семье и тенденция в отечественной культуре. Сегодня семьям и детям в них открыт доступ к множеству христианской литературы, кинематографу. Важной частью культуры являются и христианские праздники, экскурсии, паломничества благодаря которым дети из верующих семей ощущают себя неотъемлемой и одобряемой частью социума. Важную роль играет и введенный в светских школах предмет «Основы православной культуры».

Таким образом, взятый государством курс поддерживает ценности, изначально присущие христианству, и у семейного воспитания детей в христианских традициях сегодня открыты положительные перспективы и широкие возможности.

## Список источников

1. Православный взгляд на традиционные семейные отношения. [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://www.semyaryazani.ru/2013/06/pravoslavnyj-vzglyad-na-tradicionnye-semejnyye-otnosheniya/> (дата обращения: 24.11.2023).
2. Чуракова Г. Г. Влияние православной веры на нравственное воспитание детей в семье. [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://yamal-obr.ru/articles/vliyanie-pravoslavnoy-veri-na-nravstvenn/> (дата обращения: 24.11.2023).

# НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 332.7

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ ПОСЛЕ ПРОИЗВЕДЕННОЙ ПЕРЕПЛАНИРОВКИ, НА ПРИМЕРЕ НЕЖИЛОГО ЗДАНИЯ

**СМИРНОВ ДМИТРИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ**

магистрант

ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет»

*Научный руководитель: Мокшин Дмитрий Ильич**д.т.н., доцент**ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет»*

**Аннотация:** в настоящее время переустройство и перепланировка помещений получила широкое распространение. В данной статье рассмотрено техническое заключение по факту выполненной перепланировки помещений в нежилом здании, а также основные этапы действий при обследовании здания.

**Ключевые слова:** перепланировка, здание, технический паспорт, обследование, техническое заключение.

## TECHNICAL INSPECTION OF THE PROPERTY AFTER THE REDEVELOPMENT, USING THE EXAMPLE OF A NON-RESIDENTIAL BUILDING

**Smirnov Dmitry Alekseevich***Scientific adviser: Mokshin Dmitry Ilyich*

**Abstract:** currently, the reconstruction and redevelopment of premises is widespread. This article discusses the technical conclusion on the fact of the completed redevelopment of premises in a non-residential building, as well as the main stages of actions during the inspection of the building.

**Key words:** redevelopment, building, technical passport, inspection, technical conclusion.

Техническое заключение – это документ, в котором отражена строительно-техническая оценка состояния объекта недвижимости, работоспособности его конструкций и инженерных систем. Техническое заключение разрабатывается с целью выявления дефектов, возникших при эксплуатации объекта, и разработки рекомендаций по их устранению.

Техническое заключение на перепланировку бывает двух видов:

1. Для предварительного согласования.
2. По факту выполненных работ.

Каждое техническое заключение основано на индивидуальных особенностях и реальном состоянии конструкций, планировки помещения и решений в проекте.

Таким образом, техническое обследование здания – это комплекс инженерных изысканий, которые помогают определить возможность и целесообразность проведения тех или иных работ по пере-

планировке и переустройству квартиры или нежилого помещения.

Рассмотрим пример технического заключения по результатам обследования несущих и ограждающих конструкций здания.

На основании контракта специалистами было выполнено обследование технического состояния эксплуатируемого, после проведения незначительной перепланировки, здания, расположенного по адресу: Томская область, г. Томск, ул. Ивана Черных, 85/2. Обследуемый объект функционально относится к объекту жилого назначения. Год постройки – 1984 (рис. 1).

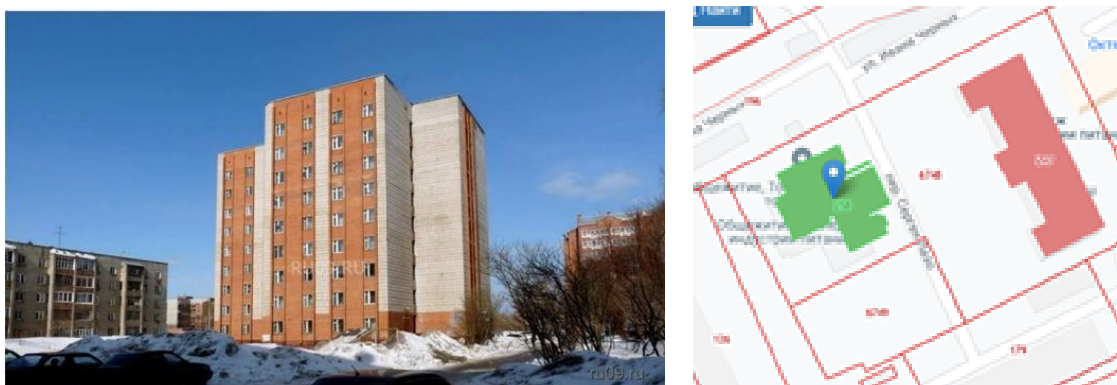


Рис. 1. Объект обследования – нежилое здание

Основанием для проведения обследования является техническое здание.

Цель настоящей работы – оценка безопасности конструкций здания после проведения перепланировки.

Задачи обследования:

1. Установить фактическое техническое состояние несущих строительных конструкций здания после перепланировки.
2. Выявить наличие дефектов и степень их влияния на эксплуатационную надежность здания.
3. Выявить, что и как было перепланировано.

Со стороны Заказчика для проведения обследования был предоставлен технический паспорт здания до проведения перепланировки.

При проведении обследования и формирования выводов основными нормативными документами эксперты принимали ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения правила обследования и мониторинга технического состояния» [1].

Обследование строительных конструкций зданий было выполнено в три связанных между собой этапа: подготовительные работы, визуальное обследование, детальное обследование.

Подготовительные работы включили в себя:

- изучение комплекта технической документации по объекту, предоставленной заказчиком;
- ознакомление с объектом обследования, его объемно-планировочным и конструктивным решениям;
- составление программы работ на основе полученного от заказчика технического задания.

Визуальное обследование включило в себя сплошное визуальное обследование конструкций здания и выявление дефектов и повреждений по внешним признакам с необходимыми замерами и их фиксацией.

По результатам визуального обследования был сделан очевидный вывод об отсутствии необходимости полного детального обследования. Детальное обследование выполнялось путём измерения размеров планов этажей после перепланировки.

Описание конструкций обследуемого здания было составлено на основании визуальных осмотров, проходивших в течении 4-х рабочих дней, а также на основании анализа документации, предоставленной Заказчиком.

Обследованием выявлено, что у здания есть 9 надземных этажей и 1 подземный. Здание имеет

сборный железобетонный фундамент, сваи, кирпичные несущие и самонесущие стены, перекрытия – железобетонные плиты, кровля – рубероидная. Поскольку целью обследования было только определение безопасности здания после перепланировки, то остальные объёмно-планировочные и конструктивные параметры здания не определялись.

В соответствии с приложением «Г» к СП 118.13330.2022 «Общественные здания и сооружения» и в соответствии с п. В.1.6 приложением «В» к СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные», письма Минстроя России от 23.10.2015 г. № 34425-АБ/08 при определении количества этажей учитываются все этажи, включая подземный, подвальный, цокольный, надземный, технический выше 1.8 м, мансардный и другие [2, 3, 4].

При определении этажности здания в число этажей включаются все надземные этажи, в том числе технический этаж, мансардный, а также цокольный этаж, если верх его перекрытия находится выше средней планировочной отметки земли не менее чем на 2 м.

В соответствии с пунктом Б. 32.1 приложения «Б» к СП 118.13330.2022 «Общественные здания и сооружения» и в соответствии с п. 2.7 приложения «Б» к СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные» этаж технический — это этаж для размещения инженерного оборудования и прокладки коммуникаций. Пространство для прокладки коммуникаций высотой 1,8 м и менее этажом не является [3, 4].

Таким образом, при подсчете количества этажей и определении этажности здания пространство для прокладки коммуникаций высотой менее 1.8 м не учитывается. Но при размещении в техническом подполье помещений для обслуживания зданий с увеличением высоты помещений более 1.8 м и размещением технического оборудования, при подсчете количества этажей техническое подполье учитывается.

В ходе визуального обследования было выявлено, что какие-либо дефекты и повреждения строительных конструкций отсутствуют.

Для выполнения основной задачи договора провели выборочное детальное обследование в ходе которого были измерены параметры всех помещений.

В ходе детального обследования было выявлено, что при перепланировке он претерпел следующие изменения, представленные на рисунке 2, 3.

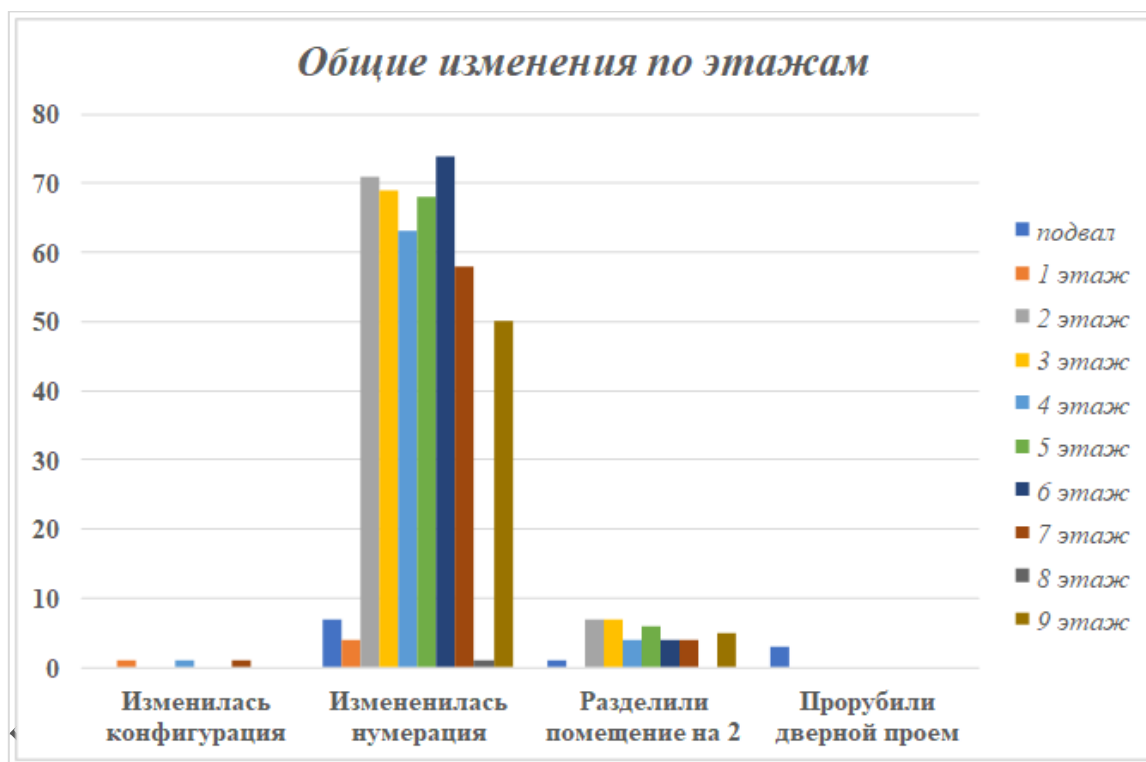


Рис. 2. Общие изменения по этажам в результате произведенной перепланировки

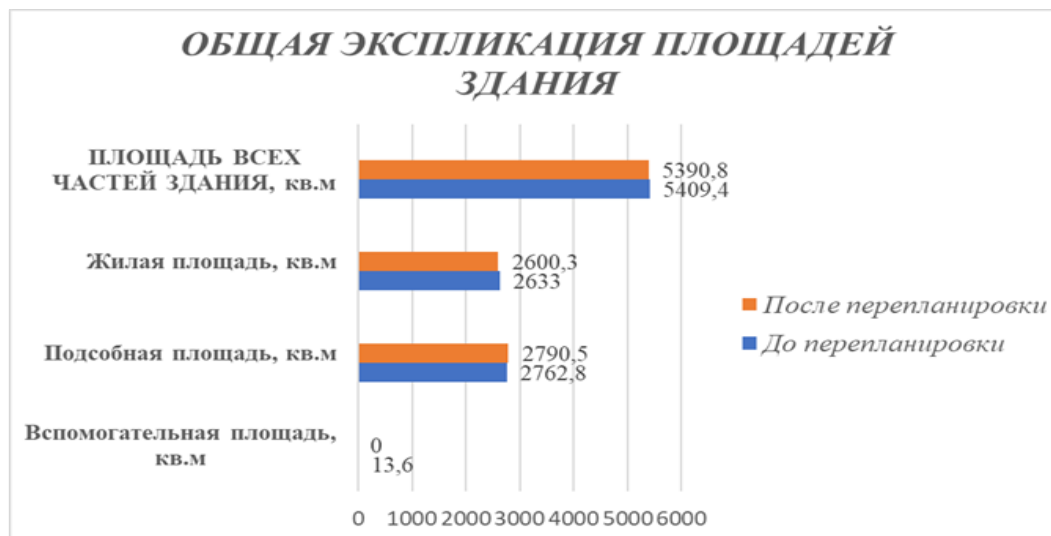


Рис. 3. Общая экспликация площадей всех частей здания

По результатам проведенного обследования конструкций здания сделаны следующие выводы и рекомендации:

1. Вмешательства в конструктивные решения, изменений объёмно планировочных решений, реконструкции здания и др. после составления паспорта БТИ не производилось.
2. При составлении новых технических планов здания следует учесть, а именно исправить имеющиеся несоответствия чертежей БТИ.
3. Все строительные работы – работы по перепланировке помещений здания. Реконструкционных работ в здании не проводилось.

По итогам обследования согласно ГОСТ 31937-2011 обследуемым конструкциям объекта присвоено работоспособное техническое состояние. Безопасность эксплуатации здания обеспечена. Механическая (конструктивная) безопасность здания обеспечена [1].

В соответствии с пп. 4 п. 17 ст. 51 Градостроительного кодекса РФ от 29.04.2004 полученные в результате перепланировки изменения объекта не затронули его конструктивные и иные характеристики надежности и безопасности и не превышают предельные параметры реконструкции, установленные градостроительным регламентом, в связи с чем, разрешение на реконструкцию не требуется [5].

Не получив техническое заключение, собственник не сможет пройти согласование или узаконивание работ. Жилищная инспекция вынесет отказ и не выдаст разрешение. Оспаривать такое решение не имеет смысла, даже если проектом подтверждается безопасность работ. Чтобы не терять время на согласованиях и обжаловании, лучше сразу заказать техническое заключение, сформировать полный комплект документов.

#### Список источников

1. ГОСТ 31937-2011. Межгосударственный стандарт. «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/54142/>.
2. Письмо Минстроя России от 23.10.2015 г. № 34425-АБ/08 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [https://rulaws.ru/acts/Pismo-Minstroya-Rossii-ot-23.10.2015-N-34425-AB\\_08/](https://rulaws.ru/acts/Pismo-Minstroya-Rossii-ot-23.10.2015-N-34425-AB_08/).
3. СП 118.13330.2022 «Общественные здания и сооружения». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://rsmcapt29.ru/wp-content/uploads/2023/01/СП-118.13330.2022.-Свод-правил.-Общественные-здания-и-сооруж..pdf>
4. СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://docs.cntd.ru/document/351139048>.



5. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 04.08.2023 г.) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2023 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_51040/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/).

© Д.А. Смирнов, 2023

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

# НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 2023

Сборник статей

Международной научно-практической конференции

г. Пенза, 10 декабря 2023 г.

Под общей редакцией

кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева

Подписано в печать 11.12.2023.

Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 12,8

МЦНС «Наука и Просвещение»

440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10

[www.naukaip.ru](http://www.naukaip.ru)

