

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ 2019 ГОДА

Материалы международного
научно-исследовательского конкурса

(28 декабря 2019)



УДК 004.02:004.5:004.9

ББК 73+65.9+60.5

К64

Редакционная коллегия:

Доктор экономических наук, профессор Ю.В. Федорова
Доктор филологических наук, профессор А.А. Зарайский
Доктор социологических наук, доцент Т.В. Смирнова

НЗ4 НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ 2019 ГОДА: материалы международного научно-исследовательского конкурса (28 декабря 2019г., Саратов) Отв. ред. Зарайский А.А. – Издательство ЦПМ «Академия Бизнеса», Саратов 2019. - 176с.

978-5-907199-56-9

Сборник содержит научные статьи и тезисы ученых Российской Федерации и других стран. Излагается теория, методология и практика научных исследований в области информационных технологий, экономики, образования, социологии.

Для специалистов в сфере управления, научных работников, преподавателей, аспирантов, студентов вузов и всех лиц, интересующихся рассматриваемыми проблемами.

Материалы сборника размещаются в научной электронной библиотеке с постатейной разметкой на основании договора № 1412-11/2013К от 14.11.2013.

ISBN 978-5-907199-56-9

УДК 004.02:004.5:004.9

ББК 73+65.9+60.5

© Институт управления и социально-экономического развития, 2019

© Саратовский государственный технический университет, 2019

© Richland College (Даллас, США), 2019

Балтрунайте О.Ю.
студент

**Санкт-Петербургский государственный архитектурно-
строительный университет
Россия, г. Санкт-Петербург**

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ДЛЯ РАСЧЕТА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СООРУЖЕНИЙ

Аннотация:

В настоящее время важной научно-технической задачей является защита природной среды от загрязнения ее отходами промышленных производств и сточными водами населенных пунктов и обеспечение её экологической безопасности. Разработка и обоснование системы очистки сточных должна производиться на основании современных моделей путем сравнения результатов расчета по модели с результатами экспериментальных измерений. Для расчета параметров очистных сооружений, и, прежде всего их оптимального объема, используется математическое моделирование.

Ключевые слова: биологическая очистка сточных вод; схемы биологической очистки; нитрификация; денитрификация;

Baltrunaite O.

**Student , Saint Petersburg State University of Architecture and Civil
Engineering
Russia , Saint Petersburg**

A MATHEMATICAL MODEL FOR THE CALCULATION OF THE BIOLOGICAL TREATMENT CONSTRUCTIONS

Annotation:

Currently, an important scientific and technical task is to protect the natural environment from pollution by industrial waste and waste water of settlements and ensure its environmental safety. The development and justification of the wastewater treatment system is made on the basis of modern models by comparing the results of the calculation of the model with the results of experimental measurements. Mathematical modeling is used to calculate the parameters of treatment facilities and, above all, their optimal volume.

Keywords: biological treatment of wastewater; design of the biological treatment; nitrification; denitrification.

На сегодняшний день проектирование и расчет биологических систем очистки сточных вод и их оптимального объема производится методами математического моделирования.

Основой математического расчета разрабатываемых моделей являются дифференциальные уравнения, которые описывают одной системой уравнений всю цепочку взаимопревращений от входа в аэротенк сточных вод и активного ила и до выхода из вторичного отстойника. В качестве

величин зависимости обычно рассматривают концентрацию загрязнений, активного ила, кислорода и т.д.. Несмотря на значительный прогресс в изучении динамики и жизнедеятельности микроорганизмов, многие вопросы все еще остаются не решенными, и при расчете основных параметров очистных систем до сих пор руководствуются эмпирическими соображениями. Для расчета системы аэротенк – вторичный отстойник, выбираются уравнения, описывающие кинетику процессов развития микроорганизмов и потребления субстрата.

Процесс биологической очистки основан на жизнедеятельности микроорганизмов, которые минерализуют растворенные органические соединения, являющиеся источниками питания. В обычном процессе реакции биокисления активного ила, нитрификации и денитрификации протекают в трех отдельных биореакторах, соединенных последовательно. Каждый биореактор имеет свой собственный тип микроорганизмов (т. е. активный ил), и каждый биореактор имеет свой собственный осветлитель для микроорганизмов-разделение воды. В единой осадочной биологической системе смешанные микроорганизмы используются по всему биореактору, который разделен на анаэробную, аэробную и аноксическую зоны для удаления биогенных веществ. Взаимодействие микроорганизмов и существование различных типов, сложность описания процессов биологической очистки в аэротенках, для которых используют математическое моделирование явлений взаимодействия микроорганизмов активного ила между собой и с загрязнениями, поступающими со сточными водами.

Основные модели уравнений были предложены для описания биологических разнообразий и обобщены в систему «жертва – хищник». Простейшая система уравнений, описывающая рост активного ила по лимитирующему количеству субстрата является – модель Моно:

$$\frac{dX}{dt} = \frac{\mu \cdot XL}{K_L + L},$$
$$\frac{dL}{dt} = -\frac{\mu \cdot XL}{Y(K_L + L)},$$

где X – концентрация активного ила;
 L – концентрация загрязнений (субстрата);
 μ – максимальная удельная скорость роста биомассы активного ила в результате потребления субстрата;
 K_L – константа полунасыщения, равная концентрации субстрата, при которой скорость процесса равна $\mu/2$;

$Y = \left| \frac{dX}{dL} \right|$ – коэффициент трансформации субстрата в биомассу.

Данная модель описывает развитие активного ила как монокультуры и не отражает всей видовой сложности состава биомассы, но несмотря на это система уравнений Моно на качественном уровне совпадает с кривой роста активного ила выведенной экспериментальным методом.

Модель Моно послужила основой для развития модели Герберта, которая описывает процесс отмирания микроорганизмов и учитывает влияние продуктов обмена на рост микроорганизмов:

$$\frac{dX}{dt} = \frac{\mu_m \cdot XL}{K_L + L} - b \cdot X,$$

$$\frac{dL}{dt} = -\frac{\mu_m \cdot XL}{Y(K_L + L)},$$

где b – константа скорости самоокисления бактерий, описывающая отмирание микроорганизмов.

Следующей моделью явилась модель Кенейла, в которой была сделана попытка уточнить видовую структуру активного ила. Данная модель в лучшей степени описывает экспериментальную кривую роста биологической массы активного ила, учитывая наличие несколько видов микроорганизмов – простейшие и бактерии:

$$\frac{dX}{dt} = \frac{\mu_m SX}{K_S + S} - \frac{N}{W} \frac{X(Z - K_a X)}{L + K_a X},$$

$$\frac{dZ}{dt} = \frac{K_a \mu_m SX}{K_S + S} + \left(N - \frac{N}{W} \right) \frac{K_a X(Z - K_a X)}{L + K_a X},$$

$$\frac{dS}{dt} = -y \frac{K_a \mu_m SX}{K_S + S},$$

где Z – концентрация ила по сухому веществу;

N – максимальная удельная скорость роста простейших;

K_a – коэффициент пропорциональности между дегидрогеназной активностью и весом сухих бактерий;

W – отношение количества образовавшихся простейших к количеству поглощенных ими бактерий;

L – коэффициент, численно равный концентрации бактерий, при которой скорость роста простейших равна $N/2$.

Наиболее известными и признанными на сегодняшний день являются модели **Activated Sludge Models - ASM**, которые были представлены Международной Водной Ассоциацией IWA.

Эти модели представляют собой систему нелинейных обыкновенных дифференциальных уравнений, аналитическое решение которых достаточно сложно. Модели основаны на зависимости скорости удаления загрязнений

от концентрации субстрата и ряда констант, характерных для данного процесса и данного типа биомассы. Системы уравнений учитывают виды и свойства загрязнений сточных вод, используемых бактериями как субстраты для роста, влияние всех основных условий среды. При расчете модели определяют равновесные концентрации различных функциональных групп биомассы (гетеротрофы, нитрификаторы и др.), формирующиеся в активном иле.

Однако, как оказалось на практике, даже эти наиболее полные модели имеют существенные недостатки. Так, в моделях рассматривается только аэротенк и исключен из рассмотрения вторичный отстойник. Кроме того, используется большое количество констант, требующих дополнительного уточнения для адаптации к условиям конкретного объекта. В то же время модели являются унифицированными для расчета различных сооружений, в которых осуществляется процесс биологической очистки сточных вод (биофильтры, биологический пруды, аэротенки). В свою очередь это не позволяет учесть особенности процесса очистки в конкретном сооружении с учетом его конструктивных особенностей и изменения факторов, оказывающих влияние на протекание процесса.

Рассмотренные модели дают описание реальных процессов биохимического окисления многокомпонентных сточных вод с допущениями. При этом константы моделей не являются строго постоянными и существенным образом зависят от температурного режима и начальных условий процесса очистки. Таким образом, развитие существующих моделей для адекватного описания процесса биологической очистки в системе «аэротенк – вторичный отстойник» с целью повышения эффективности его работы при очистке городских сточных вод от органических загрязнений является актуальной научнопрактической задачей.

Использованные источники:

1. Швецов В.Н., Морозова К.М. Расчет сооружений биологической очистки сточных вод с удалением биогенных элементов.
2. Хенце М. Очистка сточных вод. Биологические и химические процессы / М., Мир. – 2004.
3. Мишуков Б.Г., Соловьёва Е.А. Удаление азота и фосфора на очистных сооружениях городской канализации. Вода и экология, 2004.

УДК 57**Бердамбетова Б.П.***студент 2 курса**направление бакалавриата «Биология»**научный руководитель: Бахиева Л.А., к.биол.н.**доцент**кафедра «Общей биологии и физиологии»**Каракалпакский государственный университет им. Бердаха**Республика Узбекистан, г. Нукус***СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОХРАНЕНИЯ
БИОРАЗНООБРАЗИЯ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН***Аннотация*

В статье рассматриваются современное состояние и перспективы сохранения биоразнообразия в Республике Узбекистан. Биологическое разнообразие — неперенное условие динамической стабильности биосферы, а его сохранение является одной из актуальнейших проблем человечества.

Ключевые слова: конвенция, биосфера, экосистема, стратегия, деградация.

Berdambetova B.P.*2-year student in the direction of undergraduate "Biology"***Bahieva L.A.***scientific adviser**PhD in Biological Sciences**Associate Professor, Department of General Biology and Physiology**Karakalpak State University named after Berdakh**Nukus, Republic of Uzbekistan***CURRENT STATE AND PROSPECTS FOR THE CONSERVATION
OF BIODIVERSITY IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN***Annotation*

The article discusses the current state and prospects of biodiversity conservation in the Republic of Uzbekistan. Biological diversity is an indispensable condition for the dynamic stability of the biosphere, and its conservation is one of the most urgent problems of mankind.

Key words: convention, biosphere, ecosystem, strategy, degradation.

Биоразнообразие— это разнообразие жизни на нашей планете — растений, животных и экосистем. Это понятие также включает взаимосвязи между живыми существами в экосистемах. Биологическое разнообразие является огромной ценностью для нынешних и будущих поколений. Невосполнимое сокращение биологического разнообразия (на уровне видов и экосистем) может привести к необратимым нарушениям стабильности биосферы [3].

Биологическое разнообразие — неперенное условие динамической стабильности биосферы, а его сохранение является одной из актуальнейших проблем человечества.

В настоящее время в Республике Узбекистан особое внимание уделяется охране биологического разнообразия и их рациональному использованию.

Узбекистан является Стороной Конвенции ООН о биологическом разнообразии с 7 июля 1995 г [1]. А также в целях обеспечения сохранения и устойчивого использования биологического разнообразия, развития и расширения охраняемых природных территорий, осуществления комплекса мер по снижению темпов деградации естественных экологических систем, восстановления редких и исчезающих видов животных и растений, развития международных отношений в области сохранения биоразнообразия Кабинетом Министров Республики Узбекистан было принято Постановление за №484 от 11.06.2019 г. «Об утверждении стратегии по сохранению биологического разнообразия в Республике Узбекистан на период 2019-2028 годы» [2].

Территория Узбекистана характеризуется большим разнообразием природных экосистем. Каждая экосистема содержит комплекс природных компонентов, которые обуславливают развитие и функционирование определённых сообществ растений и животных.

В настоящее время более 82 % территории Узбекистана являются местами обитания и произрастания диких животных и растений.

Животный мир представлен более 15 500 видами из них 184 вида занесены в Красную книгу Республики Узбекистан в том числе:

- 16 видов пресмыкающихся включены в Красную книгу, 2 вида включено

в Международный красный список МСОП;

- 77 вида беспозвоночных включены в Красную книгу, 3 вида в Международный красный список МСОП;

- 16 видов рыб включены в Красную книгу, в том числе 2 вида включено

в Международный красный список МСОП;

- 48 видов птиц включены в Красную книгу, в том числе 23 вида включено

в Международный красный список МСОП);

- 25 видов млекопитающих включены в Красную книгу, 17 видов включено в Международный красный список МСОП.

Растительный мир состоит из 11 000 видов из них 321 вида растений и 3 вида грибов занесены в Красную книгу Республики Узбекистан [4].

Таким образом, принятие выше указанных нормативных документов будет способствовать более эффективному выполнению обязательств, конвенции и глобальных целей, выполнение которых позволит гармонизировать интересы охраны биоразнообразия и экономической

деятельности на всей территории страны.

Использованные источники:

1. Постановления Олий Мажлиса Республики Узбекистан от 6 мая 1995 года № 82-I «О присоединении Республики Узбекистан к Конвенции о биологическом разнообразии, подписанной в Рио-де-Жанейро в 1992 году».
2. Постановление Кабинетом Министров Республики Узбекистан за №484 от 11.0.6.2019 г. «Об утверждении стратегии по сохранению биологического разнообразия в Республике Узбекистан на период 2019-2028 годы».
3. Алпысбаева А. Сохранение и устойчивое использование биологического разнообразия Южного Приаралья // Международный научно-практический журнал «Теория и практика современной науки» №7 2019. - С. 11-14
4. Биоразнообразие в Узбекистане: сочетание международных требований, экологической культуры и актуальных задач // <http://press-club.uz/ru/bioraznoobrazie-v-uzbekistane->

УДК 81

Кошеварова Ю.А., к.филол.н.
доцент
кафедра английского языка
и межкультурной коммуникации
ФРГФ БашГУ
Россия, г. Уфа

МАНИПУЛЯТИВНЫЙ ПРИЕМ «СДВИГ ОТВЕТСТВЕННОСТИ» В КОММУНИКАТИВНОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ

В статье дано общее и лингвистическое толкование понятия «манипуляция», подробно рассмотрен один из манипулятивных коммуникативных приемов – «сдвиг ответственности», основная цель использования которого – сокрытие адресантом собственной заинтересованности в предмете разговора. Дано описание основных коммуникативно-прагматических особенностей этого приема, таких, как акцент адресанта в ходе речевого взаимодействия на совместную договоренность, инициативу адресата или третьей стороны, преобладание репрезентативных речевых актов. На материале произведений англоязычных авторов проанализированы коммуникативные ситуации, в которых актуализируется данный прием.

Ключевые слова: речевая манипуляция, адресант, адресат, коммуникативное действие, манипулятивный прием, речевой акт.

Koshevarova Y.A.
Cand. of Philol. sciences
Associate Professor of the Department of English and
Crosscultural communication
FRGF BashGU
Ufa, Russia

MANIPULATIVE TECHNIQUE “SHIFT OF RESPONSIBILITY” IN COMMUNICATIVE INTERACTION

The article gives a general and linguistic interpretation of the concept of “manipulation”, and discusses in detail one of the manipulative communicative techniques – “Shift of responsibility”, the main purpose of which is to hide the addresser’s own interest in the subject of conversation. The article describes the main communicative and pragmatic features of this technique, such as the accent of the addresser in the course of speech interaction on a joint agreement, the initiative of the addressee or a third party, the predominance of representative speech acts. On the basis of the works of English-speaking authors, the communicative situations in which this technique is actualized are analyzed.

Keywords: speech manipulation, addresser, addressee, communicative action, manipulative technique, speech act.

В современных научных изысканиях все большее внимание уделяется

проблемам межличностной коммуникации. Исследования проводятся представителями философии, психологии, педагогики, социологии, журналистики и других областей знания. Одним из вызывающих значительный интерес со стороны научного сообщества вопросов является манипулирование в коммуникации (Т. М. Николаева 1988, Е.Л. Доценко 1997, Э. Шостром 1997, О. Н. Быкова 1999, С. Кара-Мурза 2000 и др.).

Практически в любом акте коммуникации, в котором принимают участие адресант и адресат, соблюдаются определенные условия, делающие акт коммуникации успешным. Так, в частности, согласно исследователю Ю. Хабермасу, «понятие коммуникативного действия требует, чтобы действующие лица были рассмотрены, как говорящие и слушающие с у б ъ е к т ы» (разрядка наша – Ю. К.) [Хабермас 2001]. Полагаем, что здесь имеется в виду призма восприятия собеседника как равного себе, а не лишенного свободы воли объекта. Во втором случае коммуникативный шаг в значительной мере лишен этики. Адресантами такого манипулятивного, неэтического воздействия, могут выступать и общественные институты, органы власти, СМИ. Следовательно, для любой коммуникативной личности представляется необходимым овладеть знанием арсенала манипулятивных средств и способами противодействия им. Как справедливо замечает Э. Э Шуберт, «с пробуждением саморефлексии даже обычный среднестатистический человек желает знать о скрытых пружинах и рычагах воздействия на него со стороны таких адресантов» [Шуберт 2006: 4].

Однако, способы манипулятивного влияния, реализуемые посредством лингвистических средств, являются недостаточно изученными, что обуславливает актуальность представленного исследования.

В настоящей статье предпринята попытка рассмотрения одной из разновидностей такого коммуникативного манипулятивного воздействия – приема «сдвиг ответственности».

Обратимся к более детальному разбору данного явления.

Так, с классической точки зрения манипуляцию принято рассматривать как «вид психологического воздействия, искусное исполнение которого ведет к скрытому возбуждению у другого человека намерений, не совпадающих с его актуально существующими желаниями» [Доценко 1997: 59].

При фокусировании именно на лингвистической составляющей феномена манипуляции, наиболее удачной нам представляется формулировка А. А. Сафиной, определяющей манипуляцию как «вид коммуникативного воздействия, при котором адресант с помощью вербальных и невербальных средств общения старается внушить адресату определенное мнение, побуждающее его (адресата) к действиям, которые в конечном итоге приведут манипулятора к его скрытым целям» [Сафина 2018: 9].

Считается, что изучение специфики манипуляции в коммуникации эффективно с использованием инструментария теории речевых актов.

Обратимся к основам данной теории. Так, согласно Дж Остину, выделяются следующие типы:

1. Вердиктивы. С помощью них мы выносим вердикт (решение), причем этот вердикт не обязательно должен быть окончательным: это может быть мнение, оценка или одобрение.

2. Экзерситивы – приказы, советы, принуждения, предостережения. Они «являются воплощением власти, права или влияния».

3. Комиссивы — обязывают (commit) говорящего что-то сделать, также к ним относятся объявления о намерении сделать что-то. Принятие обязательств или выражение намерений. Обязывают говорящего к определенной линии поведения.

4. Бехабитивы (от англ. behave – поступать). «Чрезвычайно смешанная группа, которая имеет дело с установками и социальным поведением».

5. Экспозитивы (от англ. expose – делать видимым, выставять напоказ) – «используются в действиях объяснения (exposition), включающих представление точки зрения, изложение аргументов», прояснение причин, доказательства и сообщения.

Дж Серль пишет о таких разновидностях речевых актов:

1. Ассертивы, или репрезентативы. «Смысл, или цель, членов класса репрезентативов – в том, чтобы зафиксировать (в различной степени) ответственность говорящего за сообщение о некотором положении дел, за истинность выражаемого суждения».

2. Комиссивы – тип совпадает с одноименным классом РА в типологии Дж. Остина.

3. Директивы. «Иллокутивная направленность их состоит в том, что они представляют собой попытки <...> со стороны говорящего добиться того, чтобы слушающий нечто совершил».

4. Декларативы – «осуществление какого-либо акта из этого класса устанавливает соответствие между пропозициональным содержанием и реальностью; успешное осуществление акта гарантирует действительное соответствие пропозиционального содержания реальности: если я успешно осуществляю акт назначения вас председателем, то вы становитесь председателем» [Серль 1986].

По мнению А. А. Сафиной, манипуляция осуществляется чаще всего посредством перлокутивных актов, поскольку в основе перлокутивных актов заложена целенаправленность. Манипулятивные акты осуществляются также с помощью некоторых разновидностей иллокутивных актов. Речь идет о четырех видах иллокутивных актов: *репрезентативах*, *директивах*, *комиссивах* и *экспрессивах* [Сафина 2018: 7-8].

В процессе работы над коммуникативным манипулятивным приемом «перенос ответственности» мы выяснили, что он реализуется именно посредством репрезентативов, а именно – речевыми актами утверждения.

В самом общем виде данный прием заключается в следующем. Манипулятор представляет желаемое д л я с е б я (разрядка наша – Ю. К.)

действие как совместную договоренность, инициативу собеседника или третьей стороны.

Так, данный прием может иметь вид прямого утверждения, при котором адресату озвучивается желаемое для адресанта действие.

Рассмотрим коммуникативную ситуацию разговора двух приятелей: хитрого мельника и деревенского простака Ганса. Мельник стремится завладеть имеющимся у Ганса строительным материалом для ремонта крыши своего амбара.

“A plank of wood” said the Miller. “Why, that is just what I want for the roof of my barn. There is a very large hole in it, and the corn will all get damp if I don’t mend the roof. How lucky you mentioned it! It is quite remarkable how one good action always breeds another. I have given you my wheelbarrow, and now you are going to give me your plank. Of course, the wheelbarrow is worth far more than the plank, but true friendship never notices things like that. Please get it at once, and I will set to work at my barn this very day.” Здесь озвучивается якобы договоренность об обмене сломанной тележки мельника на строительный материал Ганса. Манипулятивность заключается в том, что Ганс не давал на это согласия. С коммуникативно-прагматической точки зрения прием представлен двумя речевыми актами утверждения.

“Certainly,” cried little Hans, and he ran and brought the plank [Wilde 2008, 47].

Далее рассмотрим пример беседы дамы с молодым человеком в ресторане. Женщина сообщает о своем желании попробовать дорогую, так как не сезон, спаржу, и когда спутник заказывает данное блюдо, представляет все так, как будто уступает его уговорам.

“...I can’t eat anything more unless they had some of those giant asparagus. I should be sorry to leave Paris without having some of them.” Здесь мы видим явную манифестацию желания отведать дорогостоящее блюдо. Важно, что потребность озвучена самой дамой.

My heart sank. I had seen them in the shops and I knew that they were horribly expensive. My mouth had often watered at the sight of them. “Madame wants to know if you have any of those giant asparagus,” I asked the waiter.

I hoped he would say no. A happy smile spread over his broad face, and he assured me that they had some so large, so splendid, so tender, that it was a marvel.

“I’m not in the least hungry,” my guest sighed, “but if you insist I don’t mind having some asparagus”. При появлении желаемой спаржи женщина сообщает об отсутствии у себя чувства голода, но «уступает» настойчивости спутника поесть. Здесь мы также наблюдаем паралингвистический маркер “sighed” (вздыхнула), свидетельствующий о своеобразной уступке молодому человеку.

I ordered them [Maugham 2008, 17].

В следующем примере ответственность за желаемое для манипулятора действие переносится на третье лицо. Молодая актриса Джулия долгое время

безуспешно пытается склонить своего коллегу Майкла к более близкому общению. В нижеследующем разговоре она ссылается на мнение авторитетного для обоих человека Джимми Лангтона.

Julia told a thumping lie. “Jimmie always says I’d be a much better actress if I had an affair.” Здесь также актуализирован речевой акт утверждения, что для повышения профессионального мастерства молодой актрисе нужно иметь интрижку.

“Don’t you believe it. He’s just a dirty old man. With him, I suppose. I mean, you might just as well say that I’d give a better performance of Marchbanks if I wrote poetry” [Maugham 2013, 36].

Аналогичный механизм наблюдается и в разговоре двух знакомых: друга семьи и женщины по имени Луиза, которая постоянно жалуется на свое слабое здоровье. Такие жалобы заставляют ее дочь быть несчастной в личной жизни.

*“Did you tell her it would kill you?”
“She made me” [Maugham 2008, 43].*

С помощью данного речевого акта утверждения Луиза делает акцент на том, что именно дочь вынудила ее говорить о неминуемой смерти в случае свадьбы девушки и отъезде из родительского дома.

Мы видим, что выделяются такие основные коммуникативно-прагматические особенности манипулятивного приема «перенос ответственности», как акцент адресанта в ходе речевого взаимодействия на совместную договоренность, инициативу адресата или третьей стороны. Прием актуализируется посредством репрезентативов, а именно – речевых актов утверждения. Данная манипулятивная разновидность может сопровождаться паралингвистическими средствами (*to sigh*).

Использованные источники:

1. Доценко Е. Л. Психология манипуляции: феномены, механизмы и защита. – М.: ЧеРо, 1997. – 344 с.
2. Сафина А. А. Коммуникативные средства выражения манипуляции в межличностном общении немцев (на материале немецкого кинематографа XXI века): Автореф. дис. ... канд. филол. наук: 10.02.04. – Уфа, 2018. – 23 с.
3. Серль Дж. Р. Классификация иллокутивных актов // Новое в зарубежной лингвистике. – М.: Прогресс, 1986 – Вып. 17. Теория речевых актов. – 424 с.
4. Хабермас Ю. Моральное сознание и коммуникативное действие. – СПб.: Наука, 2001. – 101 с.
5. Шуберт Э.Э. Дискурсные единицы, уровни, приемы и принципы речевого воздействия в когнитивном аспекте: Автореф. дис. ... канд. филол. наук: 10.02.19. – Краснодар, 2006. – 23 с.
6. Моэм С. Человек со шрамом и другие рассказы. – М.: Айрис-пресс, 2008. – 144 с.
7. Моэм У. С. Театр: Книга для чтения на английском языке. – СПб.: КОРОНА принт, КАРО, 2013. – 384 с.
8. Уайльд О. Сказки. – М.: Айрис-пресс, 2008. – 192 с.

УДК 581.55**Кочкарова С.А.****базовый докторант****Каракалпакский государственный университет им. Бердаха****Республика Узбекистан, г. Нукус****СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ
РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА НА ОБСОХШЕМ ДНЕ
АРАЛЬСКОГО МОРЯ**

Аннотация: в статье рассматриваются важнейшая глобальная проблема - высыхания Аральского моря. Высохшее дно Аральского моря на сегодня - эта огромная территория, которая определяет экологическую обстановку в регионе и представляет собой солевую пустыню.

Ключевые слова: Аральское море, «зелёный забор», «зеленый пояс», процесс опустынивания, минерализация грунтовых вод, растительные сообщества.

Kochkarova S.A.**basic doctoral student****Karakalpak State University named after Berdakh****Nukus, Republic of Uzbekistan****MODERN METHODS OF RESTORATION OF VEGETATION ON
THE DRIED BOTTOM OF THE ARAL SEA**

Annotation: The article discusses the most important global problem - the drying up of the Aral Sea. The dried up bottom of the Aral Sea today is a huge territory that determines the ecological situation in the region and is a salt desert.

Key words: Aral Sea, "green fence", "green belt", desertification process, salinity of groundwater, plant communities.

Проблема Арала признана мировым сообществом в качестве глобальной проблемы современности. Масштабные негативные экологические и социально-экономические последствия высыхания Аральского моря для региона Центральной Азии на протяжении более 50 лет широко известны во всем мире.

Аральский регион привлекает большое внимание ученых мира, как объект, испытывающий резкие изменения природной среды, вызванные деятельностью человека и обусловившие ухудшение экологической обстановки.

В данное время одним из актуальных проблем вопроса восстановления живых существ является естественное формирование растительного покрова, которое представляет большой интерес комплексного исследования для ботаников, экологов и лесоводов. По прошествии времени усыхания Аральского моря до сегодняшнего момента, большая часть высохшей территории пробудилась песко-, пыле и солеукрепляющими растениями. Но

не вся часть обладания осушки, оживилась «зелёным забором»: большинство этой территории до сих пор пребывает непокрытой растительностью с остатками ракушки и белой засоленной суши.

Обсохшее дно Арала - это, единственное в своем роде, испытание природы. Тут, только и остаётся изучать, как на совершенно голом, незадолго покинутом на осушенную поверхность, морском дне происходит формирование, процесс, и вероятно выветривание растительных ассоциаций, от самых простых однолетних солянок, до ряда растительных формаций, присущих тому или иному ландшафту. При этом формирование, процесс и смена одних формаций другими, или их сочетание отражает саморазвитие самих ландшафтов и зависит, прежде всего, от невзрачных или природных качеств обсохшего дна, состава донных наслоений, их засоления, глубины залегания и минерализации грунтовых вод. Для правильного восприятия происходящих преобразований, их моделирование и ведение ими, необходимо исследовать одно из важнейших составляющих экосистемы - растительный покров и такие важные компоненты его функционирования, как сукцессионный процесс на обсохшем дне Аральского моря. Анализ этих процессов содержит дальнейшее развитие научного значения и выходит далеко за узко региональные рамки.

В конце 70-х годов прошлого столетия, когда снижение уровня моря приобрело катастрофический характер, ученые стали уделять внимание вопросам формирования растительности на осушенной полосе Арала.

С тех пор, процесс «зеленого забора» движется по модели благоприятствования, когда преобладающий вид зарождает условия для других видов, естественно доминируя с ним. Естественное формирование растительных сообществ, примыкающих к кустарному типу растительности, на осушенном дне Арала происходит под покровом доминирующего вида и в большей степени изменяется от его эколого-биологических особенностей. [2].

Ранее, в начале 90-х годов разработана теория зеленых насаждений дна Аральского моря. Эксперимент показал себя. На отдельных участках вегетация черного саксаула составила 45 %. Сейчас на этой территории молодой саксауловый лес, площадь которого за счет воспроизводства ежегодно увеличивается. Достоин внимания и то, что спустя 20 лет после посадки в саксаульниках появились другие кустарниковые и пустынные растения.

Трудно представить, но в середине 90-х годов из-за финансовых сложностей эти разработки были прерваны. Достижения стали обоснованием для дальнейших научных исследований и создания программ по борьбе с опустыниванием. Масштабность - заложить «зеленые пояса» для предотвращения наступления песков и сокращения выноса соли с осушенного дна Аральского моря [3].

Так, благодаря активной деятельности Международного фонда спасения Арала в 2018 году было проведено два заседания, который придал

новый импульс решению проблем Аральского моря. Зарождение и культивация защитных насаждений с применением местных древесно-кустарниковых растений, способных произрастать в тяжелых почвенно-климатических приспособленностях пустынь с недостаточными осадками.

Во исполнение Указа Президента Республики Узбекистан от 17 января 2019 года № УП-5635 «О Государственной программе по реализации Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017 - 2021 годах, а также на основе Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 11 июня 2019 года № 484 «Об утверждении стратегии по сохранению биологического разнообразия в Республике Узбекистан на период 2019-2028 годы» были определены приоритетные задачи по облесению осушенного дна Аральского моря с доведением площади лесов до 1,2 млн. гектаров и создания «зеленого покрова» на высохшем дне. [1].

С декабря 2018 года начались работы по облесению осушенного дна Аральского моря с целью охватить к концу 2019 года более 1 млн. гектаров.

До 1 апреля 2019 года из запланированных лесопосадочных работ на общей площади 500 тыс. гектаров проведена работа на площади 451,6 гектаров [4].

Таким образом, в настоящее время большая часть осушенного дна моря безжизненна, но уже примерно 40 процентов обследованной территории покрыто растительностью. Примерно через десятилетия образуется современный почвенный покров, который будет занимать сотни тысяч гектаров. И если море не вернется, то на этом месте будут образовываться степи и леса. Процесс самовосстановления продолжается.

Использованные источники:

1. Указа Президента Республики Узбекистан от 17 января 2019 года № УП-5635 «О Государственной программе по реализации Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017 - 2021 гг.
2. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «Об утверждении стратегии по сохранению биологического разнообразия в Республике Узбекистан на период 2019-2028 годы» от 11 июня 2019 г., № 484
3. Димеева Л.А., Пермантина В.Н. Влияние физико-химических свойств засоленных почв на результаты фитомелиорации осушенного дна Аральского моря. – Аридные экосистемы, 2006, Т.12, №29, с.82-93
4. Муканов Б.М., Каверин В.С. Научное обеспечение облесения осушенного дна Аральского моря. //Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана, №6-7, 2013. - С.34-40

УДК 66:628.5*Михайлов А.Н.**аспирант 2 курса**Мамаева К.В.**студент 2 курса магистратуры**Ежов В.С., д.т.н.**профессор**Юго-Западный государственный университет**Россия, г. Курск***ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УСТАНОВКИ ОЧИСТКИ
ДЫМОВЫХ ГАЗОВ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРА СИСТЕМЫ
АВТОНОМНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Данная статья посвящена методике и экспериментальному процессу определения эффективности установки очистки дымовых газов теплогенераторов систем автономного теплоснабжения работающих на природном газе от вредных примесей с применением адсорбента в виде гранулированного доменного шлака. В статье приведена схема экспериментальной установки и фотография, методика проведения эксперимента и результаты, которые показали высокую эффективность применения данной разработки.

Ключевые слова: экспериментальная установка, очистка, теплогенератор, дымовые газы, гранулированный доменный шлак, газоанализатор, оксиды азота, выбросы.

**DETERMINATION OF EFFICIENCY OF FLUE GAS TREATMENT
PLANT OF HEAT GENERATOR OF INDEPENDENT HEAT SUPPLY
SYSTEM**

This article is devoted to the method and experimental process of determining the efficiency of the flue gas purification plant of heat generators of independent heat supply systems operating on natural gas from harmful impurities using an adsorbent in the form of granulated blast furnace slag. The article provides a diagram of the experimental installation and a photograph, a method of carrying out the experiment and results, which showed high efficiency of application of this development.

Keywords: experimental plant, cleaning, heat generator, flue gases, granulated blast furnace slag, gas analyzer, nitrogen oxides, emissions.

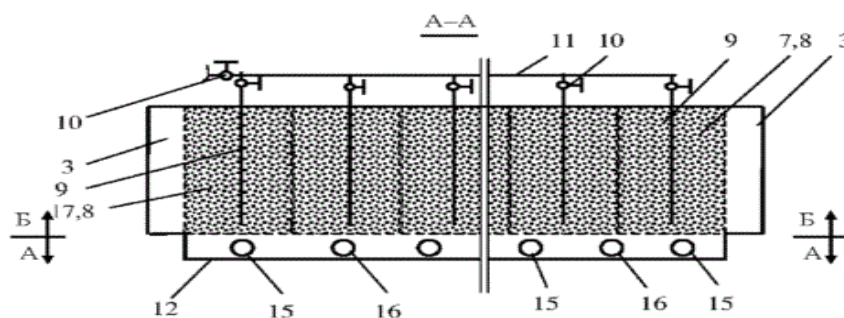
Для очистки дымовых газов от вредных примесей используются различные методы: фильтрование, мокрая сероочистка, селективное каталитическое восстановление NO_x, улавливание оксидов азота с последующей их переработкой в товарные продукты (реализуются методами абсорбции-щелочное поглощение оксидов азота), аммиачно-азотный метод очистки дымовых газов[1], которые требуют значительных экономических

затрат. В данной работе рассматривается очистка дымовых газов от вредных компонентов методом адсорбции с использованием нового типа адсорбента—гранулированного доменного шлака.

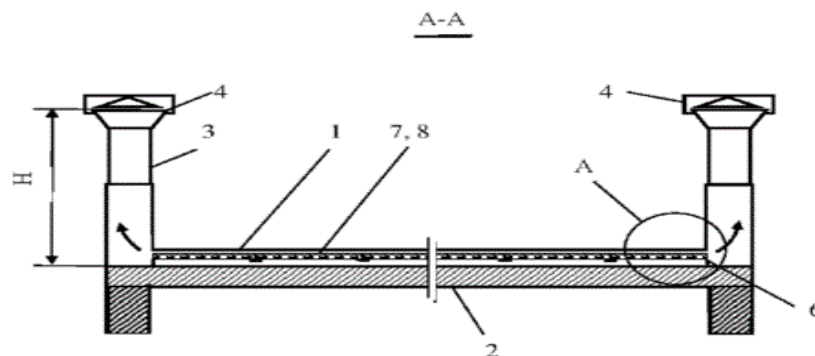
Доменные шлаки — побочный продукт при выплавке чугуна из железных руд в доменных печах. Гранулированный шлак получают путем внезапного охлаждения водой, паром и воздухом на специальной установке с постепенным переходом на мельницу для дробления. После этого образуются зерна различной фракции. Шлаки содержат до 95% окислов Ca, Si и Al. CaO и в особенности Al₂O₃ придают шлаку гидравлические свойства, повышенное же содержание SiO₂ снижает их. Другие соединения — FeO, MgO, MnO, CaS, MnS — содержатся в небольшом количестве, но могут оказывать заметное влияние на свойство шлаков. Гранулированный шлак получают двумя способами: мокрым и полусухим способом. В первом способе на шлак оказывается воздействие водой, который располагается в специальных резервуарах объемом 800 м³. Одним из недостатков данного способа являются расходы на сушку шлака. Если его не высушивать, то влажность составит около 20 - 30%. Во втором способе на шлак оказывается воздействие водой, а затем воздухом. Данный метод более экономичен т.к. на выходе получается шлак с влажностью не более 10 %. Большинство металлургических шлаков имеют модуль основности $M = 0,7—1,6$.

Применяемый гранулированный доменный шлак, Новолипецкого металлургического завода, изготовленный из основных металлургических шлаков, представляет собой материал с высокопористой механически прочной структурой, состоящей из оксида кальция, оксида кремния, оксида алюминия и частично из оксида магния (CaO, SiO₂, Al₂O₃, MnO) с модулем основности $M > 1$ [2,3]. Высокое значение модуля основности придает гранулированному шлаку основные свойства, позволяя сорбировать на их поверхности вещества, обладающие кислыми свойствами, к которым относятся и вредные примеси, присутствующие в дымовых газах (NO_x, SO_x, CO, CO₂), а высокая пористость их структуры создает высокую удельную поверхность, что, в конечном итоге, позволяет использовать гранулированный шлак в качестве эффективного адсорбента для вредных примесей дымовых газов при различных температурах. По зерновому составу гранулированный шлак соответствует крупной фракции: размер зерен преимущественно 0.6...5мм, причем примерно 50% (по массе) составляют зерна крупнее 15мм. Нередко имеются более крупные зерна (до 50мм) [4].

Для очистки дымовых газов теплогенератора системы автономного теплоснабжения было разработано техническое решение, новизна которого подтверждена патентом РФ [3].



Фиг. 1



Фиг. 2

Рисунок 1 - Санитарная приставка для теплогенераторов систем автономного теплоснабжения: 1-короб, 2-перекрытие, 3-дымовые трубы, 4-дефлектор, 5-дымоход, 6-перфорированные перегородки, 7-перфорированные корзины, 8-гранулы, 9-патрубки, 10-запорная арматура, 11-коллектор водопроводной воды, 12-гранулы, 15-каналы дымоходов, 16-канализационные стояки. Так же показана сама фильтрующая установка на рисунке 3 ниже.

Для проведения эксперимента была разработана экспериментальная установка (рис.2)



Рисунок 2 - Фото экспериментальной установки

С целью проверки, разработанной санитарной приставки для теплогенераторов систем автономного теплоснабжения была разработана методика эксперимента, затем создана сама экспериментальная установка и проведен первый пробный эксперимент.

Для улучшения экологической обстановки, снижения выбросов в атмосферу вредных составляющих, таких как: CO, CO₂, NO_x от теплогенераторов систем автономного теплоснабжения было проведено экспериментальное исследование в реальных условиях с бытовым котлом КС-ТГ-10-1, топливо-природный газ.

Принципиальная схема экспериментальной установки приведена ниже, на рисунке 4. Она состоит из котла отопительного КС-ТГ-10-1 1, фильтрующей насадки с доменным гранулированным шлаком 2 показанной на Рисунке 1 и дымоходом 6, отводящим отработанные и очищенные газы в атмосферу[5].

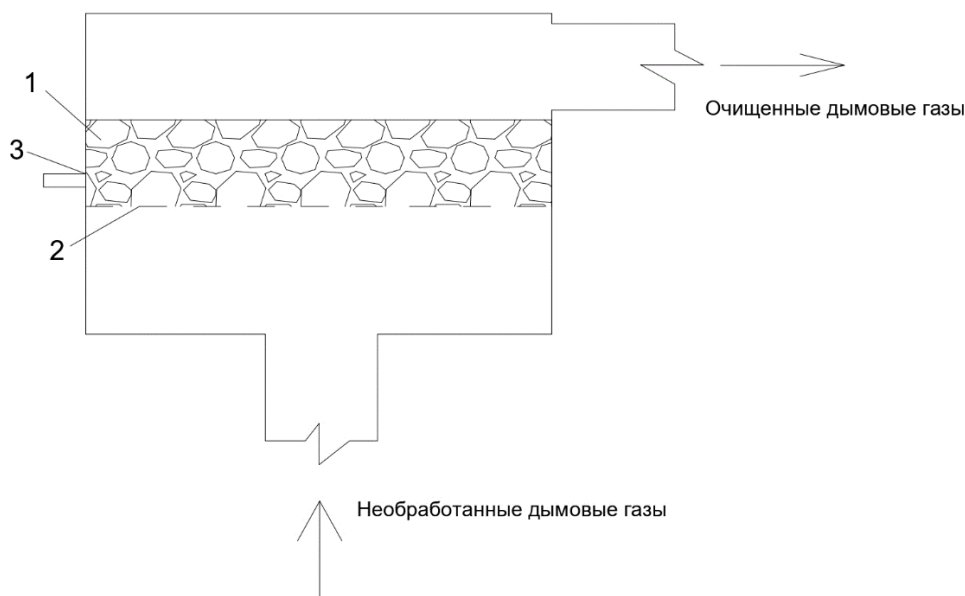


Рисунок 3 – Схема адсорбционной насадки: 1 - Гранулированный доменный шлак; 2 - Сетка в основании контейнера с ячейкой 5x10 мм; 3- Контейнер для доменного шлака.

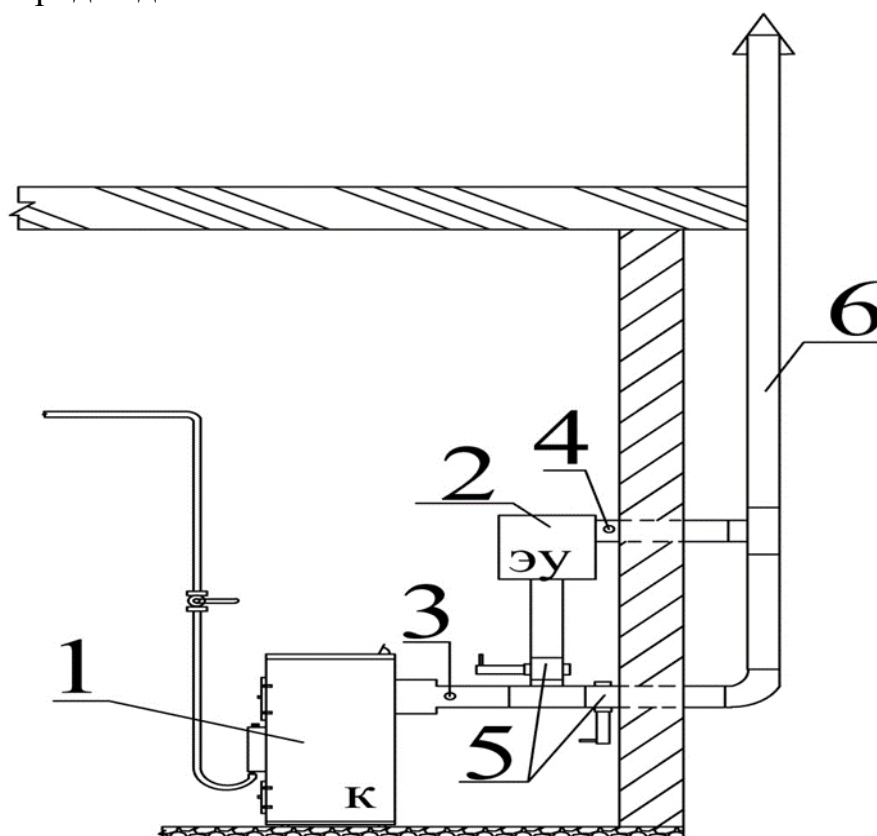


Рисунок 4 – Схема экспериментальной установки: 1 - газовый бытовой котел КС-ТГ-10-1; 2 - адсорбционная насадка с доменным гранулированным шлаком фракцией 10-20 мм толщиной 150 мм; 3,4 - технологические отверстия для отбора проб газоанализатором дымовых газов; 5 - шиберы, 6 - дымовая труба.

В ходе эксперимента, теплогенератор работал без принудительной подачи воздуха, за счет самотяги.

Для отбора проб дымовых газов использовали, прошедший поверку, газоанализатор SIGMA MRU. Данный газоанализатор предназначен для измерений и вычислений:

1) Рабочая температура: $+5^{\circ}\text{C}$ до $+45^{\circ}\text{C}$; температура хранения: -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$; диапазон измерений: O_2 0 - 21,0 об. %, погрешность измерения: $\pm 0,2$ об. % . во всем диапазоне;

2) CO (с компенсацией H_2) диапазон измерения: 0 - 4.000 ppm, возможно до 10.000 ppm, погрешность измерения: ± 20 ppm; 400 ppm 5% от измеренного значения % от измеренного значения > 400 ppm;

3) CO высокое, диапазон измерения: 0 - 4.000 ppm, возможно до 20.000 ppm , погрешность измерения: ± 40 ppm ? 800 ppm, 5 % от измеренного значения (800 ppm ... 4.000 ppm), 10 % от измеренного значения > 4.000 ppm;

4) NO , диапазон измерения: 0 - 2.000 ppm, Погрешность измерения: ± 20 ppm ? 200 ppm, 5 % от измеренного значения > 200 ppm;

5) NO_2 , диапазон измерения: 0 - 200 ppm, погрешность измерения: ± 20 ppm во всем диапазоне;

6) SO_2 , диапазон измерения: 0 - 2.000 ppm, погрешность измерения: ± 22 ppm; 220 ppm, 10 % от измеренного значения > 220 ppm.

Расчетные величины:

1. CO_2 , диапазон индикации: 0 - CO_2 max
2. Точка росы: $0-50^{\circ}\text{C}$
3. Потери тепла q_A : 0 - 99,9 %
4. Эффективность: 0 - 120 %

Методика проведения эксперимента заключалась в следующем: ящик в фильтрующей насадке заполняется гранулированным пористым доменным шлаком фракцией 10-20 мм толщиной слоя 150 мм и площадью 0,25 м², после чего этот ящик помещается в адсорбционную насадку 2. Далее закрывается шибер 5 перед адсорбционной насадкой 2, запускается теплогенератор 1 до установления стационарного режима горения, при этом дымовые газы попадают «напрямую» в дымовую трубу 6 [6]. После установления стационарного режима шибер перед адсорбционной насадкой открываем, а шибер прохода в дымовую трубу «напрямую» перекрываем, т.е. дымовые газы пошли из теплогенератора адсорбционную насадку, там сквозь толщу пористого гранулированного доменного шлака они очищаются и попадают в дымовую трубу 6, выходясь в атмосферу.

При наступлении стабильной работы теплогенератора производились замеры газоанализатором до адсорбционной насадки 2 в технологическом отверстии 3 и сразу после нее же в отверстии 4. Далее увеличивали нагрузку котла, температура повышалась, показания CO , CO_2 , NO_x и т.д. менялись, при наступлении стационарного режима производили отбор проб дымовых газов по аналогичной методике [7].

Таким способом провели несколько замеров с отборами проб, крайний замер провели при максимальной нагрузке котельного агрегата.

Все результаты замеров приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты измерений

№ п/п	Измеряемая величина	Един. измерения	Измерение №1	Измерение №2	Измерение №3
1	Время до	Час:мин	12:05	12:36	12:52
2	Время после	Час:мин	12:06	12:37	12:53
3	Т газ. На входе	°C	214,3	240,5	301,3
4	Т газ. На выходе	°C	24,1	36,5	44,8
5	Т воздух на входе	°C	19,0	18,7	19,7
6	Т воздух на выходе	°C	21,8	19,4	19,9
7	CO ₂ на входе	%	2,1	4,9	7,4
8	CO ₂ на выходе	%	1,4	3,0	4,4
9	O ₂ на входе	%	17,2	12,4	7,9
10	O ₂ на выходе	%	18,6	15,6	13,1
11	CO на входе	ppm	80	338	198
12	CO на выходе	ppm	66	171	37
13	NO на входе	ppm	0	0	45
14	NO на выходе	ppm	1	0	7
17	Альфа на входе	-	5,53	2,44	1,6
18	Альфа на выходе	-	8,75	3,89	2,66
19	КПД на входе	%	64,4	81	83,3
20	КПД на выходе	%	99,4	97,8	97,7
21	Точка росы на входе	°C	31	44	50
22	Точка росы на выходе	°C	26	36	42
23	CO на входе	mg/m ³	100	422	247
24	CO на выходе	mg/m ³	82	214	46
25	NO на входе	mg/m ³	0	0	60
26	NO на выходе	mg/m ³	0	0	9

Из результатов эксперимента видно, что температура дымовых газов значительно снижается после фильтрующей насадки, так же уменьшаются вредные выбросы в атмосферу в виде CO, NO в 5 раз; NO_x – в 6 раз, еще снижается температура точки росы почти на 20% и уменьшается влагосодержание очищенных дымовых газов. Для регенерации гранулированного шлака достаточно перевести котел в «обычный» режим т.е. без фильтрующей насадки, дымовые газы через дымовую трубу отводятся в атмосферу. Затем шлак промывается обычной водой под давлением, встряхивается, еще раз промывается, отекает вода и ставится на свое место. Котел переходит снова в режим очистки дымовых газов.

Выводы: Результаты эксперимента показывают, что насадка с гранулированным доменным шлаком обеспечивает:

1. Снижение температуры дымовых газов в 6 раз
2. Уменьшение выброса оксида углерода на 35-40%

3. Снижение монооксида углерода в 2 раза
4. Уменьшение выброса оксида азота в 6 раз
5. Снижение температуры точки росы почти на 20%

Исходя из результатов эксперимента видно, что адсорбционная насадка по очистке дымовых газов систем автономного теплоснабжения эффективна, проста в эксплуатации и не требует больших затрат. Снижение выбросов вредных веществ в 5-6 раз, а так же понижение температуры отходящих газов повышает экологический класс теплогенератора и его КПД.

Использованные источники:

1. Саламова Н. В. Методы одновременной очистки дымовых газов ТЭС от оксидов серы и азота// Электрические станции. 1997. № 12. С. 56—60.
2. Строительные материалы. Справочник. Под ред. Болдырева А. С. и др. – М.: Стройизд., 1989, с. 423;
3. Домокеев А. К. Строительные материалы. – М.: Высш. школа, 1989, с. 163.
4. Переработка шлаков и безотходная технология в металлургии. М.И Панфилов, Я. Ш. Школьник, Н. В. Орининский, В. А. Коломиец, Ю. В. Сорокин, А. А. Грабеклис. Москва, «Металлургия» 1987 год, 238с.
5. Патент №2702043 опубл. 3.10.2019 Бюл. №28 «Санитарная приставка для теплогенераторов систем автономного теплоснабжения» Ежов В.С., Михайлов А.Н.
6. Ежов В. С. Снижение вредных газообразных выбросов источников центрального теплоснабжения. – Промышленная энергетика, 2006, №12.
7. Зарубежное и отечественное оборудование для очистки газов. Справочное издание: М. Г. Ладыгичев, Г. Я. Бернер — Санкт-Петербург, Теплотехник, 2004 г.- 696 с.
8. А.Э. Гончаров. Технологии очистки вредных атмосферных выбросов// Экология и промышленность России.-2012-№10.
9. Михайлов А. Н. Устройство для очистки и утилизации дымовых газов систем автономного теплоснабжения жилых зданий / А. Н. Михайлов, В. С. Ежов, М. А. Плохих // Поколение будущего: Взгляд молодых ученых. – 2018. – №4 (243). – С. 196-198.
10. Соколенко Н.С., Ежов В.С. Экспериментальное определение эффективности очистки дымовых газов от вредных компонентов теплогенераторов систем автономного теплоснабжения жилых зданий. Биосферная совместимость: человек, регион, технологии. 2013. № 2 (2). с. 77-81.

УДК 621.436**Моргунов Л.В.**
*студент***Никишин В.В.**
*студент***Курлаев Г.А.**
*студент***Кравченко Н.А.**
*студент***Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева**
Россия, г. Орёл**КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДИЗЕЛЬНЫХ СИСТЕМ
АВТОМОБИЛЕЙ**

Аннотация: в данной статье анализируются фирмы, производящие топливную аппаратуру, рассматриваются основные типы систем впрыска дизельного топлива. Разбираются такие системы топливоподачи дизельного двигателя как Common rail, HEUI, EPIC, RE – type, VE – type, DP(A/C) – type, PDE/UIS, PLD/UPS, MEUI.

Ключевые слова: платон, система, плата, тонна, контроль, грузовиков, проезд.

Morgunov L.V.**Nikishin V.V.****Kurlaev G.A.****Kravchenko N.A.****Students****Oryol state University named after I. S. Turgenev****DESIGN FEATURES OF DIESEL CAR SYSTEMS**

Abstract: this article analyzes the companies that produce fuel equipment, considers the main types of diesel fuel injection systems. Such diesel fuel supply systems as Common rail, HEUI, EPIC, RE – type, VE – type, DP(A/C) – type, PDE/UIS, PLD/UPS, MEUI are analyzed.

Key words: Plato, system, fee, ton, control, truck, fare.

В современном мире тема экологической безопасности очень актуальна. Ученые тщательно исследуют происходящее в настоящее время, влияние разных факторов на экологию. Все автомобили выбрасывают в воздух канцерогены и токсичные вещества. Состав выхлопных газов автомобиля меняется в зависимости от типа двигателя, бензиновый или дизельный, однако основной набор остается прежним.

В связи с этим с каждым годом экологические требования к двигателям ужесточаются. Производителям дизельных двигателей необходимо подстраиваться под эти требования любыми способами. А с каждой новой нормой «ЕВРО» это становится почти невозможным.

Для снижения содержания токсичных компонентов в выхлопных газах конструкторы двигателей увеличивают количество воздуха в топливовоздушной смеси. Идеально низкая токсичность выхлопных газов достигается, когда в камеру сгорания поступает на 20% больше воздуха, чем топлива. Учесть все эти факторы, а также снизить расход топлива сегодня можно с помощью электронного впрыска топлива под высоким давлением. Электронная система впрыска точно контролирует ее начало, продолжительность и другие параметры [3].

В данный момент времени в моторостроении применяется несколько систем впрыска топлива от пяти основных производителей, представленных в России. Это компании BOSCH, ZEXEL (Diesel-Kiki), DENSO (NIPPON-DENSO), DELPHI (Lucas), Continental/VDO (Siemens).

Большую часть рынка занимает концерн BOSCH (Германия) - «пионеры» в серийном производстве топливной аппаратуры (с 1925 г). Одним из первых ТНВД была конструкция (PE – type) дожила до наших дней, претерпев множество изменений. На данный момент такой тип ТНВД применяется на автомобилях MAN TG-A (рисунок 1.1) и является конечным этапом развития ТНВД с рядной компоновкой. В отличие от предыдущих поколений механизм опережения встроен в корпус. Имеет электромеханическое управление количеством впрыска и углом начала впрыска [1].



Рисунок 1.1 – Рядный ТНВД автомобиля MAN TG-A

Но из-за невозможности соответствовать все более жестким экологическим требованиям, дальнейшая модернизация не проводится. За прошедшее столетие концерн разработал топливные насосы различных конструкций.

Примерно в те же годы развивается и основной конкурент BOSCH - LUCAS CAV (Великобритания). Создаются и разрабатываются конструкции, принципиально отличающиеся, но выполняющие функции, что и немецкие аналоги. Для грузовиков создается ТНВД со съемной головкой высокого давления (аналогичная схема использована в ТНВД Алтайского Завода Прецизионных Изделий и TGL (ГДР) – для IFA). Позднее для тяжелых двигателей была разработана собственная система насос-форсунок

и индивидуальных насосов с электроуправляемыми клапанами, построенная по собственной технологии (несмотря на схожесть с немецкими аналогами). Для быстроходных двигателей создается семейство распределительных насосов DPA (лицензионным производством которых занялся венгерский завод «MEFIN»). На смену DPA пришел DPC, а позднее DP 200 (210), EPIC (ТНВД с управлением электроклапанами, в России наиболее часто встречается на автомобилях FORD Transit и Mercedes-Benz). Схема оказалась настолько «живучей», что была применена при разработке ТНВД для Common Rail, по такому же принципу создан насос VP44 (BOSCH). В начале 2000 года фирма LUCAS CAV была приобретена американским концерном DELPHI. Продукция концерна поставляется многим автопроизводителям [2].

Марка ZYXEL появилась в 1939 году, когда японская компания DIESEL KIKI купила лицензию у BOSCH на производство дизельных топливных насосов высокого давления и с помощью немецких специалистов организовала их выпуск. В 1990 году компания, производящая продукцию под торговой маркой Zuxel, стала известна как Zexel Corporation. В 2000 году она была реорганизована под названием Bosch Automotive Systems Corporation (BASC), то есть стала японским филиалом корпорации BOSCH. Топливная аппаратура этого производителя хоть и повторяет модельный ряд BOSCH, но имеет ряд конструктивных особенностей. Например, система электромеханических регуляторов.

Компания DENSO начала свою историю в 1949 году под названием Nippon Denso. В 1996 году она была переименована в корпорацию DENSO. Предыдущее название переводилось с японского языка как "японские электронные запчасти", что не соответствовало достигнутому уровню развития компании. После переименования компания DENSO расширила рынок продаж своих комплектующих на рынки Европы, Америки и Азии. Компания долгое время изготавливала распределительные насосы по лицензии BOSCH. Но потом в 1995 году DENSO впервые в мире применила систему Common Rail на серийном автомобиле Toyota-Hino, после чего эта система получила признание во всем мире. По аналогичной схеме была разработана система BOSCH CP2 [1].

Компания SIEMENS AG/VDO представлена на российском рынке в основном системами Common Rail. Принципиальным отличием от остальных производителей является использование управляющего элемента из пьезокристаллического пакета. Это повышает скорость срабатывания управляющего элемента в несколько раз, в сравнении с индуктивными элементами.

Ещё одна компания, активно присутствующая на российском рынке – MOTORPAL (Чехия). Данная фирма выпускает рядные ТНВД для спецтехники и сельхозтехники, а также Газель (механические насос-форсунки) и УАЗ Hunter (рядный ТНВД). Компания активно проводит разработки альтернативы системе Common Rail (TIER 3).

Рассмотрим основные типы систем впрыска дизельного топлива.

Рядные ТНВД (PE – type) классификация Bosch.

Из названия класса – расположение насосных секций в ряд, по одной на каждый цилиндр. Имеет собственный корпус, кулачковый вал, систему изменения цикловой подачи в зависимости от изменения режима нагрузки на двигатель (центробежный и/или всережимный регулятор), автомат опережения впрыска, топливоподающий насос. В более поздних версиях механические регуляторы уступили место электромеханическим (RE – type) (рисунок 1.2).

Распределительные ТНВД (VE – type).

Класс ТНВД применяемый в основном на легковых автомобилях и легком коммерческом транспорте. Имеют один плунжер, могут поддерживать работу от 2 до 6 цилиндров. Плунжер, двигаясь аксиально – создает давление, одновременно вращаясь – распределяет топливо под высоким давлением по цилиндрам. В корпусе конструктивно объединены несколько систем: Приводной вал, топливоподающий насос, центробежный и всережимный регуляторы, автомат опережения впрыска, механизм коррекции цикловой подачи по давлению наддува или в зависимости от положения над уровнем моря, автомат облегчения старта. Несмотря на весьма обширный список устройств, все они расположены в одном корпусе, довольно малого размера и веса. С 1986 года применяются как механические регуляторы, так и электромеханические (рисунок 1.3) [1].

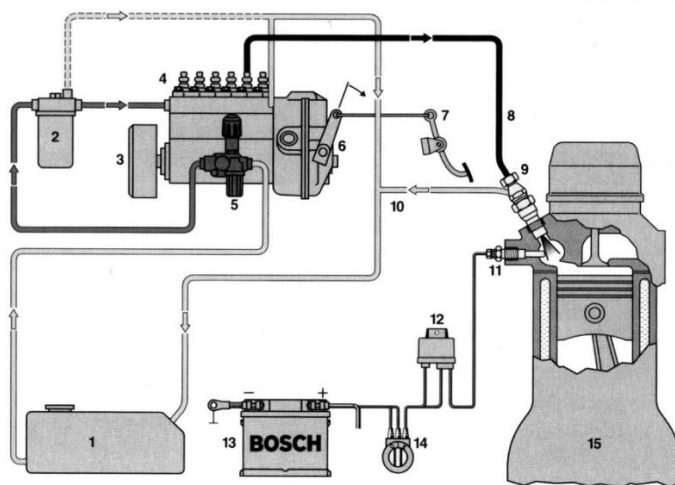


Рисунок 1.2 - Принципиальная схема системы топливоподачи дизельного двигателя с рядным ТНВД:

1 – топливный бак; 2 – топливный фильтр; 3 – муфта опережения впрыска; 4 – ТНВД; 5 – топливоподкачивающий насос; 6 – рычаг привода рейки; 7 – педаль подачи топлива; 8 – топливопровод высокого давления; 9 – форсунка; 10 – топливопроводы слива топлива; 11 – свеча накалывания; 12 – реле свечи накала; 13 – АКБ; 14 – выключатель свечей накала и стартера; 15 – двигатель

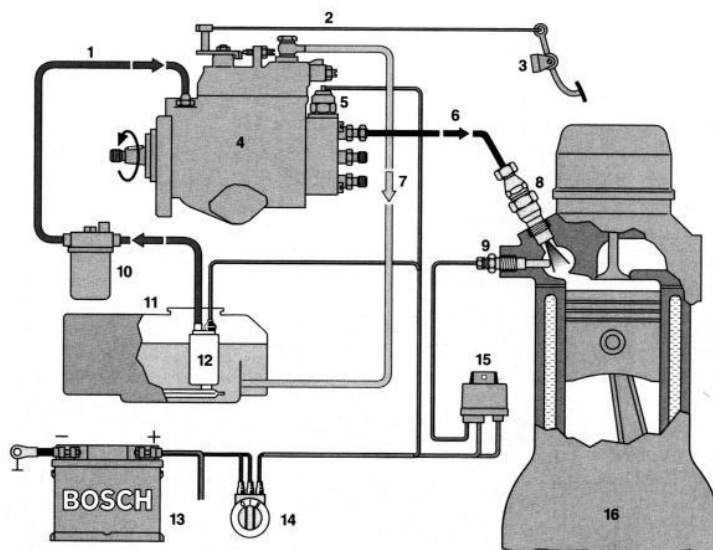


Рисунок 1.3 - Принципиальная схема системы топливоподачи дизельного двигателя с одноплунжерным ТНВД:

1 – топливопровод низкого давления; 2 – тяга; 3 – педаль подачи топлива; 4 – ТНВД; 5 – электромагнитный клапан; 6 – топливопровод высокого давления; 7 – топливопровод сливной магистрали; 8 – форсунка; 9 – свеча накалывания; 10 – топливный фильтр; 11 – топливный бак; 12 – топливоподкачивающий насос (применяется при магистралях большой протяженности); 13 – аккумуляторная батарея; 14 – замок «зажигания»; 15 – блок управления временем включения свечей накалывания

Распределительные ТНВД DP(A/C) – type (VP44/VRZ) [2].

Данный тип был разработан фирмой Lucas CAV. Принципиальным отличием от Bosch VE является использование 2, 3 или 4 радиально движущихся навстречу друг другу плунжеров. Ротор, в котором находятся плунжеры, вращаясь, распределяет топливо по цилиндрам. Остальные функциональные возможности и принципы действия систем похожи на описанные выше насосы VE. С разработкой и внедрением быстродействующих клапанов, появились насосы серий EPIC (Lucas) (рисунок 1.4), VP44 (Bosch), VRZ (ZEXEL), V4 (DENSO). Для корректировки погрешностей механической обработки применяется метод программного корректирования.

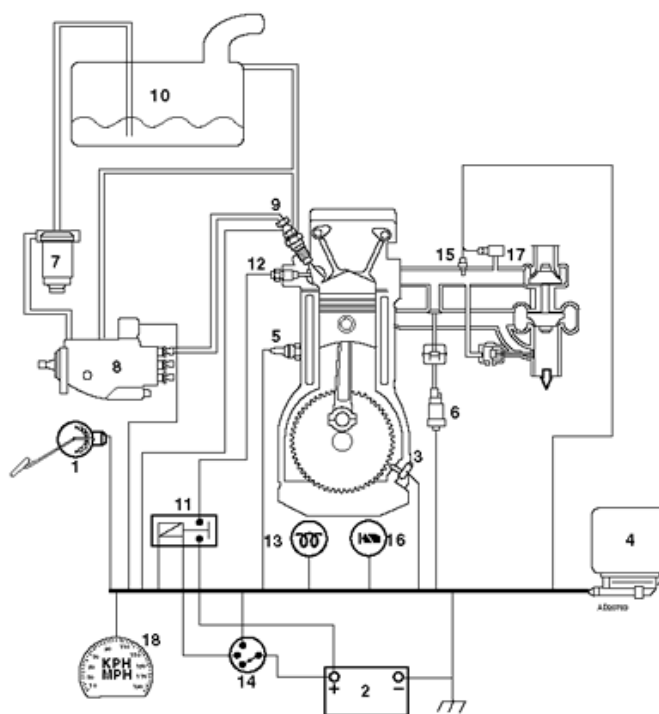


Рисунок 1.4 – Принципиальная схема системы топливоподачи дизельного двигателя EPIC (Lucas):

1 – датчик положения педали акселератора датчик; 2 – аккумуляторная батарея; 3 – датчик положения коленчатого вала; 4 – блок управления двигателем; 5 – датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя; 6 – система рециркуляции отработавших газов; 7 – топливный фильтр; 8 – топливный насос; 9 – топливная форсунка (с датчиком подъема иглы); 10 – топливный бак; 11 – реле свечи накаливания; 12 – свеча накаливания; 13 – контрольная лампа; 14 – выключатель зажигания; 15 – датчик температура воздуха на впуске; 16 – индикатор «Chek engine»; 17 – датчик абсолютного давления в коллекторе; 18 – датчик скорости автомобиля

Насос-форсунки (PDE/UIS) [3].

Данная система объединяет в одном корпусе насосную секцию и форсунку (рисунок 1.5). Привод насосной секции осуществляется от распределительного вала двигателя. Регулировка подачи топлива осуществляется как с помощью зубчатой рейки (регулятор установлен на двигателе), так и с помощью электромагнитного клапана. В насос-форсунках американских двигателей применены гидравлические приводы. Система находит применение не только на грузовых автомобилях, но и на легковых (Land Rover, VW). Система выпускается четырьмя производителями - Bosch, Delphi, Continental/VDO, Motorpal.

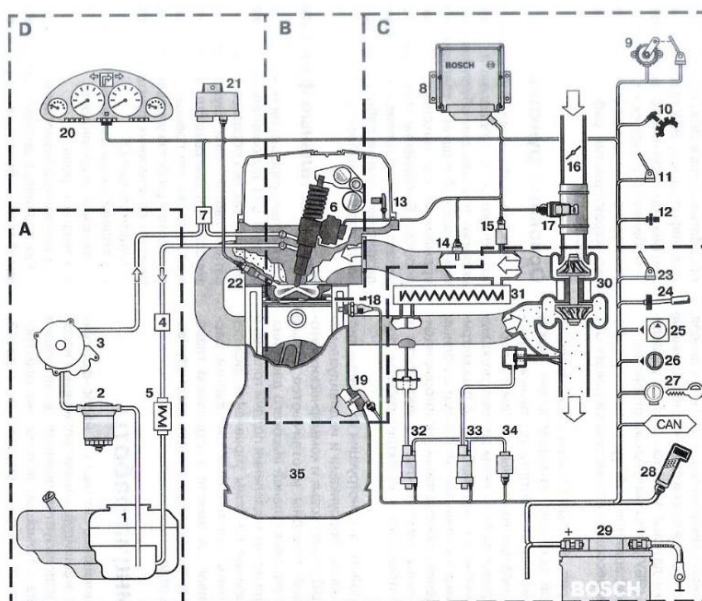


Рисунок 1.5 - Принципиальная схема системы топливоподдачи дизельного двигателя с насос-форсункой:

А - Система подачи топлива (ступень низкого давления): 1 – топливный бак, 2 – фильтр тонкой очистки топлива, 3 – топливоподкачивающий насос с обратным клапаном, 4 – ограничитель давления, 5 – охладитель топлива.

В – Ступень высокого давления: 6 – насос – форсунка.

С – Система электронного управления дизеля: 7 – Датчик температуры топлива, 8 – ЭБУ, 9 – датчик положения педали акселератора, 10 – датчик скорости автомобиля,

11 – контакты стоп - сигнала, 12 – датчик температуры воздуха, 13 – датчик частоты вращения распределительного вала, 14 – датчик температуры воздуха на впуске, 15 – датчик давления наддува, 16 – дроссельная заслонка, 17 – термоанемометрический датчик расхода воздуха, 18 – датчик температуры охлаждающей жидкости, 19 – индуктивный датчик частоты вращения коленчатого вала.

Д - Периферийное оборудование: 20 – панель приборов с дисплеем расхода топлива, частоты вращения и др., 21 – блок управления свечами накаливания, 22 – свеча накаливания с закрытым нагревательным элементом, 23 – концевой выключатель (на педали сцепления), 24 – переключатель системы круиз - контролем, 25 – компрессор кондиционера, 26 – блок управления компрессором кондиционера, 27 – выключатель стартера и свечей накаливания (замок "зажигания"), 28 – диагностический тестер,

29 – аккумуляторная батарея, 30 – турбокомпрессор, 31 – охладитель в системе рециркуляции ОГ, 32 – исполнительное устройство клапана рециркуляции ОГ,

33 – исполнительное устройство клапана регулирования давления наддува (клапана перепуска ОГ), 34 – вакуумный насос, 35 – двигатель. CAN – контроллер с шиной передачи данных

Индивидуальные насосы (PLD/UPS) [3].

Насосная секция в данной системе, как и в предыдущей, приводится в действие от распределительного вала двигателя (при установке непосредственно в ГБЦ), так и от отдельного кулачкового вала (при установке в отдельный корпус). Для впрыска топлива в цилиндры применяется обычная форсунка (рисунок 1.6). Различие с традиционными системами впрыска состоит в том, что применяется короткая трубка высокого давления с минимальными изгибами, в свою очередь это позволяет добиться более стабильных результатов. Для регулирования количества подачи применяется как зубчатая рейка, так и электроклапан. Наиболее широко эта система применяется на строительной технике и грузовых автомобилях. Таких как DAF XF95, MERSEDES Atego/Actros, RENAULT Magnum [4].

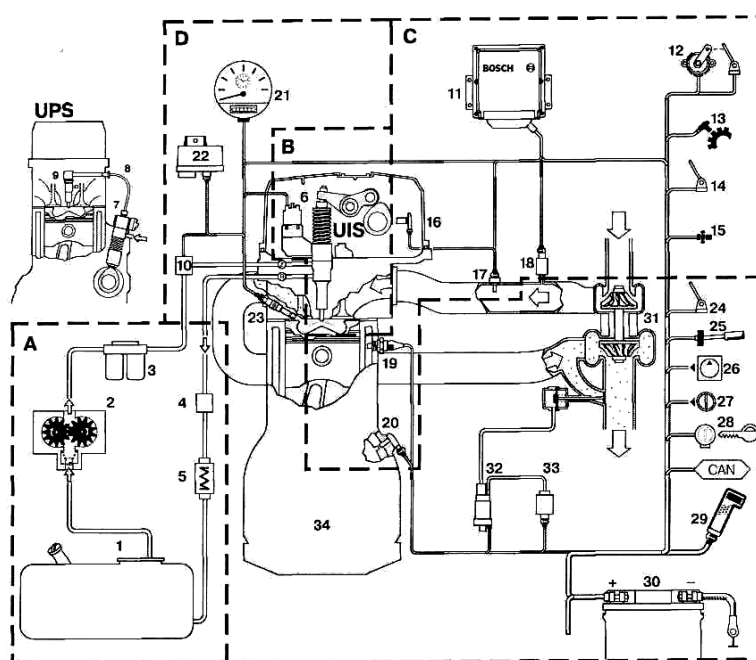


Рисунок 1.6 - Принципиальная схема системы топливоподачи дизельного двигателя коммерческих автомобилей с насос форсунками и индивидуальными ТНВД:

А – Система подачи топлива (ступень низкого давления): 1 – Топливный бак с фильтром-топливоприемником, 2 – Топливоподкачивающий насос с обратным клапаном и насосом ручной подкачки топлива, 3 – фильтр тонкой очистки топлива, 4 – ограничитель давления, 5 – охладитель топлива.

В – Ступень высокого давления: 6 – насос-форсунка (UIS), 7 – индивидуальный ТНВД (UPS), 8 – линия высокого давления, 9 – форсунка.

С – Система электронного управления дизеля: 10 – датчик температуры топлива, 11 – ЭБУ, 12 – датчик положения педали акселератора, 13 – датчик скорости автомобиля, 14 – контакты стоп - сигнала, 15 – датчик температуры воздуха, 16 – индуктивный датчик частоты вращения распределительного вала, 17 – датчик температуры воздуха на

впуске, 18 – датчик давления наддува, 19 – датчик температуры охлаждающей жидкости, 20 – индуктивный датчик частоты вращения коленчатого вала.

D – Периферийное оборудование: 21 – панель приборов с дисплеем расхода топлива, частоты вращения и др., 22 – блок управления свечами накаливания, 23 – свеча накаливания с закрытым нагревательным элементом, 24 – концевой выключатель (на педали сцепления), 25 – переключатель системы круиз - контролем, 26 – компрессор кондиционера, 27 – блок управления компрессором кондиционера, 28 – выключатель стартера и свечей накаливания (замок "зажигания"), 29 – диагностический тестер, 30 – аккумуляторная батарея, 31 – турбокомпрессор, 32 – исполнительное устройство клапана регулирования давления наддува (клапана перепуска ОГ), 33 – вакуумный насос, 34 – двигатель. CAN – контроллер с шиной передачи данных.

Common Rail. Аккумуляторная система впрыска (рисунок 1.7) [1].

На данный момент система является вершиной эволюции ТПА. За счет увеличения давления впрыска (до 200 МПа) удалось добиться снижения расхода топлива, снижения токсичности выхлопа (за счет выполнения до 9 впрысков за один рабочий такт в цилиндре). Топливные насосы производства BOSCH, DENSO и SIEMENS построены по схожим схемам. DELPHI использует собственную схему, пришедшую от серии DPA/DPC. Впрыск топлива в цилиндры осуществляется через электроуправляемые форсунки. SIEMENS и BOSCH используют в своих форсунках пьезокерамические пакеты, в качестве управляющих элементов. Система применяется практически всеми производителями дизельных моторов, как легковых, так и грузовых автомобилей.

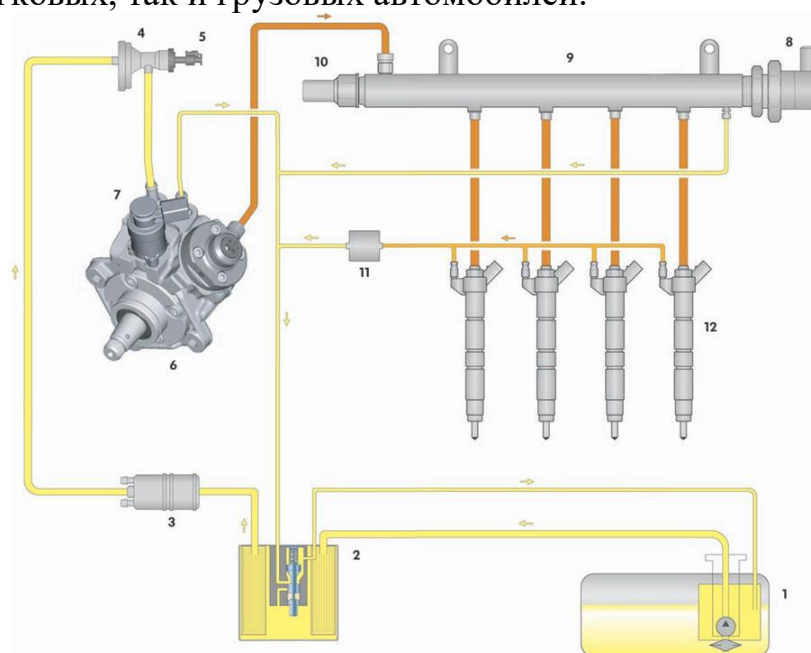


Рисунок 1.7 – Принципиальная схема системы топливоподачи дизельного двигателя Common Rail:

1 - подкачивающий топливный насос; 2 - топливный фильтр с

клапаном предварительного подогрева; 3 - дополнительный топливный насос; 4 - сетчатый фильтр; 5 - датчик температуры топлива; 6 - насос высокого давления (ТНВД); 7 - клапан дозирования топлива; 8 - регулятор давления топлива; 9 - аккумулятор давления (топливная рампа); 10 - датчик давления топлива; 11 - редукционный клапан; 12 - форсунки.

Система HEUI [1].

Американская компания Caterpillar на своих двигателях применяет систему впрыска топлива HEUI, название которой происходит от *Hydraulically actuated Electronically controlled Unit Injection*, что можно перевести как «Устройство впрыска с гидроприводом и электронным управлением». Эта система представляет собой усовершенствованные насос-форсунки, которые управляются с помощью гидравлического привода, заменившего кулачковый вал (рисунок 1.8).

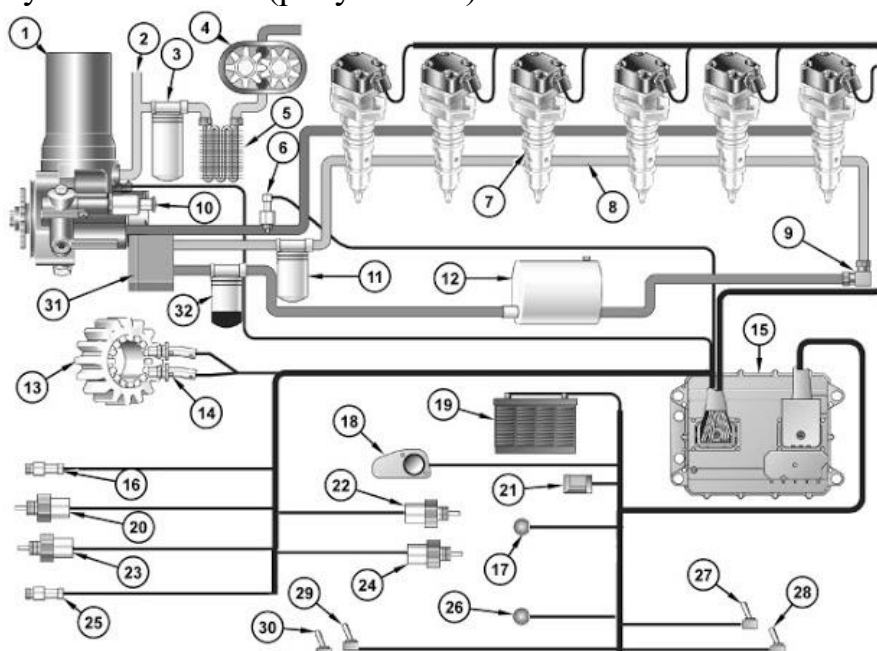


Рисунок 1.8 - Принципиальная схема системы топливоподачи дизельного двигателя HEUI:

1 – масляный насос высокого давления с топливоподкачивающим насосом; 2 – канал подачи масла в двигатель; 3 – масляный фильтр; 4 – масляный насос; 5 – масляный радиатор; 6 – датчик давления масла; 7 – форсунки; 8 – топливопровод; 9 – регулятор давления топлива; 10 – предохранительный клапан; 11 – вторичный топливный фильтр (фильтр тонкой очистки); 12 – топливный бак; 13 – шестерня распределительного вала; 14 – датчик положения фаз газораспределения; 15 – блок управления; 16 – датчик повышенного давления топлива; 17 – контрольная лампа; 18 – датчик положения дроссельной заслонки; 19 – аккумуляторная батарея; 20 – датчик температуры охлаждающей жидкости; 21 – диагностический разъём; 22 – дополнительный датчик уровня охлаждающей жидкости; 23 – датчик температуры воздуха на входе; 24 – датчик температуры топлива; 25 – датчик давления масла; 26 – контрольная лампа; 27-30 – переключатели

режимов работы; 31 – перекачивающий насос; 32 – фильтр тонкой очистки топлива.

Основным рабочим телом в данном случае является масло, которое подается в насос-форсунки по специальному трубопроводу от системы смазки двигателя. Последние создают давление впрыска топлива, превышающее 210 МПа. Такая мощная энергия позволяет добиться наилучшего распыления топлива и его оптимального смешивания с воздухом, находящимся под давлением.

Ряд мощных моделей транспортных дизелей Caterpillar, работающих в неблагоприятных условиях эксплуатации, оснащены механической системой подачи топлива MEUI (Mechanically actuated Electronically controlled Unit Injection), в состав которого также входят электронно управляемые насос-форсунки. Этот прибор, как и HEUI, использует тот же принцип многократного (многоимпульсного) впрыска топлива, что обеспечивает плавное повышение давления, высокую топливную экономичность и снижение токсичности отработавших газов.

Бесперебойную работу двигателей с использованием систем HEUI и MEUI обеспечивает самая современная электроника (процессор cat ADEM), основанная на совершенном программно-аппаратном обеспечении, а также различных датчиках, что позволяет контролировать функционирование всех систем, значительно способствуя оптимизации технико-эксплуатационных характеристик.

Основную управляющую роль в этой системе выполняет электронный блок управления, который контролирует рабочие процессы с помощью многочисленных датчиков, расположенных в определенных точках двигателя. Использование этих устройств обеспечивает надежный запуск дизеля в морозную погоду, его способность выдерживать перегрузки на малых оборотах и отсутствие белого дыма в выхлопе. Кроме того, снижается уровень шума.

Использованные источники:

1. Дизельные двигатели. Устройство и принцип работы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: // http://amastercar.ru/articles/engine_car_32.shtml/ – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 25.12.2019).
2. Топливная система дизельного двигателя – как работает? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: // <http://carnovato.ru/diagnostika-neispravnosti-toplivnoj-sistemy-dizelnogo-dvigatelja/> – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 25.12.2019).
3. Лянденбургский В.В., Грабовский А.А., Белоковыльский А.М., Салмин В.В., Аношкин П.И. Топливные системы современных и перспективных двигателей внутреннего сгорания: Учебное пособие. – Пенза: Изд. ПГУАС, 2013. – 324 с.
4. Виноградов, В.М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебное пособие / В.М. Виноградов. - М.: Инфра-М, 2017. - 352 с.

УДК 930:355/359

*Никулина А.С.
старший преподаватель
кафедра иностранных языков
Сорогин А.В.
курсант*

*Вольский военный институт материального обеспечения (филиал)
ФГКВОУ ВО «Военная академия материально-технического
обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева»
Министерства обороны Российской Федерации*

**К ВОПРОСУ О НЕОБХОДИМОСТИ СОХРАНЕНИЯ У
СОВРЕМЕННОГО ПОКОЛЕНИЯ ИСТОРИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ О
СОБЫТИЯХ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ**

Аннотация. В статье дается обоснование необходимости сохранения у современного поколения исторической памяти о Великой Отечественной войне. Особое внимание уделяется практико-ориентированным мероприятиям по защите исторической памяти, а также приводятся примеры бережного и устойчивого сохранения семейной памяти у курсантов.

Ключевые слова: историческая память; семейная память; Великая Отечественная война; увековечивание памяти.

*Nikulina A.S., senior lecturer
Foreign Languages Department
Sorogin A.V., cadet
Volsk Military Institute of Logistics (branch) of
The Federal State Military
Educational Establishment of Higher Education
“Military Academy of Logistics
named after the general of the army A.V. Khrulev”
of the Department of Defense
of the Russian Federation*

**TO THE QUESTION OF THE NECESSITY OF THE HISTORICAL
MEMORY SAVING WITH THE MODERN GENERATION ABOUT THE
EVENTS OF THE GREAT PATRIOTIC WAR**

Abstract. The article gives the justification for the need to preserve the historical memory with the modern generation of the Great Patriotic War. Special attention is paid to practical-oriented activities to protect historical memory, as well as examples of careful and sustainable preservation of family memory among cadets are given.

Keywords: historical memory; family memory; The Great Patriotic War; the perpetuation of the memory.

Человечество на протяжении всего своего существования становится вовлеченным в череду исторических событий, которые постепенно составляют основу национального самосознания, существующего в виде образов, символов, ценностей народа. Под данным социальным феноменом принято понимать историческую память, которая в связи с усилением неблагоприятных тенденций в современном мировом развитии, требует особого внимания.

Великая Отечественная война 1941-1945 гг. относится к тем событиям, которые не смогли пройти бесследно для исторической памяти всех ее участников. Война проходила ожесточенно для СССР, где в тяжелой битве советский народ потерял около 27 млн. человек, терпел зверства фашистов, унижения и издевательства в плену, стойко выдержал разрушение сотен городов и десятков тысяч деревень. Именно поэтому для нашей страны память о Великой Отечественной войне имеет особое значение [3].

В наступающем 2020 году наша страна будет праздновать 75-ю годовщину Победы в Великой Отечественной войне. Поэтому указом Президента РФ В.В. Путина от 8 июля 2019 г. постановлено провести в 2020 году в Российской Федерации Год памяти и славы [6].

Несмотря на достаточно длительный период времени, отделивший нас от событий Великой Отечественной войны, память о трагических и триумфальных годах военного времени продолжает жить в сознании миллионов людей. Однако, восприятие прошлого новыми поколениями, как правило, отличается от памяти непосредственных очевидцев исторического события. Безусловно, это связано с тем, что со временем память теряет первоначальную эмоциональную наполненность. Но это, мы уверены, не единственная причина.

Мы осознаем, что ввиду заметного социального влияния на историческую память возникает повышенное внимание к ней со стороны политического и идеологического дискурсов. А это означает, что представители тех или иных политических и идеологических взглядов начинают массово воздействовать на общество, зачастую пропагандируя далеко отличные от действительности факты, фальсифицируя, таким образом, в сознании людей сам образ «Великой Отечественной войны».

Историческая память является связующим элементом между нами и легендарным поколением, подарившим нам свободную жизнь и мирное небо над головой. Особенно историческая память важна для военнослужащих, потому что Вооруженные Силы направлены на сдерживание, предотвращение возможных конфликтов в современное крайне нестабильное время, когда возрастает тенденция к увеличению «фейковой» информации со стороны Запада, направленной на преуменьшение роли советского народа в достижении Великой Победы и преувеличение значимости англо-американских союзников СССР в достижении победы над фашизмом.

Проблема создания и функционирования Антигитлеровской коалиции

занимает особое место среди тем, посвященных истории Великой Отечественной войны. Несмотря на существующие договоренности об оказании материальной помощи США и Англии Советскому Союзу, США не торопились посылать войска в Западную Европу, а также медлили с открытием второго фронта в Европе, так и не сделав это вплоть до 6 июня 1944 г., ссылаясь на причины технического характера.

И это притом, что отстаивая свою землю и независимость, советский народ одновременно освобождал другие народы, попавшие под гнёт германского фашизма и японского милитаризма. За свободу, принесенную народам стран Европы от нацистской тирании, советский народ заплатил высокую цену: в ожесточенных сражениях с противником в ходе освободительной миссии в Европе Красная армия потеряла свыше 3 млн. солдат и офицеров [3]. Проанализировав результаты авторских исследований, мы понимаем, что эти действия, безусловно, были вынужденными, так как невмешательство СССР в освобождение Европы от фашистского порабощения могло повлечь за собой следующие риски:

- национальные, так как это означало бы, что мы готовы заключить мир с убийцами и насильниками, которые вторглись в нашу страну, чтобы обесчестить и уничтожить наших соотечественников, разграбить наши народные богатства;

- внешнеполитические, так как целью внешней политики Гитлера являлось «жизненное пространство на Востоке». В таком случае можно предположить, что, собравшись с силами, нацисты снова развязали бы войну против Советского Союза.

- идеологические. Известно, что победы Красной армии укрепляли дух и активизировали бойцов во всех оккупированных странах. Наши деды и прадеды вместе с патриотами из других стран не могли оставить их на растерзание фашизма. Единственное, к чему они стремились, это к снятию нацистского ига с европейских стран и предотвращению распространения нацизма в мире.

Характерно, что понятие «освободительная миссия», ранее упомянутое нами, при описании действий Красной армии западными авторами не используется. Слово «освобождение» они если и используют, то делают это обычно в саркастическом контексте.

Если фашисты на страницах подобного рода книг «героически воюют», то Красная армия грабит, насилует и убивает мирных жителей. Уделяя пристальное внимание фактам насилия, такие авторы (М. Хастингс, Э. Бивор и др.) в большинстве случаев ничего не сообщают читателю об усилиях Советской армии по наведению порядка, снабжению населения и налаживанию нормальной жизни [4, 5].

Переписывание истории, «перекраивание» книг делает из политического руководства стран Европы «лжеидеологов». Десятилетиями прозападные страны и СМИ хотят умолчать, преуменьшить значимость СССР, а заодно и современной Российской Федерации как его

правопреемницы, преднамеренно искажая историческую правду, память, снося и разбивая памятники Советским солдатам, которые побеждали в войне, жизни свои отдавали, освобождая эти страны от нацизма.

А, значит, сегодня, в современный период обострения информационно-психологического противоборства между силами мира и войны, защита исторической памяти о войне признается как одно из приоритетных направлений внутри и внешнеполитической деятельности, выполняя, при этом, важную функцию – воспитание гражданина в духе ответственности за свою землю перед прошлыми поколениями и перед потомками [2]. Память о поистине грандиозном триумфе не могла не использоваться государством как важнейший источник поддержания в обществе патриотических ценностей.

Выступая на открытии нового музея истории Великой Отечественной войны в г. Минске 2 июля 2014 г., в которой приняли участие Президент Беларуси А.Г. Лукашенко и Президент России В.В. Путин. Президент Республики Беларусь А.Г. Лукашенко обратил внимание на необходимость совместного с Российской Федерацией отстаивания правды о Великой Отечественной войне: «Искреннее презрение у наших людей вызывает откровенная ложь о войне, когда разные псевдоисторики выставляют предателей героями, а захватчиков – освободителями, когда они бессовестно перекраивают историю под конкретный политический заказ и пытаются украсть у нашего народа Великую Победу...» [10].

Президент России, также выступивший на церемонии открытия, подчеркнул: «... Белорусы заплатили за Победу самую высокую цену. Каждый третий погибший житель Беларуси, сотни тысяч узников концлагерей, тысячи разрушенных городов и сожженных деревень – такова страшная цена нашей свободы, и это тоже правда... Мы глубоко почитаем общую летопись героизма и подвигов советского народа, гордимся тем, что белорусы плечом к плечу с русскими, украинцами, азербайджанцами, армянами, казахами, другими народами СССР отстояли Москву, обороняли Ленинград, участвовали в Сталинградской битве, на Курской дуге и в стратегической операции «Багратион», освободившей Беларусь» [11].

В тысячах монументальных мемориалах и памятниках навечно запечатлена ратная слава советского народа. Они являются зримым подтверждением памяти о подвигах участников войны, их героизме, и самопожертвовании.

Значительную роль в понимании исторической ценности памяти играют и Города-Герои. За выдающиеся заслуги перед Родиной, массовый героизм, мужество и стойкость, проявленные трудящимися в борьбе с немецко-фашистскими захватчиками почетное звание «Город-Герой» с вручением ордена Ленина и медали «Золотая Звезда» было присвоено следующим городам: Ленинград (Санкт-Петербург) – 1945 г., Сталинград (Волгоград) – 1945 г., Севастополь – 1945 г., Одесса – 1945 г., Киев – 1961 г., Москва – 1965 г., Брест (крепость-герой) – 1965 г., Керчь – 1973 г.,

Новороссийск – 1973 г., Минск – 1974 г., Тула – 1976 г., Мурманск – 1985 г., Смоленск – 1985 г. Писатель П.А. Павленко в 1945 г. писал: «Когда я увидел опустошенный Сталинград, он не потряс мое воображение, ибо до него я уже видел Керчь» [1]. И действительно попытаться забыть вклад Городов-Героев в Победу над фашистской Германией невозможно, так как он был совершен кровью тысяч советских солдат.

Важный материал по состоянию исторической памяти молодежи дают результаты мониторингов. Опытнo-экспериментальная работа по апробированию научного исследования проводилась нами на базе Вольского военного института материального обеспечения (филиал) ФГКВООУ ВО «Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулёва» Министерства обороны Российской Федерации в течение сентября-ноября 2019 г. В исследовании приняли участие 84 курсанта.

В нашем исследовании мы придерживаемся идеи о том, что мероприятия по сохранению исторической памяти необходимо осуществлять комплексно: используя ресурсы практических занятий; организуя встречи с ветеранами Великой Отечественной войны, а также воспитательные мероприятия патриотической направленности с детьми и молодежью; участвуя в научных конференциях; увековечивая память воинов-Победителей Великой Отечественной войны в памятных книгах и альбомах.

Перед апробацией содержания военно-научной работы было диагностировано исходное состояние исторической памяти курсантов о событиях Великой Отечественной войны, а в частности, семейной памяти, которая представляется более «живой», так как содержит достоверные рассказы о войне без прикрас и политической конъюнктуры. В качестве диагностического инструментария нами было разработано анкетирование на тему «Историческая память о Великой Отечественной войне».

Анализ ответов показал состояние исторической памяти опрошенных курсантов в преддверии празднования 75-й годовщины Победы и позволил выявить противоречие: между значительным количеством исследований, посвященных событиям военного времени 1941-1945 гг. по сохранению исторической памяти и снижением семейной памяти об участниках Великой Отечественной войны.

Так, например, только 38 курсантов (45,2 %) ответили, что слышали рассказы родных о военных годах или же знают об истории их жизни из семейных архивов. Однако нас насторожило, что 46 курсантов написали, что не помнят их имена, причем 18 из них не исключают сам факт участия своих родственников в минувшей войне, а 28 даже не уверены, были ли в их семье участники Великой Отечественной войны. В то же время 42 курсанта (50 %) ответили, что у них сохранилась атрибутика родственников, участвовавших в Великой Отечественной войне, но другая половина курсантов – 42 человека (50 %) утверждает, что не сохранились, были утеряны.

Осознавая данную проблему, а также с целью улучшения состояния

исторической памяти у курсантов, нами было принято решение о немедленном изучении большого количества документальных и архивных источников информации, полученных не только от близких родственников участников Великой Отечественной войны, но и найденных непосредственно на порталах «Память народа» [7], «Мемориал» [8], «Подвиг народа» [9]. В результате был собран значительный материал по участникам Великой Отечественной войны в семьях курсантов.

Большую роль в упрочении семейной памяти играют рассказы, письма, документы (военные билеты, трудовые книжки, красноармейские книжки, удостоверения о наградах, благодарственные письма, справки о ранениях и др.), когда они передаются из поколения в поколение и сохраняются в семье. Мы обратили внимание, что все эти рассказы и истории были написаны родными воинов-Победителей Великой Отечественной войны. Каждая строчка в них наполнена чувством уважения к ним и гордости за их боевые успехи. В них нашли отражение описания боевых подвигов их прадедов, документы из домашнего архива, а также достоверные сведения, написанные со слов участников Великой Отечественной войны. По результатам анализа и синтеза информации весь материал был систематизирован в Памятный альбом, посвященный воинам-Победителям Великой Отечественной войны. Работа над Памятным альбомом позволила курсантам не только ближе познакомиться с историческим прошлым своих дедов и прадедов, но и поделиться историей их славных подвигов с широкой аудиторией.

Тесный контакт участников исследования способствовал совершенствованию навыков сотрудничества не только с товарищами по службе и их семьями, но и с воинами-победителями. Для непосредственных очевидцев исторических событий представление о военном времени основано на личном опыте и поэтому несет наиболее выраженный эмоциональный характер. К несчастью, пообщаться с участниками Великой Отечественной войны спустя 75 лет представляется достаточно затруднительным, однако мы имели честь 8 декабря в преддверии Дня Героев Отечества лично познакомиться с ветераном Великой Отечественной войны Романовым Василием Ивановичем, проживающим в городе Вольске. Василий Иванович рассказал нам о своем боевом опыте. Беседа с ветераном поразила нас своим героизмом и в тоже время трагизмом происходящих событий в жизни Василия Ивановича. Как всё-таки просто слышать о Великой Отечественной войны из телевизора или телефона, и как по-другому воспринимается информация об ужасах той войны, когда слышишь её от первого лица.

В рамках патриотического воспитания детей, а также сохранения преемственности поколений автором военно-научной работы 9 декабря 2019 г. в День Героев Отечества была организована встреча с воспитанниками МДОУ «Детский сад № 5» г. Вольска. Военнослужащий рассказал воспитанникам о Городах-Героях, об их значимом вкладе в достижение

Победы. Особое внимание было уделено славным подвигам советского народа. Мероприятие содействовало патриотическому воспитанию юных воспитанников, формированию у них нравственно-патриотических качеств (храбрость, мужество, стремление защищать свою Родину), представления о том, что народ помнит и чтит память Героев Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.

Комплексный характер нашего исследования положительно повлиял на формирование у курсантов реальных представлений о событиях Великой Отечественной войны. Этому во многом способствовало участие их в практико-ориентированных мероприятиях патриотической направленности: помощь в подготовке встреч с детьми и молодежью, работа над презентациями, рассказами по теме. Родители курсантов по ходу реализации нашего исследования были приятно удивлены заинтересованностью своих детей в героическом прошлом их дедов и прадедов, стремлением искренне восхищаться и гордиться их боевыми подвигами. Важно отметить, что количество курсантов, демонстрирующих высокие показатели исторической памяти и составивших 45,2 % в начале эксперимента, возросло до 65,5 % по завершении эксперимента. Таким образом, результаты повторного анкетирования показали, что отмечается положительная динамика в изменении состояния исторической памяти у курсантов.

Курсанты обладают устойчивой направленностью к сохранению семейных атрибутов своих родственников – воинов-победителей Великой Отечественной войны (по сравнению с началом эксперимента – 50 %, в конце эксперимента – 72,6 %), чтят память о погибших дедах и прадедах, активно участвуют в мероприятиях, посвященных Великой Победе. События Великой Отечественной войны для курсантов признаются не только выдающимся историческим событием, но и предметом гордости за Россию как современный нравственный ориентир.

Знания, полученные в ходе данного научного исследования, а также ряд практико-ориентированных мероприятий могут быть использованы при изучении отечественной истории, политологии, при организации и проведении воспитательных мероприятий. Могут быть адаптированы к работе со школьниками, а также со студентами по разным направлениям и профилям подготовки как в системе среднего профессионального, так и высшего образования.

Использованные источники:

1. Керчь. Документы и материалы по истории города / под ред. Михайлова Л.А. – Симферополь, 1993. – 400 с.
2. Положенцева, И.В. Феномен исторической памяти и актуализация личной исторической памяти студентов / И.В. Положенцева, Т.Л. Кащенко // Власть. – 2014. – № 12. – С. 42-46.
3. Страна в огне: В 3 т. Т.3. Освобождение. 1944-1945: В 2 кн. Кн.1. Очерки / Отв. ред. Литвин А.М., Мягков М.Ю.; ред.-сост. Суржик Д.В. – М.: «Абрис», 2018. – 717 с.

4. Beevor A. The Fall of Berlin. New York, 2002. 549 p.
5. Hastings M. Armageddon: The Battle for Germany 1944-1945. New York, 2004. 773 p.
6. Указ о проведении в России Года памяти и славы // Официальный сайт Президента России. URL: <http://www.kremlin.ru/catalog/keywords/117/events/60954>
7. Портал «Память народа». URL: <http://pamyat-naroda.ru/>
8. Обобщенный Банк Данных «Мемориал». URL: <http://www.obd-memorial.ru/html/about.htm>.
9. Электронный банк документов «Подвиг народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.». URL: <http://podvignaroda.mil.ru/#tab=navHome>
10. Открытие нового здания музея истории Великой Отечественной войны // Официальный сайт Президента Беларуси. URL: http://president.gov.by/ru/news_ru/view/aleksandr-lukashenko-primet-uchastie-v-otkrytii-novogo-zdaniya-muzeja-istorii-velikoj-otechestvennoj-vojny-9187
11. Выступления на открытии нового здания Белорусского государственного музея истории Великой Отечественной войны // Официальный сайт Президента России. URL: <http://news.kremlin.ru/transcripts/46140>

УДК 616.311.2**Ситдикова О.Ф.****аспирант, врач- стоматолог- терапевт****кафедра терапевтической стоматологии с курсом ИДПО БГМУ****ФГБОУ ВО "Башкирский государственный медицинский****университет" Минздрава РФ****научный руководитель: Кабиров М.Ф., д.м.н.****профессор, декан****стоматологический факультет****РФ, Башкортостан, г. Уфа****ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ
ПАРОДОНТА СРЕДИ КУРСАНТОВ УЮИ МВД РФ ПО РБ,
НАХОДЯЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННОГО СТРЕССА***Аннотация:*

Предмет. Эффективность профилактики заболеваний пародонта среди курсантов УЮИ МВД РФ по РБ проявляется в организации стоматологического кабинета на территории УЮИ МВД РФ, проведении ежегодной диспансеризации, анкетирования по оценке оздоравливающих мероприятий полости рта .

Актуальность. Вопросы профилактики заболеваний пародонта среди курсантов и слушателей УЮИ МВД РФ составляют важный раздел в оказании стоматологической помощи.

Цель- организация первичной и вторичной профилактики заболеваний полости рта среди курсантов УЮИ МВД РФ.

Методология. Распространенность воспалительных заболеваний пародонта оценивали в 2 возрастных группах, с помощью индексов гигиены, ортопантомограммы, анкетирования.

Результаты. На этапах диспансерных обследований прослежены изменения в пародонтологическом статусе, структуре потребности в лечении и профилактике заболеваний пародонта, их фактической трудоемкости.

Выводы. Эффективность профилактики заболеваний пародонта проявляется через год стоматологической диспансеризации и выражается в снижении распространенности заболеваний пародонта

Ключевые слова: заболевания пародонта, профилактика, курсанты УЮИ МВД РФ.

**Sitdikova O.F., post-graduate student
doctor - dentist - therapist**

***The Department of therapeutic dentistry with a course BSMU idpo
Bashkir state medical University of the Ministry of health of the Russian
Federation***

Russia, Bashkortostan, Ufa

***Supervisor: Kabirova M.F., MD Professor, Dean of the faculty of
dentistry***

**THE EFFECTIVENESS OF THE PREVENTION OF
PERIODONTAL DISEASES AMONG THE STUDENTS OF UYUI MVD
MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS OF THE RUSSIAN FEDERATION
ON RB, UNDER CONDITIONS OF HIGH STRESS**

Annotation:

Object. The effectiveness of the prevention of periodontal diseases among the students of uyui MVD MVD RF po RB is manifested in the organization of a dental office on the site of uyui MVD Ministry of internal Affairs of the Russian Federation, carrying out annual medical examination, questionnaires for the assessment of health-promoting interventions in the oral cavity.

Urgency. Issues of prevention of periodontal diseases among cadets and students of the UYUI of the Ministry of internal Affairs of the Russian Federation constitute an important section in the provision of dental care.

The purpose-the organization of primary and secondary prevention of diseases of the oral cavity among cadets UYUI MIA.

Methodology. The prevalence of inflammatory periodontal diseases was assessed in 2 age groups, using hygiene indices, orthopantomograms, questionnaires.

Results. At the stages of dispensary examinations, changes in the periodontal status, the structure of the need for treatment and prevention of periodontal diseases, their actual labor intensity were traced.

Summary. The effectiveness of periodontal disease prevention is manifested in a year of dental examination and is expressed in a decrease in the prevalence of periodontal diseases

Key words: periodontal diseases, prevention, cadets of the Ministry of internal Affairs of the Russian Federation.

Актуальность

Вопросы профилактики заболеваний пародонта среди курсантов и слушателей УЮИ МВД РФ составляют важный раздел в оказании стоматологической помощи. Анализ показывает высокую распространенность поражения пародонта, которая с возрастом значительно увеличивается. 50% 18-летних курсантов нуждаются в обучении правилам гигиены полости рта, 20% — в проведении профессиональной гигиены. 30% лиц в возрасте 20-22 лет нуждаются в пародонтологической помощи, включая хирургическое лечение [5], рис.1.

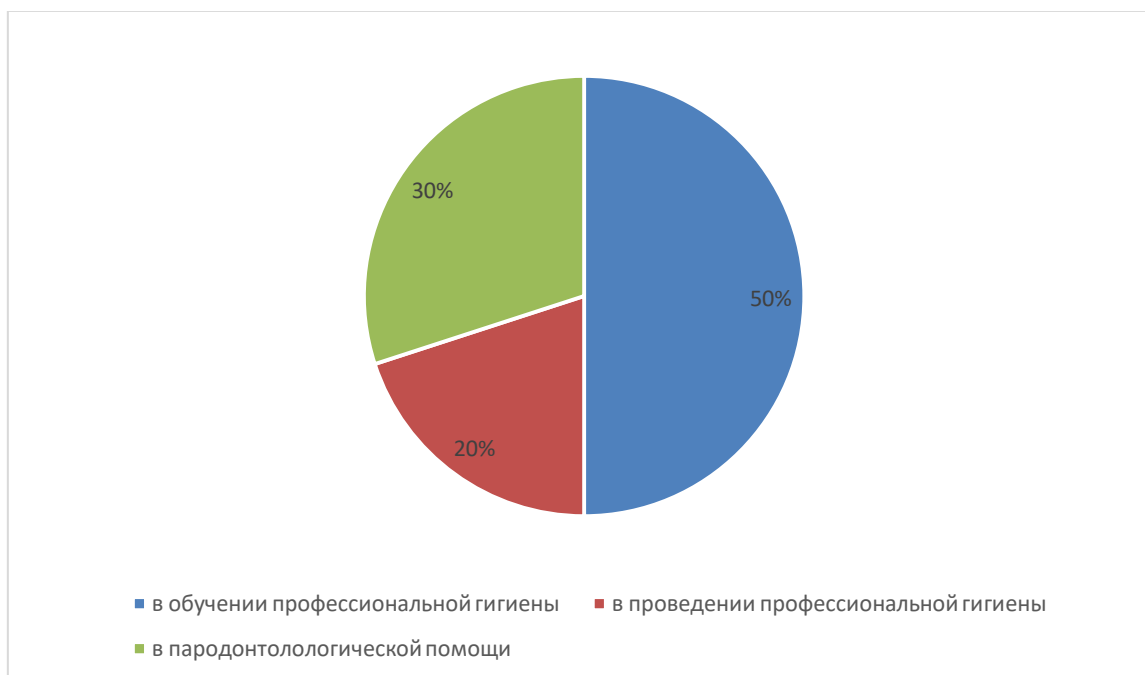


Рис.1. Нуждаемость курсантов УЮИ МВД РФ в проведении профессиональной гигиены.

В УЮИ МВД РФ по РБ действует «Программа совершенствования стоматологической помощи курсантам УЮИ МВД РФ, находящихся в условиях повышенного стресса» (Медицинская часть №1 осуществляет медицинскую деятельность на основании лицензии Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития №ФС-02-01-002140 от 11 ноября 2011г.[4,7].

Программа предусматривает следующие медико-организационные мероприятия в системе УЮИ МВД России по РБ, направленные на совершенствование профилактики и лечения заболеваний пародонта [5,7]:

- проведение ежегодных осмотров и санации полости рта (включая пародонт) всем курсантам с использованием эффективных пломбировочных материалов и медикаментов;
- мониторинг и ситуационный анализ стоматологической заболеваемости курсантов с привлечением методов обследования ВОЗ для создания централизованного реестра стоматологической заболеваемости.

Цель исследования

Повышение эффективности профилактики стоматологических заболеваний у курсантов УЮИ, находящихся в условиях повышенного стресса.

Материалы и методы исследования

Обследован пародонтологический статус и уровень гигиены полости рта у курсантов УЮИ МВД РФ по РБ. У 232 курсантов от 19- 22 лет определены: распространенность заболеваний пародонта, значение коммунального пародонтального индекса (CPI) и его структура, индекс гигиены (ОНИ- S), степень резорбции межзубных костных перегородок (МКП) по данным ортопантомографии (ОПТ), скученность зубов

(необходимость в ортодонтическом лечении) и вторичных деформаций зубных рядов (отсутствие 1 и более зубов).

В расчете на 1 курсанта определялась потребность в проведении лечебно-профилактических пародонтальных мероприятиях: в профессиональной гигиене полости рта, подборе средств индивидуальной гигиены и обучении мероприятиям по уходу за полостью рта, в местном медикаментозном и хирургическом (кюретаж пародонтальных карманов, лоскутные операции) , ортодонтическом лечении [2,6,7].

Все обследованные разделены на две группы для проведения лечебно-профилактических мероприятий: нуждающиеся в первичной профилактике заболеваний пародонта (группа I-40 человек с 17-19 лет) и лечении гингивита или пародонтита (группа II - 192 человек с 20-22 лет) (в исследование не включены лица, имеющие дефекты зубных рядов, осложненные перегрузкой оставшихся зубов, и отказавшиеся от ортодонтического лечения, протезирования, от хирургических методов лечения пародонтита - 13,1%) [1,3,7]. После санации зубов и пародонта наблюдение курсантами осуществляли каждые полгода в течение двух лет с проведением необходимых лечебно-профилактических мероприятий. На этапах диспансерных обследований прослежены изменения в пародонтологическом статусе, структуре потребности в лечении и профилактике заболеваний пародонта, их фактической трудоемкости. В завершение исследования проведено анкетирование курсантов с целью изучения их мнения об эффективности профилактики заболеваний пародонта. При анализе цифрового материала рассчитывали стандартное распределение Стьюдента с вычислением показателей: M — средняя арифметическая, s - средне-квадратическое отклонение, m - ошибка средней арифметической, t - критерий Стьюдента. Достоверность различий определялась по стандартной таблице Стьюдента с учетом величины выборки (n). Расчеты проводились с помощью компьютерной программы Microsoft Excel.

Результаты исследования

Пародонтологический статус курсантов УЮИ МВД РФ по РБ характеризовался высокими показателями распространенности и интенсивности заболеваний пародонта, начиная с 17 лет. Распространенность заболеваний пародонта от 63,2% в группе до 19 лет достигала 100% после 20 лет (в среднем 83,7%). Индекс CPI от $1,6 \pm 0,2$ в группе до 19 лет становился $5,4 \pm 0,3$ после 20 лет (в среднем $3,7 \pm 0,2$).

В структуре CPI с увеличением возраста увеличивалось число секстантов пародонта с наличием зубного камня за счет уменьшения секстантов с кровоточивостью; после 20 лет выявлялись исключенные секстанты с наличием пародонтального кармана. В соответствии с МКБ - 10 острый гингивит (K.05.0) выявлен у 17,5% обследованных (в возрасте до 19 лет), хронический (K.05.1) - у 21,6% (преимущественно в возрасте до 20 лет), хронический пародонтит (K.05.3) -у 60,8% (в группе 20-22 лет) (рис.2.).

Клинические диагнозы подтверждались данными ортопантомографии: резорбция межзубных костных перегородок выявлялась у 35,2 % курсантов. У лиц до 19 лет резорбция МКП не выявлялась, в следующей возрастной группе отмечалась резорбция преимущественно начальной степени (1/3 - 22,5%, 1/2 - 12,2%); после 22 лет распространенность резорбции на 1/2 МКП становится больше, чем на 1/3. Гигиена полости рта соответствовала удовлетворительной оценке у 23,3% обследованных, хорошей - у 13,9%, плохой - у 19,5% и неудовлетворительной - у 43,3%. В младших возрастных группах (от 17- 19 лет) ОНІ- S-6 был лучше .

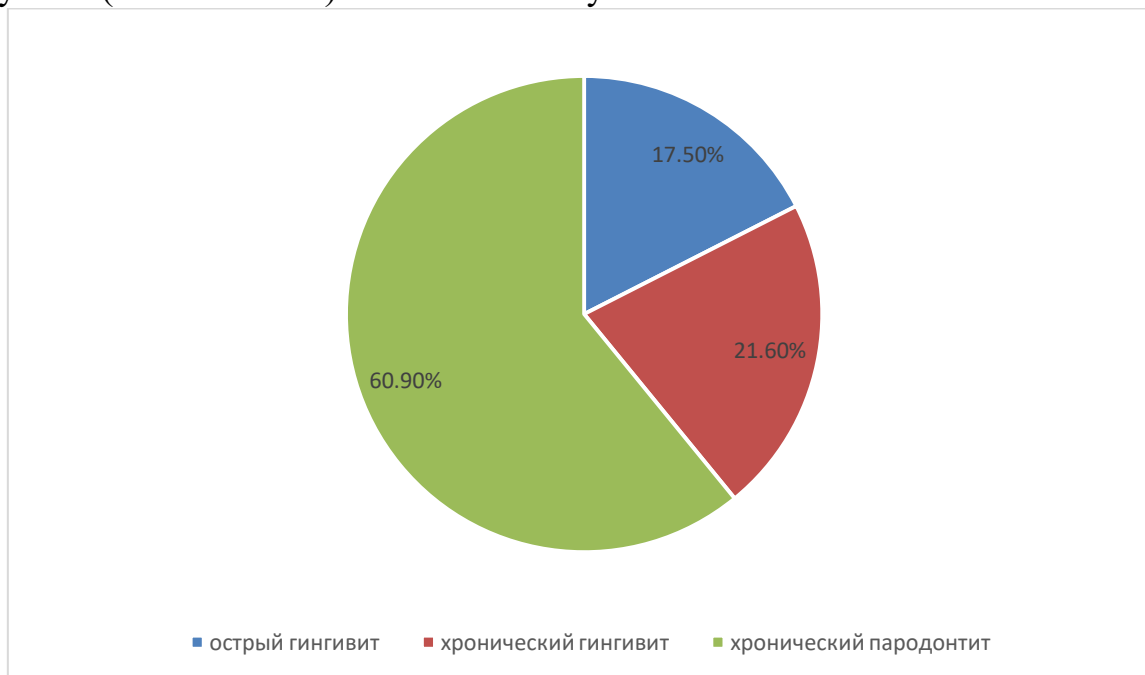


Рис.2. Частота встречаемости заболеваний пародонта среди курсантов.

Подвижность зубов не выявлена в соответствии с потребностью в разных возрастных группах проведены следующие лечебно-профилактические пародонтальные мероприятия (наряду с лечением кариеса и его осложнений): обучение гигиене полости рта и подбор индивидуальных средств гигиены для 232 курсантов (100%), профессиональная гигиена полости рта - у 211 (86,1%), курс местной медикаментозной терапии гингивита и пародонтита - 205 курсантов (83,7%); кюретаж пародонтальных карманов - у 149 (60,8%); лоскутные операции на пародонте - у 32 (26,1%). Направлены на ортодонтическое лечение – 123 курсантов.

Через 2 года не произошло существенных изменений в пародонтологическом статусе в наблюдаемых группах за исключением четырех человек (1,6%), у трех из которых отмечено прогрессирование пародонтита (группа II - 1,5%) и развитие локализованного пародонтита в группе I (2,5%). Не изменились трудоемкость и стоимость профилактики заболеваний пародонта.

Таким образом, организация первичной и вторичной профилактики заболеваний пародонта среди курсантов УЮИ МВД РФ по РБ показала высокую эффективность. Получена высокая оценка проводимых

оздоравливающих мероприятий по данным анкетирования курсантов УЮИ МВД РФ по РБ которое выявило возросший уровень их информированности в вопросах сохранения стоматологического здоровья.

Заключение.

1. Стоматологический статус курсантов УЮИ МВД РФ по РБ характеризуется высокой распространенностью хронического гингивита (21,6%) и хронического пародонтита (60,8%), высокой интенсивностью поражения пародонта (СРІ $3,7 \pm 0,2$, резорбция МКП у 61,6%), неудовлетворительной гигиеной полости рта (62,8%), высокой потребностью в профессиональной гигиене полости рта (86,1%), хирургических методах лечения пародонтита (86,9%), ортодонтическом лечении (26,5%).

2. Значительная клиническая эффективность профилактики заболеваний пародонта проявляется через год стоматологической диспансеризации и выражается в снижении распространенности заболеваний пародонта на 20,4% (за счет гингивита), в уменьшении их интенсивности по показателю СРІ в 1,8 раз, в улучшении показателя гигиены рта ОНІ-S в 1,8 раза. Наиболее заметное улучшение показателей пародонтологического статуса отмечено в группе до 22 лет (снижение распространенности заболеваний пародонта на 35,1 %, СРІ - в 5,6 раз).

3. Целевое анкетирование среди курсантов УЮИ МВД РФ по РБ выявило высокую оценку проведенного комплекса профилактики заболеваний пародонта и хорошие знания факторов, способствующих сохранению стоматологического здоровья. При этом 13,1% курсантов отказались от полноценной стоматологической диспансеризации в связи с необходимостью проведения ортодонтического лечения, протезирования и хирургических методов лечения пародонтита.

Использованные источники:

1. Солдатова Л.Н. , Иордонашвили А.К. , Керимханов К.А., Черныш В.Ф. Структура зубочелюстных аномалий у лиц призывного возраста// Судебно-медицинская наука и практика: материалы науч.- практич.конференции молодых ученых и специалистов- М.,2016.- № 2.- С.148-149
2. Иорданишвили А.К., Ковалевский А.М. Стоматологические заболевания у подростков // Подростковая медицина: руководство для врачей / под ред. Л.И. Левиной, А.М. Куликова. – СПб. : Питер, 2006. – С. 462-475
3. О.А.Соловьева, А.В. Еременко, А. М. Хыбыртова, А.Д. Салпагарова, Э.А. Псеунова// Основные проблемы в современной медицине: сборник научных трудов по итогам международной научно- практической конференции. Инновационный центр развития науки и образования- 2013- стр.127- 129.
4. Постановление Правительства Российской Федерации № 565 от 04.07. 2015 года «Об утверждении Положения о военно-врачебной экспертизе». – М. : Б.и., 2015. – 320 с.
5. Иорданишвили А.К., Ковалевский А.М. Стоматологические заболевания у подростков // Подростковая медицина: руководство для врачей / под ред. Л.И. Левиной, А.М. Куликова. – СПб. : Питер, 2006. – С. 462-475.

6. Иорданишвили А.К., Солдаткина А.С. Стоматологические заболевания у лиц призывного возраста // Вестник Российской Военно-медицинской академии. – 2015. – № 4 (52). – С. 106-108.
7. Приказ Министерства Внутренних Дел Российской Федерации № 190 от 2 апреля 2018 года « О требованиях к состоянию здоровья граждан, поступающих на службу в органы внутренних дел РФ».- М.,Б.и.,2018, с-64-67.

УДК 130.3**Смирнов Т.А., к.ф.н.****доцент****Монич А.И., к.э.н.****доцент****Полебезьева В.Д.****студент гр.МН-19****Кулагина Е.В.****студент гр.МН-19****Норильский государственный индустриальный институт****Россия, г. Норильск****ПРОБЛЕМЫ И ПРОТИВОРЕЧИЯ СОЗНАНИЯ В ТРАНЗИТИВНОМ
СОЦИУМЕ**

Аннотация: рассматриваются проблемы и противоречия сознания в транзитивном социуме. Современные постмодернистские философы, писатели толкуют сознание как поток речепроизводства, назначение которого состоит в том, чтобы случайные сигналы и послания ниоткуда выразить в языке и передать неизвестно кому. Сознание отпускается в свободный полет по информационному пространству, а его содержание начинает напоминать шизофренический бред. В ситуации ожидания случайной информации сознание отвлекается трудиться над созданием личности, перестает быть направленным на восприятие переживаний человека. Оно больше не всматривается в бездну духовного опыта личности, не включается в личную работу разрешения открытых им противоречий в этой бездне. Его главным состоянием становится «праздность души».

Ключевые слова: сознание, социум, проблема, противоречие, глобальное сознание, личность, постсовременность.

Smirnov T.A. Ph. D., associate Professor**Monich A.I. Ph. D., associate Professor****Belebezyev D.V., student of gr.MN-19****Kulagina E.V., student of gr.MN-19****Norilsk state industrial Institute****Russia, Norilsk****PROBLEMS AND CONTRADICTIONS OF CONSCIOUSNESS IN
TRANSITIVE SOCIETY**

Abstract: the problems and contradictions of consciousness in a transitive society are considered. Modern postmodern philosophers and writers interpret consciousness as a stream of speech production, the purpose of which is to Express random signals and messages from nowhere in language and convey it to someone unknown. Consciousness is released into a free flight through the information space, and its content begins to resemble schizophrenic delirium. In

the situation of waiting for random information, the consciousness weans to work on the creation of personality, ceases to be directed to the perception of human experiences. It no longer looks into the abyss of the spiritual experience of the individual, it does not enter into the personal work of resolving the contradictions revealed by him in this abyss. His chief condition is " idleness of soul."

Key words: consciousness, society, problem, contradiction, global consciousness, personality, postmodernity.

Катастрофичность начала 21века заключается в том, что коммуникативные цепочки разорваны, связь поколений, межпоколенное общение уничтожены; осталось какое-то неопределенное пространство, заполненное информацией, сообщениями. Эти сообщения бродят по каналам коммуникации, не зная ни точного адресата, ни источника. Сознание встраивается в этот информационный поток, ловит информацию, пересказывает её на языке современности, не понимая и не зная, кто, кому, когда и с какой целью её передал. Так толкуют сознание философы постмодерна, литераторы этого направления демонстрируют сознание безосновное: в них имена и даты стерты, стили и времена смешаны, текст представляет коллаж из анонимных цитат. В настоящей статье целью исследования является: рассмотрение проблем и противоречий сознания в транзитивном социуме. Задачи следующие: 1 исследовать проблемы сознания в обществе потребления; 2 изучить противоречия в обществе постсовременности; 3 проанализировать проблемы сознания в глобальном социуме; 4 выявить несоответствие сознания реалиям социума. Методы исследования: диалектический, структурный, герменевтический, феноменологический, системный. Транзитивное общество – это общество переходного периода от тоталитарного режима к демократии, или к обществу потребления.

Прежде, чем мы начнем обсуждать понятие постсовременность, выясним, что же такое современность. Понятие современности сформировалось в XVIII веке на основе трех моментов: главенства будущего, утверждающего смысл истории и продвижение к лучшему, разрыв с тем, что было раньше; тенденции к секуляризации, т.е. процесса постепенного отказа от ссылок на традиции и трансцендентность при определении ценностей. Следовательно, современность это стремление к лучшему, утверждение новизны, а также отказ от традиции. Постсовременность определяется как эпоха кризиса действительности, общества, истории. Эпоха постсовременности является эпохой дестабилизации правил и закономерностей, которые до этого структурировали чувственно воспринимаемый мир человека.

Трудно, например, говорить о времени, поскольку астрономический день постепенно заменяется днем техническим, искусственным, независимым от условий естественной среды. Точно так же быстрота передвижения и постоянное соотношение понятий «расстояния» и

«скорости» приводят к ощущению «сокращения» пространства, потере чувства места, смещению масштабов ценностей.

Этот кризис действительности выражается появлением новых знаков и их перемещением, т.е. изменениями в семиотике. «Дематериализация» реализуется на экране видео. Следует ли тогда говорить о телеприсутствии в мире?

По словам французского философа Ж. Лиотара, мы живем в эпоху «конца Великих Повествований».

Современная эпоха переживает «кризис будущего». Прогресс стал «рутиной прогресса», и новизна – «традицией нового». Авангард, который хотел порвать со всем прошлым, сам становится элементом истории и предметом мемуаров. Новое стирается, оно не является вневременным. Прошрое становится цитатой: оно представляется как прошлое, используемое в виде определенно выраженных представлений.

Осовременивание различных периодов прошлого в результате воздействия медиасредств на общественную жизнь, сводящего события до одновременности, ставит достаточно специфическую проблему. Страница уже является чистой, и действие оказывается перед неким контекстом, который оно должно учитывать. Эпоха постсовременности – это скорее эпоха исчезновения смысла, чем эпоха распространения имеющихся значений.

Распространение значений ценностей, а так же накапливание средств коммуникации больше навели туман, чем разъяснили. Сложность управления данными и неравный доступ к информации неожиданно вызвали неуверенность в достижении взаимопонимания между людьми. Идея общности стала проблематичной.

Возможность индивидуализации возрастает: «Микрогруппы» образуются в зависимости от специфической этики в рамках коммуникационной сети. Возникает проблема возможности общественного пространства. Противоречия в сознании пытался определить, но не преодолеть, известный представитель постмодернизма Ж. Деррида. Он ставит целью разрушение обобщающих и господствующих претензий метафизического подхода путем выявления двойственностей и противоречий, свойственных любому тексту. Деррида показывает, что философские рассуждения направлены на анализ слова. Тексты создаются на основе других, уже существующих текстов. Слово ведет к нестабильности, а именно дезинтеграции смысла, поэтому вызывает подозрение при любом рассуждении, которое стремится установить смысл.

Для Деррида смысл всегда отсутствует, вместо него есть различие, как движение постоянного отсыла от значащего к означаемому и разрушающего идентичность смысла. Попытке обнаружить слитность текста, Деррида противопоставляет действие, направленное на рассеивание смысла. Смысл текста оказывается непостижимым в той мере, в какой он скрывает двойственности, т.е. противоположности, которые невозможно преодолеть.

Проблемы глобального сознания. Экология обращает внимание на радикальные преобразования, глобальные и необратимые изменения в природе, вызываемые деятельностью человека. Загрязнение окружающей среды, истощение природных запасов приводят к осознанию пределов естественных ресурсов, хрупкости и уязвимости окружающей природы.

Кроме того, экология показывает, что экономическое, промышленное, градостроительное развитие общества, ориентированного на потребление, не проходит бесследно, оно оказывает длительное воздействие на природу и серьезно отражается на естественных условиях жизни.

И наконец, она признает тот факт, что техника, нацеленная на улучшение условий существования человека, на деле становится фактором, разрушающим эти условия. Происходит истощение природных сил, источника жизни людей.

Напротив, Мишель Серр выступает за дополнение общественного договора «естественным договором», «перемирия» и взаимности с природой средой. Но в его глазах такой договор означает прежде всего признание реальности мира, в котором живут и действуют люди сегодня. Вопрос охраны окружающей среды требует распространения глобального мышления – как в науке, так и в общественной жизни.

«Я понимаю под естественным договором признание каждой группировкой того, что она живет и работает в том же глобальном мире, что и все другие; не только каждая политическая группировка, связанная общественным договором, но также всякая любая группировка, военная, коммерческая, религиозная, промышленная.... Я называю этот договор естественным метафизическим, потому что он идет за пределы обычных ограничений различных местных особенностей... . Он столь же глобальный, что и общественный договор » [1].

Проблемы сознания в обществе потребления. В обществе потребления главная черта - новая, всеобъемлющая роль потребления. Уровень потребления как метафора счастья. Смещения социальной иерархии. На фоне гомогенизации благ первой необходимости возрастающее значение власти и знания. Тип работы, образования, уровень культуры, способы принятия решений в основе социальной иерархии. Потребительские практики и образцы потребления – новые признаки социальной позиции. Вместо противоречия между максимизацией прибыли и рационализацией производства, противоречие между неограниченной производительностью и необходимостью потреблять произведенное (конструирование спроса). Система потребностей как продукт системы производства. Потребление не на основе потребности, а на основе «мечты». Сознание личности в эпоху потребления однозначно зомбировано. Влияние внешней среды подавляет творческие способности личности. Средства массовой информации, особенно телевидение, навязывают устойчивые принципы «мечты», в то время как достижение её маловероятно. Это делается для того, чтобы личность все больше пользовалась продуктами массовой культуры.

Действовала как все в забытом тотальном обществе, только на новом витке спирали. Чему может научить общество потребления? Общество потребления как общество обучения потреблению – новые способы социализации. Таким образом, общество потребления обучает только потреблению. Новым в потреблении становится система кредитования. Развитие кредитной системы и этики консьюмеризма: «купите сейчас, оплатите позже». Все большее число благ распространяется через рынок, превращается в товары.

Таким образом, сознание в транзитивном обществе находится в свободном полете по информационному пространству, а его содержание начинает напоминать шизофренический бред. В ситуации ожидания случайной информации сознание отвыкает трудиться над созданием личности, перестает быть направленным на восприятие переживаний человека. Оно больше не всматривается в бездну духовного опыта личности, не включается в личную работу разрешения открытых им противоречий в этой бездне. Коммуникативные цепочки разорваны, связь поколений, межпоколенное общение уничтожены; осталось какое-то неопределенное пространство, заполненное информацией, сообщениями. Эти сообщения бродят по каналам коммуникации, не зная ни точного адресата, ни источника. Сознание встраивается в этот информационный поток, ловит информацию, пересказывает её на языке современности, не понимая и не зная, кто, кому, когда и с какой целью её передал. Социализация личности в обществе потребления определяется другими закономерностями в основном идеологического характера. Это связано в первую очередь с разрывом традиционных связей, воздействием внешней среды, критическим отношением к предыдущим ценностям. Начинают свое действие законы, которые ранее не принимали столь заметного участия, например, закон постоянных ингридиентов, закон левого и правого крыльев, закон генерационной идеологической войны. Смысл закона генерационной идеологической войны состоит в том, что каждое очередное поколение (генерация) ищет новую идеологию. Это и есть начало новой генерационной идеологической войны. У истоков эта война как явление прогрессивна, она возникает «слева», опирается на «левые» силы. Затем движение идет к «центру», в финале война завершается «поправением» уже повзрослевшего молодого поколения. Суть закона «крыльев» заключается в том, что одна и та же философская идея в своем развитии проходит различные политические и социальные стадии – «слева направо» или наоборот, т.е. обслуживает разные политические и социальные силы. Какие законы и закономерности найдут подходящие для себя условия развития пока не понятно, но уже обнаруженные системы дают о себе знать. Период неопределенности и хаоса явно заканчивается.

Вопрос экологии, охраны окружающей среды требует распространения глобального мышления – как в науке, так и в общественной жизни, но это происходит или очень медленно или не происходит вообще. В обществе

потребления, которое создают многие страны, сознание утратило свою самостоятельность, творчество, а полностью контролируется государством (например, АНБ в США) или средствами массовой информации в угоду бизнеса. Целостность мировоззрения, мышления теряется. Проблемы сознания не решаются. Общество потребления заставляет человека действовать, подчиняться правилам игры, которые устанавливаются без его участия. Из всего исследования возникает вопрос: каким быть? Этот вопрос заставляет задуматься о себе, своей личности. Отвечая на вопрос становится ясно, что надо заниматься самообразованием, контролировать себя, совершенствоваться, изменяться, тогда сознание наполнится новым смыслом, развитием.

Использованные источники:

1. Серр М. Естественный договор. Изд-во Франсуа Бурен, 1990.
2. Хабермас Ю. «Современное и постсовременное», в Международных записках, осень 1967.
3. Лиотар Ж.-Ф. Состояние постмодерна. М.: Институт экспериментальной социологии Спб.: Алетейя, 1998. — 160 с.
4. Гуссерль Э. Кризис европейской науки и трансцендентальная феноменология. - Иллинойс: Изд-во Северозападного ун-та, 1970.
5. Далмейр Ф. Модернизация и постмодернизация: теоретические комментарии на примере Индии. - Чикаго: Изд-во Института Кэллог, 1993.
6. Красильщиков В.А., Зибров Г.М., Рябов А.В. Шанс на обновление России (зарубежный опыт модернизации и российские перспективы). - Мир России, 1993. - Т.1.
7. Лапкин В.В. Размышления о соразмерности глобальности и модерна // Мегатренды мирового развития. -М., 2001.
8. Бодрийяр Ж. Символический обмен и смерть. - М.: Добросвет, 2000. - 387 с.
9. Деррида Ж. Сопротивления. Рассеивание (1972)

УДК 316.42(470.1/.2+571.511+571.6)**Смирнов Т.А., к.ф.н.
доцент****Монич А.И., к.э.н.
доцент****Полебезьева В.Д.
студент гр.МН-18****Кулагина Е.В.
студент гр.МН-18****Норильский государственный индустриальный институт
Россия, г. Норильск****СОЦИАЛИЗАЦИЯ ЛИЧНОСТИ В ИГРОВОЙ СРЕДЕ
СЕВЕРА АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИИ**

Аннотация: рассматриваются вопросы социализации личности в этнической, семейной среде народов Севера Арктической зоны России. Закономерностью настоящего исследования является социализация личности в условиях игровой ситуации: имитации, подражания, интериоризации; чем более носитель игровой ситуации входит в роль, тем больше он воспринимает, интериоризирует виды деятельности своей семьи и своего народа, и чем больше игр он осваивает, тем быстрее воспринимает обряды, традиции, ритуалы своей культуры, семьи и народа.

Ключевые слова: социализация личности, традиции, обряды, семейная среда, имитационные, подражательные игры, тренировка, охота, соревнование, ритуалы.

Smirnov T.A. Ph. D., associate Professor**Monich A.I. Ph. D., associate Professor****Belebezyev V.D. student gr.MN-18****Kulagina E.V. student gr.MN-18****Norilsk state industrial Institute
Russia, Norilsk****SOCIALIZATION OF PERSONALITY IN THE GAME
ENVIRONMENT OF THE NORTH OF THE ARCTIC ZONE OF RUSSIA**

Abstract: the issues of socialization of personality in the ethnic, family environment of the peoples of the North of the Arctic zone of Russia are considered. The regularity of this study is the socialization of personality in a game situation: imitation, imitation, interiorization; the more the carrier of the game situation enters the role, the more he perceives, interiorizes the activities of his family and his people, and the more games he masters, the faster he perceives the rituals, traditions, rituals of his culture, family and people.

Keywords: socialization of personality, traditions, rituals, family environment, imitation, imitative games, training, hunting, competition, rituals.

Каждое общество по-своему определяет возможности социализации личности, поскольку это сложный процесс вхождения индивида в социум, при котором изменяется структура личности и структура общества. Личность создается благодаря интернализации (усвоению) правил, законов, традиций семейной среды, а также активному воздействию на неё.

Современный социальный заказ – это самостоятельные, коммуникабельные личности с высоким уровнем социальных компетенций. В современной социокультурной ситуации главной доминантой является социализация личности как результат ее социального развития и воспитания, достижения оптимальной формы социальной активности и компетентности, что позволяет ребенку быть активным преобразователем собственной жизни и окружающей среды, иметь право свободы выбора и становиться субъектом собственной жизнедеятельности. Анализ научной литературы показал, что известные педагоги и психологи (Л. Выготский, А. Леонтьев, Н. Гавриш, Н. Коротова, С. Ладывир и др.) признавали эффективность игры как средство социализации детей дошкольного возраста [5]. Цель исследования: раскрыть вопрос социализации личности в игровой среде севера Арктической зоны России. Задачи исследования: 1) рассмотреть основные игры народов севера Арктической зоны России; 2) дать определение понятию игровая среда народов севера Арктической зоны России; 3) выявить закономерности социализации личности в игровой среде народов севера Арктической зоны России; 4) определить классификацию игр в среде народов севера Арктической зоны России. Методы исследования: структурный, системный, логический, дискурсивный, герменевтический.

Особенно эффективно процесс социализации происходит в ходе сюжетно-ролевых игр, потому что такой вид игр в основном направлен на отражение детьми в ролевых действиях и ситуациях общественной и бытовой тематики. Игровая среда – это окружение, погруженность ребенка в бытие игры, без которого ребенок не может быть социализирован в общество.

Кроме этого, именно в процессе игры ребенок имеет возможность воплотить свой жизненный опыт, а через контакты со сверстниками, возникающие в процессе игровой деятельности, научиться правильно воспринимать себя и оценивать других. Сюжетно-ролевая игра является наиболее эффективной формой моделирования социальных отношений. В процессе игры дети упражняются в пользовании правилами социального поведения. По выводам исследований, игра несет в себе функцию социализации, поскольку она является социальной по своей природе. Игра, можно сказать, социализирует ребенка. Точкой соприкосновения социализации и игры может служить понимание того, что в игре (тем более в сюжетно-ролевой) с помощью ролей моделируются социальные отношения между людьми, и за каждой ролью таким образом стоят знания и умения пользоваться правилами социального поведения. Именно в семейной среде

ребенок научается игре, воспринимает её правила и условия. Таким образом он делает первые шаги вхождения в общество. Играм, одному из универсальных явлений духовной культуры человечества, присуща яркая этническая специфика. Традиционно народные развлечения и игры имеют, как правило, ритуально-обрядовые истоки: со временем обряд трансформируется в игры и функционирует в новом качестве. Или, наоборот, игра включается в обрядовое действие. Ритуально-обрядовые корни в играх народов Севера прослеживались вплоть до недавнего прошлого. Как и у всех народов мира, у народов Севера преобладают коллективные игры, меньшую часть составляют индивидуальные. В настоящее время наблюдаются процессы индивидуализации и унификации игр. Детские подвижные игры народов Севера подразделяются на производственно-бытовые (сюжетно-ролевые); имитационно-подражательные; имеющие характер спортивных тренировок и состязаний.

В *производственно-бытовые игры* дети играют в основном до 9–11 лет. Универсальная производственно-бытовая (сюжетно-ролевая) игра мальчиков у народов Севера – игра в охоту. Единообразия в правилах не было, воспроизводились сцены охоты, где кто-либо играл роль зверя (лося, кабана, медведя, дикого оленя и др.) или птицы (утки, гуся и др.), а остальные участники игры изображали охотников, преследовавших и ловивших «зверя» (такая игра у манси называется «погоня за зверем»). У удэгейцев, ульчей и др. роль зверя могло играть травяное чучело, которое водил кто-нибудь из мальчиков, а остальные участники с миниатюрными орудиями лова старались уколоть чучело. У детей оленеводов любимые производственно-бытовые игры были связаны с оленем: «ловля оленей», «отъезд в тундру», «погоня за оленем», «в стаде» и др. Роль животных могли исполнять сами дети, но зачастую оленями служили щепки, кости-бабки, деревянные миниатюрные фигурки, сделанные иногда с помощью взрослых. Дети рыболовов, морских охотников-зверобоев играли в ловлю рыбы, охоту на тюленя, нерпу и др.

Игры девочек происходили в чуме или около него и были связаны с особенностями семейного быта (игры «в чум», «в стойбище», «гости пришли», «составляем аргиш» и др.). Игры в куклы вводили девочек в своеобразие семейных отношений, для кукол они шили традиционную одежду. У нганасан, кетов зафиксированы игры, связанные с религиозными воззрениями, в частности с шаманством; были они, очевидно, и у др. народов Севера.

Среди *имитационных или подражательных игр* народов Севера были известны игры «в коршуна» (эвенки), «в ворона» (коряки, юкагиры), «в привязанного медведя» (коряки), «в сокола и уток» (якуты), «в тигра» (нанайцы), «в волка и оленя» (якуты, долганы). Названия таких игр не всегда отражают их содержание: среди них могли встретиться универсальные жмурки, «жарко-холодно», пятнашки и др. Подражательной была игра аколанчи у нанайцев и ульчей: один из играющих воспроизводил крик

какого-либо зверя или птицы, остальные должны были изобразить повадки этого животного. В имитационных играх дети как бы «примеряли» на себя роли животных и птиц, подражая их повадкам, что воспитывало наблюдательность, умение импровизировать, другие важные качества.

Многие подвижные детские игры носили характер **тренировок и спортивных состязаний**, развивали меткость, быстроту реакции, силу, выносливость. Среди наиболее встречающихся игр этого ряда (с определенными различиями в правилах, атрибутике, числе участников и пр.) – стрельба из лука (как индивидуальная, так и командная) на меткость, дальность, умение увертываться от стрел противника и др. (практически у всех народов Севера); гребля на лодках (нанайцы, нивхи, манси, удэгейцы и др.); различные виды прыжков: в высоту, через веревку, ремень (ханты, нивхи), с места с шестом в длину (нанайцы), на одной ноге с разбега (от отметки делали 4 прыжка), на четвереньках через веревку, которую крутили 2 человека (ульчи), через нарты (ненцы, чукчи, коми-ижемцы), с высоты, с какой-либо возвышенности или с дерева (эвенки, нанайцы, удэгейцы), тройной прыжок без разгона, с места (удэгейцы) и др.; игры в мяч (круглый объемный предмет из самых разнообразных природных материалов): ловля мяча на острие копья или палки (нивхи, ульчи), ногами (саамы), похожая на регби (эскимосы, ненцы, ительмены, эвенки), с помощью палки, напоминающей клюшку (нанайцы); на льду (удэгейцы), ручная – поражение движущейся цели (саамы) и т.д.; перетягивание ремней, веревок, канатов, палок и т.п., как индивидуальное, так и коллективное (ханты, нивхи, коряки и др.); различные виды народной борьбы (ульчи, нанайцы, якуты, чукчи и др.); бег: на вдохе (нанайцы), пеший (чукчи), взапуски, по кругу (чукчи, коми-ижемцы и др.); фехтование на палках, копьях (эвенки, удэгейцы, ульчи и др.). Фехтованием на палках занимались мальчики, юноши. Палки были длинные (2 м) и короткие (до 1 м). Длинную палку брали двумя руками за середину, фехтование производилось обоими концами попеременно. Короткую палку брали за один конец и стремились нанести противнику укол. В промежутках отбивали палкой о землю дробь, что служило своеобразным аккомпанементом. Победителем считался тот, кто нанес большее количество неотраженных ударов.

Повсеместно были известны игры-упражнения с арканами (особенно у оленеводческих народов), развивающие умение набрасывать аркан на любые подходящие для этой цели предметы: старые сброшенные олени рога, головки нарт и т.п. Такие игры сохраняются и сегодня. Дети народов Севера играли и в интеллектуальные игры, обычно вместе со взрослыми, например, отгадывание загадок – любимый жанр северного фольклора. У девочек (и женщин) особенно популярны были игры «на пальцах» или «в веревочку» (чукчи, нганасаны), суть которых состояла в выплетании на пальцах различных фигур из связанного концами шнура (подобные игры известны и у европейских детей, и у детей североамериканских эскимосов). У молодежи и взрослых были распространены «брачные» игры, проверявшие готовность

молодых к жизни в браке, способность вырастить ребенка. У нганасан на празднике-обряде Аны'о Дяли (Большой День) такие игры проводились в форме вопросов и ответов, причем вопросы задавали старики. Игровые жанры и спортивные игры присутствовали в обрядах, сопровождающих важнейшие моменты в жизни как отдельного человека, так и всей родственной группы. Особенно много играли на свадьбах; кроме особых свадебных игр были распространены соревнования в стрельбе из лука, состязания в борьбе, беге, гонках на лодках и др. Активную роль в них всегда играла молодежь, которая демонстрировала свою ловкость, выносливость, смелость. Нивхские юноши участвовали в состязаниях и играх перед гостями на медвежьем празднике, на весеннем празднике вскрытия реки, когда проводились гонки на лодках, у манси – на летнем празднике *касне порот* в спортивных соревнованиях, где оттачивались и демонстрировались обществу навыки молодых рыболовов. Чукотская молодежь устраивала состязания в беге, борьбе, эвенкийская – в стрельбе из лука и т.д.

У некоторых народов Севера проводились игры перед похоронами и на похоронах, что было связано с их религиозными представлениями о смерти и загробном мире (по представлениям чукчей, например, умершие добровольной смертью на «том свете» играют в мяч, сделанный из моржового черепа). Играющие «веселили дух» умершего. У чукчей, нивхов, нанайцев перед похоронами мужчины играют в карты. На похоронах, во время кремации тела, чукотская молодежь играет в мяч (молодые люди и девушки разбиваются на две партии, и каждая из команд старается удержать мяч у себя, перекидывая его) и «в ворона»: «ворон» становится впереди, остальные выстраиваются в затылок, держась друг за друга. «Ворон» старается ухватить последнего игрока, а цепочка двигается, не давая ему этого сделать. Таким образом, в играх наблюдается продолжение традиций народа, его культуры, обрядов. Следование традиции социализирует молодёжь, интериоризирует основные культурные коды, законы, принципы. Из этого выстраивается определенная закономерность: чем более носитель игровой ситуации входит в роль, тем больше он воспринимает, интериоризирует виды деятельности своей семьи и своего народа, и чем больше игр он осваивает, тем быстрее воспринимает обряды, традиции, ритуалы своей культуры, семьи и народа.

Молодежь вместе со взрослыми участвует в танцах-интермедиях. У удэгейцев до сих пор в основе некоторых игровых танцев лежит тренировка, необходимая охотнику и рыболову: «игра в медведя» (мужчины – актеры; женщины и дети – зрители), «игра в кабана» (игровая пляска 3–6 юношей, исполняемая под музыкальный аккомпанемент), «бой изюбрей» (игровой танец 2 человек, с элементами борьбы). Спортивные состязания народов Севера приурочивались к праздникам, были их неотъемлемой частью, устраивались после ярмарок, но иногда (в основном у чукчей, эвенков) проводились самостоятельно. Такие соревнования часто носили и

магический смысл – сопровождалось добыванием огня, его ритуальным кормлением, разбрасыванием жертвенной пищи, были знаком единения родственников (чукчи, коряки, эвенки, нивхи, юкагиры и др.). Спортивными играми занимались и дети, и взрослые. Одна из самых совершенных физических подготовок была у чукчей и эвенков: скорее всего это объясняется их прежней военной активностью. Состязания в беге, борьбе и т.д. проводились между жителями соседних стойбищ, а также во время праздников. У чукчей в соревнованиях в беге, оленьих гонках могли участвовать и женщины, но отдельно от мужчин. Борьба у каждого из народов Севера имела свои специфические особенности. За соблюдением правил следили старейшие.

Некоторые игры были заимствованы у соседних народов, иногда вместе с праздниками. Народы Севера, жившие в контакте с тюрко-монголами, переняли у них конные скачки. Конные бега проводят в Восточном Забайкалье, в среде метисированного населения (русские, эвенки, буряты), в течение всего года, но особенно на Масленицу. Были переняты также городки, лапта, карты, кости-бабки и др. Многие народы Севера играли в шашки. У нганасан в шашки (дословно «через озеро») женщины играли против мужчин. Нанайцы играли в шашки на песке.

Национальные виды спорта модернизировались, утратили прежний ритуально-обрядовый смысл. Они по-прежнему приурочены к праздникам, но уже нового цикла: Дням охотника, оленевода, рыболова и др. У ненцев на таких праздниках проводятся различные состязания: бег, метание топора, аркана, ходьба на лыжах, стрельба; завершают праздник гонки на оленьих упряжках. Таким образом, выполнены основные задачи нашего исследования: 1) рассмотрены основные игры народов севера Арктической зоны России это в основном **имитационные или подражательные игры, а также производственно-бытовые** (сюжетно - ролевая игра); 2) дано определение понятию игровая среда народов севера Арктической зоны России - игровая среда – это окружение, погруженность ребенка в бытие игры, без которого ребенок не может быть социализирован в общество; 3) выявлены закономерности социализации личности в игровой среде народов севера Арктической зоны России - Закономерностью настоящего исследования является социализация личности в условиях игровой ситуации: имитации, подражания, интериоризации; чем более носитель игровой ситуации входит в роль, тем больше он воспринимает, интериоризирует виды деятельности своей семьи и своего народа, и чем больше игр он осваивает, тем быстрее воспринимает обряды, традиции, ритуалы своей культуры, семьи и народа; 4) определена классификация игр в среде народов севера Арктической зоны России по предмету исследования. Детские подвижные игры народов Севера подразделяются на производственно-бытовые (сюжетно-ролевые); имитационно-подражательные; имеющие характер спортивных тренировок и состязаний.

Использованные источники:

1. История и культура чукчей. Исторически-этнографические очерки [Текст]. – Л., 1987.
2. Традиционное воспитание детей у народов Сибири [Текст]: сб. ст. / отв. ред. И.С. Кон, Х.М. Таксами. – Л., 1988.
3. История и культура удэгейцев [Текст] / под общ. ред. А.И. Крушанова. – Л., 1989.
4. История и культура ительменов: Ист.-этногр. очерки [Текст]. – Л., 1990.
5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http: chromosome2009.org/socializacija-detejstarshegodoshkolnogov-ozrastasredstv-ami-sjuzhetno-rolevojigry/](http://chromosome2009.org/socializacija-detejstarshegodoshkolnogov-ozrastasredstv-ami-sjuzhetno-rolevojigry/)

УДК 811.111: 621**Сутобалов В.В.****студент 2 курса****кафедра «Транспорта и логистики»****Институт машиностроения и транспорта, СибГИУ****научный руководитель: Моисеенко Т.Г., к.пед.н.****доцент****Россия, г. Новокузнецк****МАГНИТНЫЕ ШЕСТЕРНИ И СВЕРХПРОВОДЯЩИЕ МАГНИТНЫЕ ПОДШИПНИКИ***Аннотация:*

В статье рассматриваются магнитные шестерни и сверхпроводящие магнитные подшипники, представляющие собой механические наборы для преобразования крутящего момента / скорости, чьи шестерни и движущиеся части не соприкасаются друг с другом, а скорее обеспечивают движение магнитными материалами, которые создают силу на определенном расстоянии.

Магнитомеханические передаточные устройства имеют ряд преимуществ по сравнению с обычными механизмами: отсутствие износа, бесшумная работа, пониженная вибрация, отсутствие необходимости в смазке, защита от перегрузки, сокращение технического обслуживания и повышение надежности. Только такие твердые смазки, как PFTE(политетрафторэтилен) или MoS₂(сульфид молибдена), могут становиться жидкими при низких температурах [1].

Однако для длительной эксплуатации твердые смазочные материалы не являются очень надежным решением. Магнитные шестерни и сверхпроводящие магнитные подшипники могут представлять собой оптимальное решение для аэрокосмической, космической и машиностроительной промышленности, где срок службы и надежность являются ключевым фактором.

Ключевые слова: бесконтактная механическая составляющая магнитного привода; магнитный ограничитель крутящего момента; сверхпроводящий магнитный подшипник.

Sutobalov V.V.**Student****2 course, Department of Transport and Logistics****Institute of Mechanical, Engineering and Transport, sibsiu****Russia, Novokuznetsk****Research Leader: Moiseenko T.G.****Candidate of Pedagogical Sciences, Docent****MAGNETIC GEARS AND SUPERCONDUCTING MAGNETIC BEARINGS**

Abstract:

The article deals with magnetic gears and superconducting magnetic bearings.

Magnetic gears and superconducting magnetic bearings are mechanical sets for conversion of torque/speed, whose gears and moving parts do not touch each other, but rather they provide movement with magnets and magnetic materials that exert force from a certain distance.

Magneto-mechanical transmission devices have several advantages over conventional mechanisms: lack of wear, silent operation, reduced vibration, no need of lubrication, overload protection, reduced maintenance and improved reliability. Only solid lubricants such as PFTE or MoS₂ can be a solution at low temperatures [1].

However, for long life-time operation solid lubricants turn out not to be a very reliable solution. Magnetic gears and superconducting magnetic bearings may represent the optimal solution to aerospace, space and mechanical engineering industry where lifetime and reliability are a key factor.

Keywords: contactless mechanical component magnetic gear; magnetic torque limiter; superconducting magnetic bearing.

1. Магнитные шестерни

Конкретная разработка магнитных механизмов для аэрокосмической промышленности была целью нескольких проектов, выполненных на объектах MAG SOAR; некоторые из них финансируются программами Европейского сообщества SPACE и CLEAN SKY ([FP7 / 2007-2013]) [2-4].

Основные преимущества магнитных зубчатых колес являются следствием отсутствия контакта между зубцами. Они могут работать при широком диапазоне температур от -270 °C до 350 °C в зависимости от типа подшипников, которые они устанавливают. Они обладают собственными свойствами защиты от заедания, и возникает эффект сцепления, если приложенный крутящий момент превышает предел и, следовательно, защищает выходной сигнал от перегрузок. Этот эффект полностью обратим. Направление движения также обратимо с сильно уменьшенным люфтом. Можно также заменить входную и выходную оси, чтобы одно и то же устройство можно было использовать в качестве редуктора или умножителя. Они подходят для сквозной передачи, не требующей стыков или уплотнений. Магнитные шестерни также совместимы с наличием пыли, песка или немагнитных частиц.

Магнитные зубчатые колеса могут быть сконструированы в конфигурациях, аналогичных обычным зубчатым колесам: в основном цилиндрические зубчатые колеса, планетарные зубчатые колеса и «гармонические приводы».

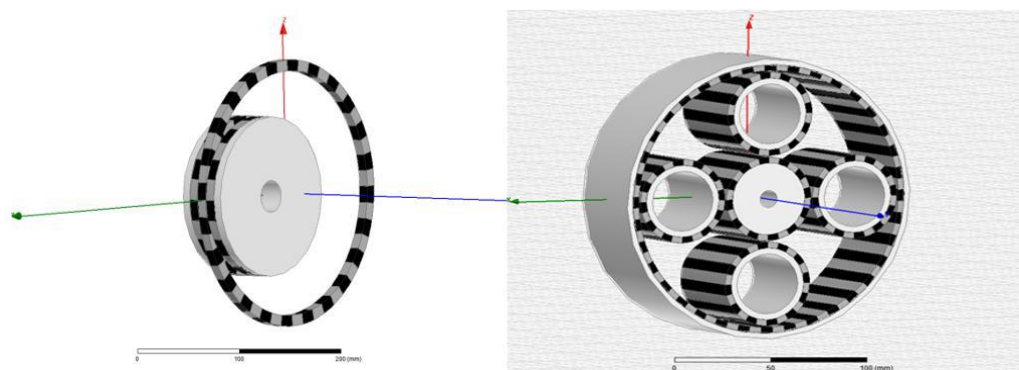


Рисунок 1 – (1) Магнитный цилиндрический зубчатый венец 1: 2, максимальный крутящий момент: 24,2 Нм. (Справа) 1: 5 Магнитная цилиндрическая зубчатая передача, максимальный крутящий момент: 32 Нм.

Таблица 1 – Характеристики магнитного планетарного редуктора.

Спецификация	Магнитный Планетарный Механизм
Коэффициент снижения (я)	4
Максимальный выходной крутящий момент (Нм)	26
Плотность крутящего момента (кНм / м ³)	24
Макс скорость на входе (об / мин)	3000
Максимальная эффективность (%)	95
Масса (кг)	3
Наружный диаметр × длина (мм × мм)	166 × 52
Макс. Рабочая температура (° C)	80
Минимальная рабочая темп. (° C)	–40

2. Сверхпроводящие магнитные подшипники (MAG SOAR)

На рисунке 2 представлен чертежный план и прототип оси с использованием SMB, использованных для криогенного прототипа магнитно-гармонического привода, представленного ранее.

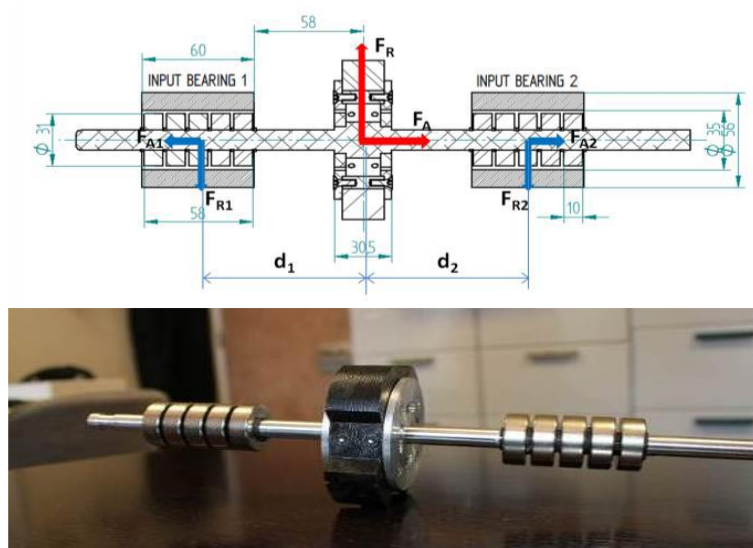


Рисунок 2 – Схема и прототип механического чертежа оси, поддерживаемой сверхпроводящими магнитными подшипниками (SMB).

SMB(сверхпроводящие магнитные подшипники) разработаны с учетом YBaCuO(оксид иттрия-бария-меди) в качестве сверхпроводящего материала и NdFeB N50(магнит неодим-железо-бор) в качестве постоянного магнита. Воздушный зазор между неподвижной и вращающейся частями составлял 2 мм. Окончательная конструкция SMB учитывала коэффициент безопасности 2, что давало очень большие несущие элементы (60 мм для входных и 120 мм для выходных).

Таблица 2. Характеристики сверхпроводящего магнитного подшипника MAG SOAR.

Спецификация	MAG SOAR SMBs
Осевая максимальная нагрузка (Н)	до 1500 N
Осевая жесткость (Н / мм)	150
Радиальная жесткость (Н / мм)	50
Максимальная скорость (об / мин)	25,000
Эффективность (%)	99.7
Макс. Рабочая температура (° C)	-190
Минимальная рабочая темп. (° C)	-270
Часы работы	>1500 часов

3. Сверхпроводящий магнитный подшипник с дисковым ротором

Подшипник содержит статор с дисками со сверхпроводящими элементами, дисковый ротор с кольцевыми постоянными магнитами и систему охлаждения статора, содержащую трубу с возможностью охлаждения ее жидким азотом. Диски со сверхпроводящими элементами расположены в вакуум-плотном кожухе и закреплены на внутренней поверхности охлаждаемой жидким азотом трубы.

Кольцевые постоянные магниты выполняют в виде отдельных элементов, которые для передачи усилия на центральную перегородку

приклеивают и к центральной перегородке, и друг к другу с ограничением их радиального перемещения, причем перед приклеиванием их предварительно намагничивают. На поверхность диска со сверхпроводящими элементами наносят, по меньшей мере, двухслойное покрытие, в качестве первого слоя используют компаунд или клей, в качестве второго слоя - теплоотражающий материал, а диск со сверхпроводящими элементами в вакуум-плотном кожухе размещают с зазором, в котором устанавливают элемент из материала с низкой теплопроводностью.

Примеры магнитных подшипников и один из способов их изготовления:

1.) Магнитный подшипник, пространство взаимодействия которого образовано внешней цилиндрической поверхностью ротора с кольцевыми постоянными магнитами и внутренней цилиндрической поверхностью статора на высокотемпературных сверхпроводниках. [5]

Активация данного подшипника производится в режиме FC, т.е. в режиме активации с захолаживанием сверхпроводника до критической температуры в магнитном поле, которое проникает в сверхпроводник при нормальной температуре до захолаживания, и силовые линии которого после охлаждения сверхпроводника до критической температуры не могут смещаться, так как это вызовет в проводнике экстратоки.

Недостатком данного решения является ограниченная площадь поверхности взаимодействия, меньшая эффективность при принятой структуре магнитного поля способа увеличения нагрузки за счет перемещения сверхпроводника после активации системы.

2.) Сверхпроводящий магнитный подшипник, содержащий ротор, на котором установлены диски с кольцевыми постоянными магнитами. Между дисками ротора размещены с зазором пластины статора со сверхпроводящими элементами, установленными внутри герметичной оболочки азотного криостата, обеспечивающего захолаживание сверхпроводящих элементов до критических температур. Захолаживание производится при таком положении дисков статора, которое при последующем перемещении их домкратом с учетом нагрузок от вала через магнитное поле на них обеспечит соосное расположение подшипника и вала. [6]

Данная конструкция обладает целым рядом недостатков. В известной конструкции сверхпроводящие элементы охлаждаются жидким азотом в криостате. Эта система обеспечивает минимальный перепад температур между жидким азотом и сверхпроводником, но недостатком данной конструкции является увеличение зазора между сверхпроводником и постоянным магнитом, что приводит к уменьшению удельной нагрузки, передаваемой через магнитное поле. Кроме того, обеспечение герметичности такого криостата является сложной технической задачей и вероятны утечки жидкого азота, для предотвращения которых необходимо предусматривать специальные средства, предотвращающие деформацию плоских стенок или

значительно увеличивать их толщину.

Использование сплошных кольцевых магнитов из-за их хрупкости создает предпосылки для их разрушения под действием центробежных сил.

Указанный технический результат достигается тем, что сверхпроводящий магнитный подшипник, содержащий статор с дисками со сверхпроводящими элементами и дисковый ротор с кольцевыми постоянными магнитами, содержит также систему охлаждения статора, содержащую трубу с возможностью охлаждения ее жидким азотом, диски со сверхпроводящими элементами расположены в вакуум-плотном кожухе и закреплены на внутренней поверхности охлаждаемой жидким азотом трубы.

В устройстве дисковый ротор может быть снабжен центральной перегородкой, расположенной в его плоскости симметрии, кольцевые постоянные магниты, расположенные по разные стороны от центральной перегородки и выполненные в виде отдельных скрепленных между собой и с центральной перегородкой элементов, с образованием кольцевых элементов, которые отделены друг от друга кольцами из магнитомягкого материала, причем ротор отделен от вакуум-плотного кожуха статора радиальными и осевыми зазорами.

3.) Пример способа изготовления сверхпроводящего магнитного подшипника, заключающийся в том, что его изготавливают из криостатов с расположенными в нем сверхпроводящими элементами, а ротор изготавливают из ряда кольцевых магнитов с последовательно увеличивающимся диаметром, которые устанавливают друг в друга и разделяют кольцами из магнитомягкого материала. [7]

Недостатками данного способа являются невысокая надежность и долговечность, так как:

- требуется изготовление криостатов сложной формы с плоскими стенками, что представляет собой сложную конструкторско-технологическую задачу с заведомо меньшей надежностью по прочности, чем традиционные криостаты;
- требуется изготовление кольцевых магнитов различных и строго определенных диаметров;
- требуется радиальное намагничивание кольцевых магнитов больших размеров, что связано с технологическими сложностями.

Техническим результатом, на достижение которого направлен заявляемый способ, является повышение удельной нагрузки, надежности и долговечности сверхпроводящего магнитного подшипника при одновременном упрощении технологии его изготовления.

Указанный технический результат достигается тем, что в способе изготовления сверхпроводящего магнитного подшипника, содержащего статор с дисками со сверхпроводящими элементами, расположенными в вакуум-плотном кожухе, и ротор в виде диска с центральной перегородкой и с кольцевыми постоянными магнитами, расположенными по разные стороны от центральной перегородки, кольцевые постоянные магниты выполняют в

виде отдельных элементов, которые для передачи усилия на центральную перегородку приклеивают и к центральной перегородке, и друг к другу с ограничением их радиального перемещения, причем перед приклеиванием их предварительно намагничивают, причем на поверхность диска со сверхпроводящими элементами наносят, по меньшей мере, двухслойное покрытие, в качестве первого слоя используют компаунд или клей, в качестве второго слоя - теплоотражающий материал, а диск со сверхпроводящими элементами в вакуум-плотном кожухе размещают с зазором, в котором устанавливают элемент из материала с низкой теплопроводностью.

4. Пример конкретного выполнения сверхпроводящего магнитного подшипника с дисковым ротором

В конструкции подшипника с диаметром вала 100 мм и наружным диаметром 280 мм предварительно изготавливаются модули из ВТСП и постоянных магнитов. Модули ВТСП содержат диски из меди со сверхпроводящими элементами из иттриевой керамики, вклеенной в отверстия диска матрицы эпоксидным клеем и вакуумный кожух. Вакуумный кожух образован двумя крышками из нержавеющей стали, полученными методом раскатки и скрепленными по внутреннему диаметру пайкой. В зазор между сверхпроводящими высокотемпературными элементами и кожухом устанавливаются тонкостенные диски из нержавеющей стали толщиной 0,1 мм со сформированными на них опорно-дистанцирующими элементами диаметром 3 мм и высотой 0,5 мм, изготовленными из полиэфирных смол. Модули магнитов выполнены из радиально-намагниченных секторов из сплава неодим-железо-бор, обладающего высокой магнитной индукцией, вклеенных в дисковую матрицу из нержавеющей стали. Одновременно с магнитами в дисковую матрицу вклеиваются кольца концентраторы магнитного потока из стали Ст3.

В процессе сборки на вал последовательно устанавливают ВТСП-модули и модули постоянных магнитов. При сборке после измерения фактических размеров модулей для получения необходимого магнитного зазора ~ 1 мм подбираются и устанавливаются между магнитными модулями кольца-проставки. Сборка активной части статора заканчивается пайкой соседних вакуумных кожухов и концевых фланцев по наружному диаметру. Далее на полученную сборку устанавливается медная труба, соединяемая пайкой с боковыми поверхностями дисков ВТСП. Снаружи на трубу устанавливается спираль из медной трубки, по которой в рабочем режиме прокачивается жидкий азот.

После соединения статора через тепловые мосты и герметизирующие элементы с внешней обоймой подшипника статор стыкуется с вакуумной системой и системой прокачки жидкого азота.

Вакуумная система откачивает воздух из зазоров между ВТСП-модулем и вакуумным кожухом и пространством между медной спиралью и наружной обоймой, между которыми при сборке устанавливается изоляция.

Вакуумирование внутренней полости статора резко уменьшает теплопритоки к азоту и снижает его расход.

Охлаждение сборки до рабочих температур осуществляется в арретированном состоянии, обеспечивающем начальное относительное положение вала и статора. В качестве арретиров использовались кольцевые конусные втулки из бронзы.

5. Магнитный подшипник на высокотемпературных сверхпроводниках с пассивной стабилизацией ротора

Конструктивная схема подшипника со схемой распределения сил, действующих на ротор, приведена на рисунке 3. Подшипник включает ротор с кольцевыми центральными и периферийными магнитами и две пластины статора с центральными кольцевыми магнитами и периферийными сверхпроводниковыми элементами. Направление намагничивания центральных магнитов статора и ротора направлено в одну сторону и они, следовательно, притягиваются друг к другу. При смещении ротора в радиальном направлении на величину Δ под действием силы на него действует возвращающая сила, которая является компонентой сил.

Она осуществляет радиальную стабилизацию и самоцентрирование ротора. Периферийные магниты ротора и ВТСП (высокотемпературные сверхпроводники) элементы статора при сближении взаимно отталкиваются и уравнивают взаимное притяжение центральных магнитов ротора и статора и, таким образом, реализуют осевую стабилизацию ротора. Реализация отдельных систем стабилизации позволяет гибко регулировать соотношение радиальных и осевых нагрузочных и жесткостных характеристик подшипника в зависимости от требования эксплуатации.

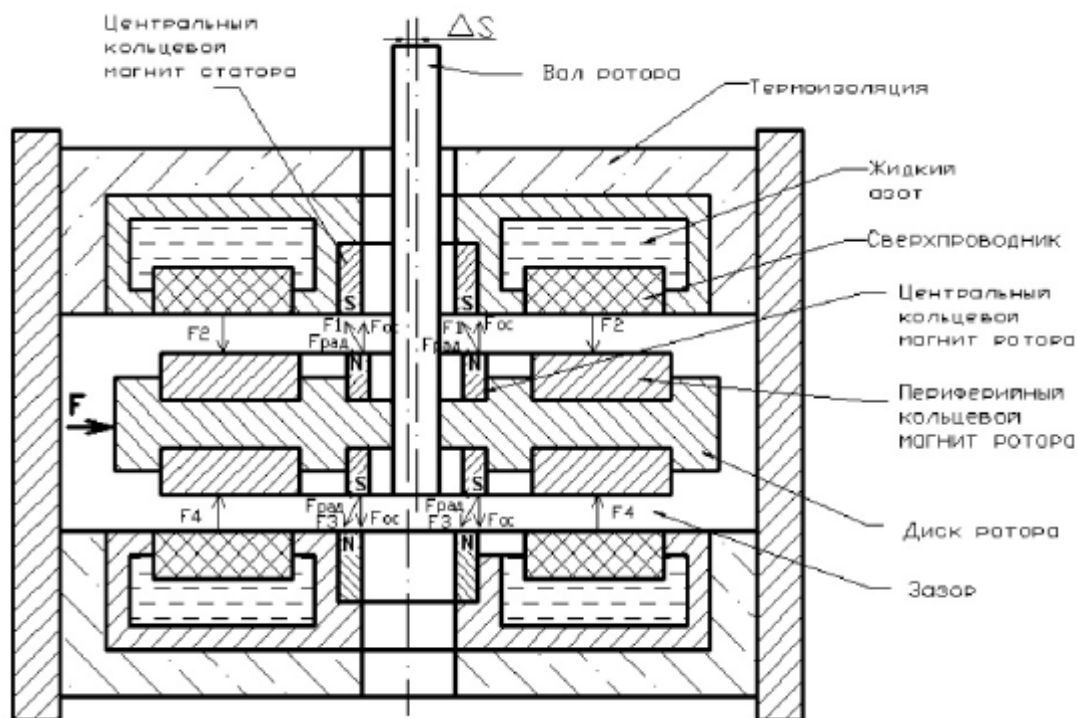


Рисунок 3 – Конструктивная схема подшипника с комбинированной системой стабилизации и схема сил взаимодействия между ротором и статором.

Сборка подшипника отличается хорошей технологичностью. Вначале ВТСП элементы статорных пластин охлаждаются до рабочей температуры посредством жидкого азота или криокулера, затем над нижней охлажденной пластиной статора размещают ротор, который левитирует и самоцентрируется без дополнительных приспособлений. Далее на роторе размещается вторая охлажденная половина статора, которая также левитирует над ротором и самоцентрируется. После чего нижняя и верхняя половины статора жестко соединяются шпильками и стягиваются, задавая некоторое начальное расстояние между поверхностями ротора и статора (начальный зазор). Он необходим в силу того, что при больших зазорах (более 3 мм) крутизна изменения силы отталкиваются между ВТСП и магнитами (жесткость) заметно меньше, чем при малых зазорах (менее 2 мм) и радиальная жесткость также возрастает при уменьшении зазора. После проведения данных операций подшипник готов к работе. Существенным положительным моментом является то, что ротор находится вне зоны охлаждения ВТСП. Подшипник может эксплуатироваться как в горизонтальном, так и в вертикальном положении.

В случае, если по условиям эксплуатации ось подшипника расположена вертикально и он нагружается в основном в осевом направлении, то есть находится под воздействием массы ротора, возможен вариант конструкции, когда сверхпроводники на верхней части статора подшипника отсутствуют. В этом случае осевые силы притяжения между

центральными магнитами ротора и нижней, верхней половин статора будут в основном компенсироваться и нагрузочная способность будет определяться только силой отталкивания между периферийными магнитами ротора и сверхпроводниками нижней части статора. Она будет больше, чем в обычном варианте, так как взаимодействие между верхними периферийными магнитами ротора и сверхпроводниками статора (сила F_2) будет отсутствовать. В то же время радиальная нагрузочная характеристика, определяемая взаимодействием только центральных кольцевых магнитов, останется прежней. Таким способом можно заметно увеличить нагрузочную способность подшипника работающего в качестве опорного. [8]

6. Выводы

В этой работе мы представили три конфигурации бесконтактных механических компонентов: магнитные шестерни, магнитные ограничители крутящего момента и сверхпроводящие магнитные подшипники.

1.) Магнитные зубчатые колеса способны создавать передаточные числа от 2 до 125 с помощью магнитных зубьев за одну стадию. Это обратимые механизмы: они могут уменьшать, но и умножать скорость. Приводы с магнитной гармоникой были испытаны в очень экстремальных условиях ($-250\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $10\text{--}5\text{ мбар}$).

2.) SMB может выдерживать как осевые, так и радиальные нагрузки, а предел скорости составляет 25000 об / мин . SMB достигают большей жесткости и более высоких нагрузочных способностей благодаря инновационному процессу производства сверхпроводников и оптимизированной конфигурации магнитов.

3.) Область применения сверхпроводящего магнитного подшипника с дисковым ротором совпадает с областями применения обычных подшипников для снижения потерь на трение и уменьшения износа трущихся поверхностей пар трения в устройствах с вращающимся валом.

4.) Подтверждена простота конструкции сверхпроводящего магнитного подшипника с дисковым ротором и ее технологичность, эффективное охлаждение ВТСР-элементов при небольшом объеме жидкого азота в подшипнике ($\sim 0,1\text{ л}$), обеспечение высокой надежности работы подшипника, в том числе и путем обеспечения его работоспособности в течение 15 минут после прекращения подачи азота.

5.) Предложена новая конструкция бесконтактного магнитного подшипника с использованием высокотемпературных объемных сверхпроводников. В ее основе лежат два силовых взаимодействия: 1. сила притяжения между кольцевыми центральными магнитами статора и ротора, обеспечивающая радиальную стабилизацию и самоцентрирование ротора и 2. сила отталкивания между периферийными кольцевыми магнитами ротора и сверхпроводниковыми элементами, расположенными на статоре.

Использованные источники:

1. Theiler, G .; Градт, Т .; Клейн П. Трение и износ композитов ПТФЭ при криогенных температурах. Tribol. Int. 2002, 35, 449–458.

2. Valiente-Blanco, I .; Диез-Хименес, Э. Характеристика и улучшение осевой и радиальной жесткости бесконтактных упорных сверхпроводящих магнитных подшипников. Tribol. Lett. 2014, 54, 213–220.
3. Cristache, С .; Валиенте-Бланко, я .; Диез-Хименес, Э .; Sanchez-Garcia-Casarrubios, А.І .; Перес-Диаз, Ж.Л. Механическая характеристика сверхпроводящих магнитных опор шатунов: жесткость, гистерезис и силовая релаксация. J. Phys. Conf. Многосерийный телефильм 2014, 507, doi: 10.1088 / 1742- 6596/507/3/032012.
4. Перес-Диаз, Дж. Л. Сверхпроводящее бесконтактное устройство для точного позиционирования в криогенных средах. IEEE ASME Trans. MechaTron. 2014, 19, 598–605.
5. U. Floegel-Delor, R.Rothfeld, D.Wippich, B.Goebel, T.Riedel, F.N. Werfel Fabrication of HTS Bearing with ton load perfomance. IEEE Trans. Appl. Supercond., 17, №2 (2007), 2142-2145.
6. ЕР №1767798, F16C 32/04, 23.09.2005 г..
7. ЕР №1767798, F16C 32/04, 23.09.2005 г..
8. Полущенко О.Л., Нижельский Н.А., Сысоев М.А. Научное издание МГТУ ИМ Н.Э. Баумана Электронный научно-технический журнал «Наука и Образование» Эл № ФС77 – 48211. 05.05.2013.

УДК 57*Турдыбекова П.**студент 2 курса**Калмуратова М.**студент 2 курса**направление бакалавриата «Биология»**Курбанов У.И.**самостоятельный соискатель**научный руководитель: Курбанова А.И., к.биол.н.**доцент**кафедра «Общей биологии и физиологии»**Каракалпакский государственный университет им. Бердаха**Республика Узбекистан, г. Нукус***ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН***Аннотация*

В статье рассматриваются особо охраняемые природные территории Республики Узбекистан. Особо охраняемые природные территории сохраняют типичные и уникальные природные ландшафты, разнообразие животного и растительного мира, способствуют охране объектов природного и культурного наследия.

Ключевые слова: ландшафт, заказник, заповедник, биосферный резерват, национальный парк.

*Turdybekova P.**Kalmuratova M.**2nd year students in the direction of undergraduate "Biology"**Kurbanov U.I.**Self seeker**Kurbanova A.I.**scientific adviser**PhD in Biological Sciences**Associate Professor, Department of General Biology and Physiology**Karakalpak State University named after Berdakh**Nukus, Republic of Uzbekistan***SPECIALLY PROTECTED NATURAL TERRITORIES OF THE
REPUBLIC OF UZBEKISTAN***Annotation*

The article deals with specially protected natural territories of the Republic of Uzbekistan. Specially protected natural territories preserve typical and unique natural landscapes, a variety of fauna and flora, and contribute to the protection of natural and cultural heritage sites.

Key words: landscape, reserve, reserve, biosphere reserve, national park.

Охраняемыми природными территориями являются те участки земли и водной акватории, имеющие приоритетное экологическое, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и санитарно-оздоровительное значение, полностью или частично, постоянно или временно изъятые из хозяйственной эксплуатации [5].

Особо охраняемые природные территории - сохраняют типичные и уникальные природные ландшафты, разнообразие животного и растительного мира, способствуют охране объектов природного и культурного наследия. Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния [6].

Узбекистан является самым населенным из пяти государств Центральной Азии. На сегодняшний день численность населения республики составляет более 33 724 500 миллионов человек. Разумеется, что при такой численности населения и сохраняющейся тенденции его прироста, давление на окружающую среду и естественные природные экосистемы постоянно увеличивается. Природные экосистемы трансформируются и преобразуются в сельскохозяйственные угодья, обеспечивающие возрастающие потребности населения [7].

Поэтому в такой ситуации особо охраняемые природные территории играют основополагающую роль в сохранении биологического разнообразия республики. Давление на природные экосистемы в Узбекистане значительно увеличилось и продолжает увеличиваться вследствие освоения все больших площадей земли под сельскохозяйственные культуры, и особо охраняемые природные территории выполняют роль своеобразных “оазисов”, обеспечивающих сохранение дикой природы [7].

На сегодняшний день в республике функционируют 7 заповедников (188,3 тыс. га), 1 комплексный ландшафтный заказник (628,3 тыс. га), 2 биосферных резервата (111,7 тыс. га), 3 национальных природных парка (558,2 тыс. га), 1 национальный парк «Дурмень» (32,4 га), 10 памятников природы (3,8 тыс. га), 12 заказников (572,4 тыс. га) и Бухарский специализированный питомник «Джейран» (16,5 тыс. га), а также лесные и лесохозяйственные хозяйства (11,121 млн. га). Общая площадь ОПТ, обеспечивающих устойчивое сохранение биоразнообразия составляет около 13,2 млн. га [4].

Во исполнение [Указа](#) Президента Республики Узбекистан от 17 января 2019 года № УП-5635 «О Государственной программе по реализации Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017 — 2021 годах» [1] и [Постановление](#) Олий Мажлиса Республики Узбекистан от 6 мая 1995 года № 82-I «О присоединении Республики Узбекистан к Конвенции о биологическом разнообразии, подписанной в Рио-де-Жанейро в 1992 году» [3], а также в целях обеспечения сохранения и устойчивого использования биологического разнообразия, развития и расширения охраняемых природных территорий, осуществления комплекса мер по снижению темпов деградации

естественных экологических систем, восстановления редких и исчезающих видов животных и растений, развития международных отношений в области сохранения биоразнообразия было принято Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан за №484 от 11.0.6.2019 г. «Об утверждении Стратегии по сохранению биологического разнообразия в Республике Узбекистан на период 2019-2028 годы» [4].

В соответствии с Постановлением Президента Республики Узбекистан от 20 марта 2019 года № ПП-4247 «О мерах по совершенствованию системы государственного управления в сфере охраняемых природных территорий» в период 2019 — 2022 годы будет создано 5 новых охраняемых природных территорий в Республике Каракалпакстан:

- государственный заповедник «Южный Устюрт»;
- государственные заказники «Бельтау», «Акпетки» и «Междуречье Акдарья-Казахдарья»;
- государственный заказник «Судочьинская система озер» на базеегосударственного заказника «Судочье» [2].

Таким образом, особо охраняемые территории успешно сохраняют уникальные природные ландшафты, разнообразие животного и растительного мира, способствуют охране объектов природного и культурного наследия.

Использованные источники:

1. Указа Президента Республики Узбекистан от 17 января 2019 года № УП-5635 «О Государственной программе по реализации Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017 — 2021 годах».
2. Постановления Президента Республики Узбекистан от 20 марта 2019 года № ПП-4247 «О мерах по совершенствованию системы государственного управления в сфере охраняемых природных территорий»
3. Постановления Олий Мажлиса Республики Узбекистан от 6 мая 1995 года № 82-I «О присоединении Республики Узбекистан к Конвенции о биологическом разнообразии, подписанной в Рио-де-Жанейро в 1992 году».
4. Постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан за №484 от 11.0.6.2019 г. «Об утверждении стратегии по сохранению биологического разнообразия в Республике Узбекистан на период 2019-2028 годы».
5. Закон Республики Узбекистан «Об охраняемых природных территориях» от 3 декабря 2004 г., № 710-II.
6. Особо охраняемые природные территории // <http://ecokem.ru/osobo-oxranyaemye-prirodnye-territorii>
7. Проблемы охраняемых природных территорий Узбекистана и возможные пути их решения // <https://vuzlit.ru/1274371/prob>

УДК 504.574.622

Шинтев И.С.
студент 2 курса
Институт горного дела и геосистем
кафедра геотехнологии
ФГБОУ ВО «СибГИУ»
научный руководитель: Моисеенко Т.Г.
доцент
Россия, г. Новокузнецк

ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРЫ ПОСРЕДСТВОМ ОТКРЫТОЙ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Аннотация. В статье описывается открытая разработка золота и меди в Чили. В результате анализа воздействия взрывных работ на состояние окружающей среды высказывается точка зрения, что выбросы и загрязнение воздуха вызывают заболевания астмы и риноконъюнктивита у детей.

Ключевые слова:

Загрязнение воздуха; Астма; риноконъюнктивит; Байесовский анализ; Дети.

Shintev I.S.
Student 2 course, Institute of Mining and Geosystem
Department of Geotechnology
Federal state budgetary educational institution of higher education
«SibSIU»
Russia, Novokuznetsk
Scientific adviser: Moiseenko T.G.
docent

ATMOSPHERIC POLLUTION THROUGH OPEN MINING OF USEFUL FOSSIL

Abstract:

The article describes the open-pit mining of gold and copper in Chile. As a result of the analysis of the impact of blasting operations on the environment, the point of view is expressed that emissions and air pollution cause asthma and rhinoconjunctivitis in children.

Keywords: Air pollution; Asthma; rhinoconjunctivitis; Bayesian analysis; Children.

В 2009 году в одном из районов на севере Чили было проведено перекрестное анкетирование 288 детей (в возрасте 6–15 лет). Близость между местом проживания каждого ребенка и шахтами была оценена в качестве показателя степени загрязнения воздуха и последующего уровня заболеваемости детей. Логистическая регрессия, полупараметрические

модели и пространственные байесовские модели с параметрической формой для расстояния были использованы для расчета отношений шансов и 95% доверительных интервалов.

Распространенность астмы и риноконъюнктивита составила 24 и 34% соответственно. Для риноконъюнктивита отношение шансов для среднего расстояния между шахтами и местом проживания ребенка было 1,72 (доверительный интервал 95% 1,00, 3,04). Пространственные байесовские модели предполагают значительное увеличение риска респираторных заболеваний ближе к шахтам, и только за пределами минимального расстояния не менее 1800 м воздействие на здоровье считается незначительным.

Полученные данные свидетельствуют о том, что выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, связанные с промышленными золотыми или медными рудниками, в основном происходящими в сельских районах Чили. Эти выбросы могут повысить риск возникновения респираторных заболеваний у детей.

Горнодобывающая промышленность является одним из наиболее важных отраслей чилийской экономики с долей 13% валового внутреннего продукта. Золото и медь добываются на открытых горных работах путем выемки грунта - в этом процессе используются взрывчатые вещества и тяжелая техника. Большинство загрязняющих воздух веществ, образующихся при открытых разработках, представляют собой общее количество взвешенных твердых частиц (TSP) и частиц, включая аэродинамический диаметр менее 10 мкм (PM 10) [1, 2]. Во время добычи золота и меди также в основном используется бурение, взрывные работы. При бурении скважин станками шарошечного бурения с очисткой сжатым воздухом количество образовавшейся мелкодисперсной пыли достигает сотен килограмм. Для наиболее типичных условий бурения вскрышных пород доля частиц с линейными размерами менее 0,05 мм составляет в среднем 12-15% от общей массы образующихся продуктов разрушения. Без применения пылеподавляющих и пылеулавливающих устройств при бурении скважин Ø 320 мм, при сетке скважин 8×8м, объем запыленного воздушного пространства приходящийся на каждый куб. метр подготовленной к взрыву породы составит 8000÷10000 м³ (при этом концентрация пыли в воздухе составляет 50 мг/м³). В настоящее время заряд массового взрыва достигает 800-1200 т, а количество взорванной горной массы за один взрыв достигает 6 млн. т. По данным замеров установлено, что удельное количество пыли изменяется в диапазоне 30-160 г/м³ [4], в зависимости от рецептуры ВВ и свойств взрывааемых пород. Установлено также, что с увеличением крепости пород удельное количество пыли на единицу объема горной массы возрастает, а так как с ростом глубины разработки увеличивается крепость разрабатываемых пород, то, следовательно, будет расти и запыленность.

Загрузка и разгрузка добытых полезных ископаемых, автомобильные

перевозки их по грунтовым дорогам и потери от открытых свалок с избыточной нагрузкой, очистных сооружений и открытых ям. Пыль после взрыва и транспортировки материалов была определена как основной источник загрязнения TSP и PM 10 [3] в районах открытых горных работ. Высокие концентрации твердых частиц (TSP и PM 10) вызывает астму и аллергические реакции [5]. Астма является распространенным заболеванием, которое поражает детей и взрослых всех возрастов. Согласно выводам Международной исследовательской комиссии, занимающейся заболеваниями астмой и аллергией у детей (ISAAC), уровень заболеваемости астмой в детском возрасте в Латинской Америке составляет в среднем около 13% и колеблется от 13 до 16% в Чили [8, 9].

Были проведены расчеты зависимости между повышением уровня загрязнения атмосферного воздуха и частотой приступов астмы (посещение отделения неотложной помощи / госпитализация) [10, 11]. Используя близость к источнику загрязнения воздуха в качестве показателя воздействия, исследования показали связь между проживанием в районах, близких к промышленным зонам, и риском развития астмы у детей на основе пространственного анализа. В проводимых исследованиях в основном используются модели логистической регрессии и обобщенные аддитивные модели (GAM). Одним из ограничений модели логистической регрессии является использование произвольно выбранных точек отсечения для квартилей воздействия. Для квартильного воздействия интерпретация результатов может быть сложной, особенно когда связь между воздействием и результатом является нелинейной.

В странах Южной Америки отмечается высокая распространенность астмы в диапазоне от 18 до 27% [9]. В Чили более высокая распространенность астмы и аллергии была обнаружена в городах, чем в сельской местности [12]. Насколько нам известно, до настоящего времени в Чили не изучались связи между точечными источниками загрязнения воздуха и здоровьем органов дыхания у детей. Воздействие на открытую добычу представляет особый интерес, так как воздействие широко распространено в Чили и других странах Латинской Америки. В некоторых районах жители живут менее чем в одном километре от карьеров открытой добычи.

Поэтому мы изучили связь между средним расстоянием между местом жительства ребенка в сельских шахтерских районах и распространенностью респираторных заболеваний у детей. Проанализировав уровень заболевания населения города с численностью менее 10 000 человек, расположенного на высоте 1050 м над уровнем моря в регионе IV в Чили, используя данные перекрестного анкетирования, мы оценили связь между расстоянием до шахт и респираторными заболеваниями, применяя байесовские полупараметрические и параметрические модели, включая пространственный эффект.

Были использованы данные, полученные в результате перекрестного

анкетирования среди школьников в небольшом городке в Чили, в котором есть один карьерный рудник и один медный рудник. Дети, их родители или законные опекуны дали письменное информированное согласие. В анкетирование были включены школьники с 1 по 6 класс, посещающие две основные местные начальные школы. Эти две школы были единственными в районе, дающими полное начальное образование, и примерно 84% детей в 1-6 классах были зарегистрированы в этих школах. Анкеты для родителей были разосланы по почте по домашним адресам. Дальнейшие подробности об исследованиях описаны в статье Ohlander et al. [13].

Астма: ребенок считался страдающим астмой, если сообщалось, что у ребенка когда-либо была подтвержденная астма врачом или если ребенок принимал лекарства от астмы в течение последних 12 месяцев до обследования. Было рассмотрено медикаментозное лечение астмы, поскольку пациенты в Чили часто не знают о том, что больны астмой (личное общение).

Риноконъюнктивит: положительный отчет об одном или нескольких следующих назальных симптомах, проявлявшихся в течение последних 12 месяцев до обследования: чихание, зуд, заложенность носа или ринит в сочетании с зудящими, красными и слезящимися глазами.

При нехватке данных по уровню выбросов мы использовали данные, связанные с близостью к открытым карьерам. : близость жилых районов к золотым и медным рудникам, а также среднее расстояние. Выделившаяся пыль, выпадая из пылегазового облака, оседает на уступах, на площадях около разреза (карьера) и в близлежащих поселках, являясь в дальнейшем источником пылевыделения, а также при атмосферных осадках образует так называемые дождевые сточные воды. Растворение взрывчатых веществ, применяемых при взрывных работах на разрезах, приводит к увеличению концентрации NO_x в производственных водах.

Все координаты получают с использованием глобальной системы позиционирования (GPS). Местоположения основных мест добычи были закодированы с использованием официальной геофизической информации, предоставленной компаниями. Формула «Harvesine» использована для учета кривизны Земли. Нижний квартиль расстояния до каждой шахты в отдельности и среднего расстояния был выбран априори в качестве точки выбора категорий воздействия.

Заключительное анкетирование было проведено среди 275 детей; 3 ребенка без учета места жительства и 10 детей, проживавших в изолированных зонах за пределами района шахт. Средний возраст детей ($\pm$ sd) составил 9,05 лет (в возрасте от 6 до 15 лет), и 46% были девочками. Большинство детей жили с обоими родителями (67%) и 25% жили с работающими матерями. По сообщениям, более половины детей находились дома от 6 часов и более в день (54%). Основное место для игры было снаружи дома (Таблица 1).

Таблица 1 Социально-демографические характеристики участников исследования с учетом общей численности населения и результатов проведенного исследования

Потенциальные нарушители	Всего, N = 275, %	Удушье, (n = 66; NA 6), N	Удушье, (n = 66; NA 6), %	Насморк, (n = 66; NA 6), N	Насморк, закупорка носового хода (n = 66; NA 6), %
секс					
женский	46	28	22	44	35
мужчина	54	38	26	49	33
возраст					
6-7 лет	27	14	19	25	34
8-9 лет	31	24	28	25	29
10-11 лет	30	17	21	31	38
>=12 лет	12	11	33	12	36
Проживание с обоими родителями (NA = 9)					
нет	29	28	35	29	36
да	67	38	21	62	34
Атония (вялость, слабость), унаследованная от родителей (NA = 30)					
нет	58	27	17	43	27
да	31	32	38	43	51
Мать работает (NA = 14)					
нет	69	54	27	63	33
да	25	11	16	26	38
Отец работает (NA = 22)					
нет	8	7	32	6	27
да	84	51	22	81	35
Часы пребывания ребенка дома (NA = 61)					
<3 ч	7	5	25	5	25
3-6 ч	17	11	24	18	39
> 6 ч	54	44	30	58	39
Поместите ребенка большую часть времени (NA = 9)					

внутри	38	22	21	33	31
за пределами	59	43	27	58	36
Курение в присутствии ребенка (NA = 28)					
нет	65	44	24	63	35
да	24	19	28	24	36
Асфальтированная улица рядом с домом (NA = 10)					
нет	21	18	32	19	33
да	76	48	23	74	36
Тип обогревателя (NA = 69)					
Другие	29	21	26	29	36
Уголь и газ	46	34	27	41	33
Расстояние от золотого рудника					
1-й квартал	25	22	32	28	41
2-й квартал	25	12	17	20	29
3-й квартал	26	20	28	22	31
4-й квартал	24	12	18	23	35
Расстояние от медной шахты					
1-й квартал	25	21	30	31	45
2-й квартал	25	14	20	21	30
3-й квартал	25	14	20	20	29
4-й квартал	25	17	25	21	31
Среднее расстояние до обеих открытых разработок					
1-й квартал	25	24	34	31	44
2-й квартал	25	11	16	21	31
3-й квартал	25	15	22	19	28
4-й квартал	25	16	24	22	32

Распространенность астмы составила 24%, а риноконъюнктивита - 34%. Среднее ($\pm$ sd) расстояние до золотого прииска составляло 2,1 ($\pm$ 0,26) км (медиана: 2,1 км; диапазон 1,3–2,8 км) и 1,9 ($\pm$ 0,37) км (медиана: 2,0 км; диапазон 0,9–3,1 км) для медного рудника. Для среднего расстояния до обеих разработок среднее значение составляло 2,1 км ($\pm$ 0,26) км (медиана: 2,0; диапазон 1,3–2,7). Распространенность заболеваний среди 25% детей, живущих ближе всего к шахтам, составляла от 30 до 45%, и была несколько выше, чем в оставшейся выборке (таблица 1). Географическая карта места проживания детей представлена в дополнительном файле 1 : Рисунок SA.1.

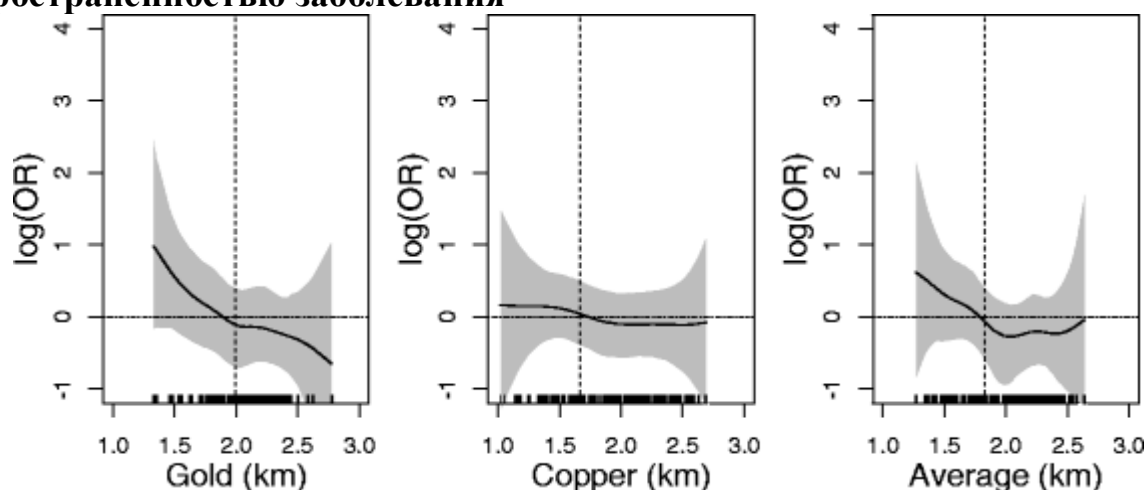
Уровни заболеваемости респираторными инфекциями были выше в непосредственной близости от шахт. Наиболее сильные уровни заболевания

были у детей, живущих в среднем ближе 1,8 км к обеим шахтам. Астма была связана с историей развития атонических заболеваний у родителей, с обоими родителями и с работающей матерью (Таблица 2).

Таблица 2 Связь между расстоянием до шахт и уровнем респираторных заболеваний. Анализ случаев отсутствия заболевания.

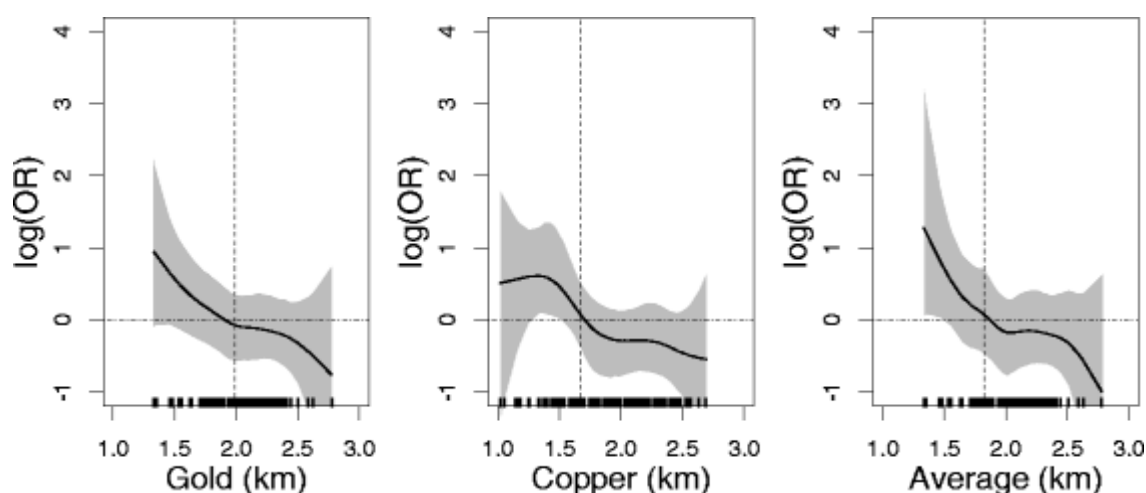
Респираторное заболевание		Золотой рудник		Медная шахта		Среднее расстояние	
		ИЛИ с	95% ДИ	ИЛИ с	95% ДИ	ИЛИ с	95% ДИ
Удушье	Случаи заболевания	1,67	(0.90-3.12)	1,47	(0.79-2.74)	1,62	(0.87-3.00)
	Множественное выделение частотности заболевания	1,63	(0.91-2.93)	1,46	(0.78-2.73)	1,75	(0.96-2.99)
	Регулируемое множественное выделение частотности заболевания	1,71	(0.89-3.28)	1,33	(0.69-2.55)	1,62	(0.82-3.18)
Насморк	Случаи заболевания	1,54	(0.87-2.75)	1,79	(1.02-3.16)	1,72	(1.00-3.00)
	Множественное выделение частотности заболевания	1,54	(0.87-2.74)	1,84	(1.03-3.26)	1,72	(0.98-3.00)
	Регулируемое множественное выделение частотности заболевания	1,56	(0.87-2.79)	1,78	(0.98-3.26)	1,87	(1.05-3.35)

Рисунок 1 Связь между близостью к шахтам и распространенностью заболевания



Связь между близостью к шахтам и случаями заболевания астмой с учетом врожденных атонических заболеваний у родителей, если ребенок жил с обоими родителями и если мать ребенка работала. Пунктирная вертикальная линия указывает на первый квартал расстояния. Графики основаны на данных участников, проживающих в пределах минимального и максимального расстояний от шахт. Заштрихованная область - это 95% байесовские доверительные интервалы.

Рисунок 2 Проанализированная зависимость между близостью к открытым разработкам и случаями заболевания риноконъюнктивитом у детей с учетом врожденных атонических заболеваний. Пунктирная вертикальная линия указывает на первый квартал расстояния от шахты. Затененная область составляет 95% Байесовский доверительный интервал.



Используя модели регулируемого многократного вычленения частотности заболевания (рис. 1 до 2), мы обнаружили максимум или ехр (1) на минимальном расстоянии от шахты, с нижними и верхними пределами доверительных интервалов вокруг ехра (1) и ехра (2) соответственно. Структура предыдущих вычислений частотности заболевания представлена в дополнительном файле 1 : (Раздел F.1).

Параметрические байесовские модели от 0 до 3 показали, что модель 3, включающая функцию риска близости и пространственные термины, обеспечила лучшее соответствие для всех результатов и воздействий (Дополнительный файл 1 : Таблица SD.1); ДИК был ниже, чем для других моделей.

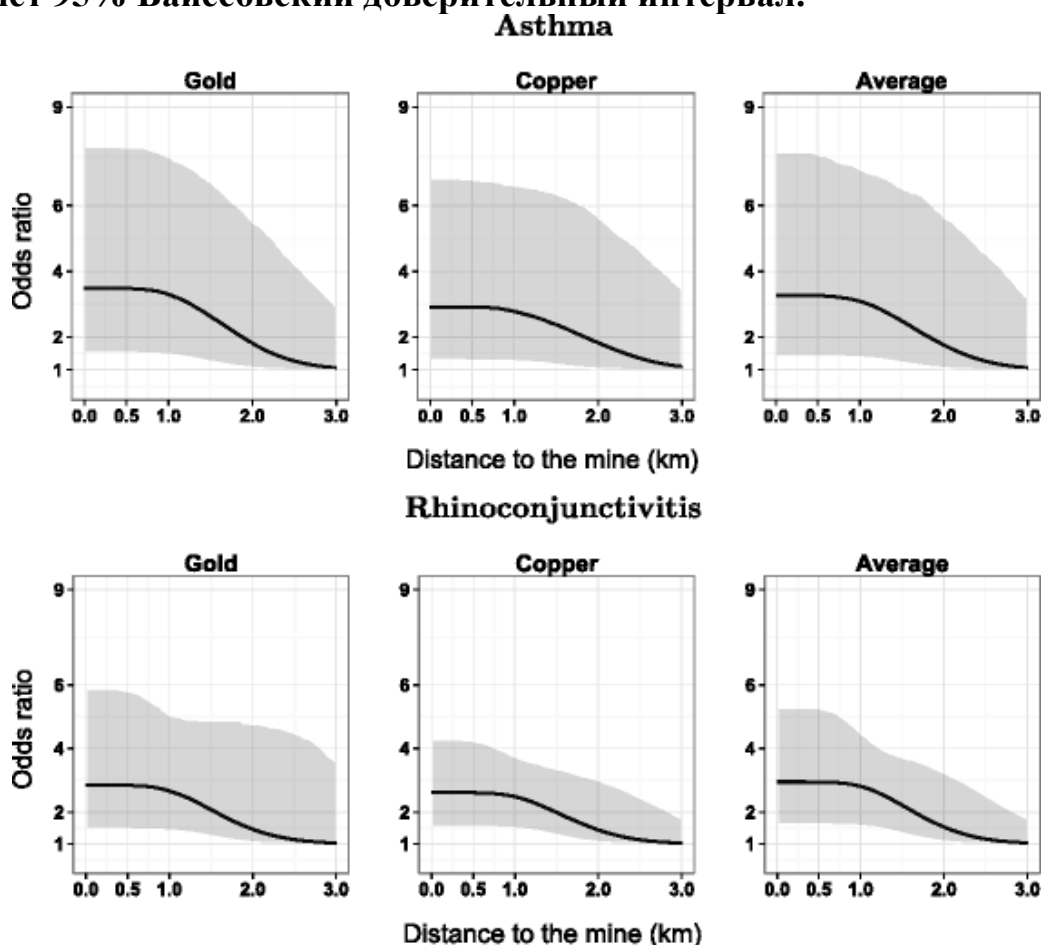
В таблице 3 приведены оценки параметров и 95% -ные байесовские доверительные интервалы для каждой шахты. Как правило, точечные оценки лежат в пределах 1.6–2.4, для имели значения 1.05–1.13 и от 0,72 до 0,95. На рисунке 3 показаны последующие K^{fk} оценки для функций расстояния. Эти графики представляют аналогичные значения в источнике около 2км, и они поддерживают точку зрения о том, что до расстояния около 1 км от шахт является подверженным наибольшему риску

заболевания; на дальнейшем расстоянии риск уменьшается до 1 на расстоянии около 2,5 км от шахты. 95% доверительные интервалы для K^{fk} выше 1 до расстояния 1,8 км. Графики вычислений с использованием $T = 40$ пространственных узлов представлены в дополнительном файле [1](#) : рисунки с SE.1 по SE.2.

Таблица 3 Расчеты частотности случаев трех видов респираторных заболеваний с применением 95% байесовских доверительных интервалов и учетом близости от открытых разработок.

Респираторное заболевание	Открытая разработка	$\alpha^{\wedge}$ 95% BCI	$\Phi^{\wedge}$ 95% BCI	$\wedge$ 95% BCI
Удушье	Золото	2,48 (0,51–6,80)	1,08 (0,80–1,46)	0,80 (0,31–1,88)
	медь	1,92 (0,29–5,81)	1,13 (0,82–1,53)	0,95 (0,31–2,13)
	Среднее расстояние	2,26 (0,42–6,62)	1,10 (0,80–1,50)	0,86 (0,31–1,95)
Rhinoс	Золото	1,85 (0,46–4,87)	1,08 (0,78–1,48)	0,78 (0,28–1,97)
	медь	1,61 (0,52–3,27)	1,07 (0,81–1,47)	0,78 (0,29–1,67)
	Среднее расстояние	1,65 (0,61–4,28)	1,07 (0,80–1,46)	0,77 (0,30–1,59)

Рисунок 3 - Связь между близостью к шахтам и случаями респираторных заболеваний с использованием модели 3. Золотой рудник, Медный рудник и Среднее расстояние. Затененная область составляет 95% Байесовский доверительный интервал.



Выводы

Результаты вычислений показывают, что близость к шахтам с использованием открытых карьеров повышает риск заболеваемости астмой и риноконъюнктивитом у детей. В районах с высокой концентрацией загрязнения окружающей среды от горнодобывающих предприятий и их последующее негативное воздействие на здоровье детей требует применения более строгих мер по регулированию выбросов. Наиболее важным с точки зрения общественного здравоохранения будет контроль за сокращением уровня выбросов в источнике выбросов. Кроме того, предлагаются кампании по выявлению частотности случаев респираторных заболеваний и последующей борьбе с ними посредством улучшения диагностики и лечения респираторных заболеваний у детей. Наконец, предлагаемое пороговое расстояние может использоваться в качестве исходного индикатора для определения зон близости размещения, которыми должны быть ограничены использования жилых помещений. Такая политика может подразумевать переселение частей населения в другие районы. Адекватные модели прогнозирования позволят оценить возможные последствия такой политики с точки зрения здоровья детей в пострадавших районах. Воздействие такой политики также следует рассматривать с разных социальных точек зрения.

Использованные источники:

1. Huertas JI, Huertas ME, Izquierdo S, González ED. Air quality impact assessment of multiple open pit coal mines in northern Colombia. *J Environ Manage.* 2012;93(1):121–9.
2. Huertas JI, Huertas ME, Solís DA. Characterization of airborne particles in an open pit mining region. *Sci Total Environ.* 2012;423:39–46.
3. Huertas JI, Camacho DA, Huertas ME. Standardized emissions inventory methodology for open-pit mining areas. *Environ Sci Pollut Res.* 2012;19(7):2784–94.
4. Trivedi R, Chakraborty M, Tewary B. Dust dispersion modeling using fugitive dust model at an opencast coal project of Western Coalfields Limited, India. *J Sci Ind Res.* 2009;68(1):71.
5. Guarnieri M, Balmes JR. Outdoor air pollution and asthma. *Lancet.* 2014;383(9928):1581–92.
6. Olmo N, Saldiva P, Braga A, Lin C, Santos U, Pereira L. A review of low-level air pollution and adverse effects on human health: implications for epidemiological studies and public policy. *Clinics.* 2011;66(4):681–90.
7. Wong G. Air Pollution and Health. *The Lancet Respiratory Medicine.* 2014;2(1):8–9.
8. Mallol J, Solé D, Baeza-Bacab M, Aguirre V, Soto M, Baena-Cagnani C, et al. Regional variation in asthma symptom prevalence in Latin American children. *J Asthma.* 2010;47:644–50.
9. Camargos AM, Borges WG, Silva A, Sarinho E, Rosário N, de Freitas Souza L,

et al. Prevalence of symptoms of eczema in Latin America: results of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Phase 3. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2010;20(4):311–23.

10. Smargiassi A, Kosatsky T, Hicks J, Plantane C, Armstrong B, Villeneuve PJ, et al. Risk of asthmatic episodes in children exposed to sulfur dioxide stack emissions from a refinery point source in Montreal, Canada. *Environ Health Perspect*. 2009;117(4):653–9.

11. Linares B, Guizar JM, Amador N, Garcia A, Miranda V, Perez JR, et al. Impact of air pollution on pulmonary function and respiratory symptoms in children. Longitudinal repeated-measures study. *BMC Pulm Med*. 2010;10(1):1.

12. Kausel L, Boneberger A, Calvo M, Radon K. Childhood asthma and allergies in Urban, Semiurban, and Rural Residential Sectors in Chile. *Scientific World Journal*. 2013;2013:937935.

13. Ohlander J, Huber SM, Schomaker M, Heumann C, Schierl R, Michalke B, et al. Risk factors for mercury exposure of children in a Rural Mining Town in Northern Chile. *PLoS One*. 2013;8(11):e79756.

СЕКЦИЯ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**УДК 528.1+06****Титовская М.А.****аспирант****кафедра «Изыскания проектирование и строительство ж.д.»****Ростовский государственный университет путей сообщения****научный руководитель: Куштин В.И.****профессор****Россия, г. Ростов-на-Дону****ПРИМЕНЕНИЕ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ
МЕСТНОСТИ ПРИ ИЗЫСКАНИЯХ И ПРОЕКТИРОВАНИИ
ТРАНСПОРТНЫХ ПЕРЕХОДОВ***Аннотация:*

В статье рассматриваются способы применения данных дистанционного зондирования при изысканиях и проектировании транспортных переходов, виды дистанционного зондирования местности и его применение в строительстве и проектировании.

Ключевые слова: изыскания, дистанционное зондирование, фотограмметрия, лазерное сканирование, топографическая съемка.

Titovskaya M.A.**Postgraduate****Department «Research design and construction of railways»****Rostov state Transport University****Russia, Rostov-on-don****Scientific supervisor: V. I. Kushtin****Professor****APPLICATION OF REMOTE SENSING DATA IN SURVEYS AND
DESIGN OF TRANSPORT CROSSINGS***Annotation*

The article considers the methods of application of remote sensing data in the exploration and design of transport crossings, types of remote sensing of the area and its application in construction and design.

Keywords: surveys, remote sensing, photogrammetry, laser scanning, topographic survey.

Дистанционное зондирование местности –это получение информации о поверхности проектирования и находящихся на ней объектах, бесконтактными неразрушающими методами, при которых прибор, производящий съемку, удален от исследуемого объекта на большое расстояние.

В настоящее время данный метод широко применяется при

изысканиях и проектировании зданий и сооружений.

Принцип работы дистанционного зондирования заключается в обнаружении энергии, отражаемой или испускаемой поверхностью Земли в виде электромагнитных излучений (волн). Разная длина волны может поглощаться и рассеиваться по-разному при преодолении атмосферы, при встрече с поверхностью объекта. Выявление и интерпретация данных электромагнитных излучений и заключается принцип дистанционного зондирования Земли.

Методы дистанционного зондирования основываются на эксплуатации приемников электромагнитного излучения, которые устанавливаются на космические аппараты и самолеты или на внешний корпус подвижного состава железнодорожного или автомобильного транспорта.

Информация, полученная по итогам дистанционного зондирования, не представляет собой окончательный результат. Для этого необходима дальнейшая камеральная обработка, расшифровка и анализ полученных данных, и только после этого данные дистанционного зондирования допускаются к выдаче и последующему использованию заказчиком [1].

Дистанционное зондирование на сегодняшний день становится одним наиболее доступных и экономически выгодных способов проведения изысканий и предпроектной и проектной подготовки строительства.

На сегодняшний день дистанционное зондирование применяется при производстве съемок земной поверхности картографировании и составлении генеральных планов населенных пунктов для нанесения данных из других источников при отсутствии других точных карт, отображающих актуальную обстановку на местности. Такие данные применяются в работе организаций, проектирующих железные и автомобильные дороги. Разработанные проектные решения по пролеганию предполагаемой трассы сопоставляются и наносятся на спутниковые снимки местности.

Еще одним направлением использования данных ДЗ является обозначение пространственной границы и строения объекта для выяснения его размеров и определения соответствующих площадей. Примером может быть определение размеров и площадей построек на территории частных домовладений.

ДЗ так же широко применяется при кадастровых работах при инвентаризации пространственных объектов на определенной территории для межевания местности полосы отвода линейных сооружений по спутниковым снимкам.

Оценка состояния территорий. при экологическом и агрокультурном мониторинге.

На сегодняшний день дистанционное зондирование широко применяется при изучении и мониторинге землетрясений, наводнений, оползней, при учете данных землепользования состоянии земной коры, картографии и экологических наблюдениях, проектировании и строительстве транспортной инфраструктуры, изучения миграции животных

и рыб, и многого другого.

Методы производства исполнительной съемки линейных и искусственных сооружений при строительстве и реконструкции железных дорог должны обеспечивать графическую точность соответствующего масштаба [2]. Данный вид съемок позволяет определить точные координаты характерных точек построенных конструкций. Затем по этим координатам составляются исполнительные схемы с указанием отклонений возведенного строения от рабочей документации. Данный вид работ позволяет проследить весь цикл строительства от стадии котлована до завершающих работ по благоустройству. Так же исполнительные схемы дают информацию о скрытых работах, результаты которых невозможно будет увидеть при их завершении и начале нового этапа [3].

Методы выполнения дистанционного зондирования зависят от требуемого масштаба съемки и вида снимаемого объекта.

На сегодняшний день при строительстве транспортных сооружений применяются такие методы производства дистанционного зондирования как наземная съемка, лазерное сканирование и фотограмметрический метод.

Наземная съемка (геодезический метод) один из наиболее распространенных способов геодезической съемки в строительном производстве. Суть метода состоит в определении фактических координат важных элементов сооружения и сопоставления их с проектными данными.

Все измерения, как правило, производятся с земли с использованием геодезических приборов, приёмов и способов, которые применяются, соответственно, в соответствии с каждым конкретным случаем [4].

При использовании данного метода применяют такое высокоточное оборудование как: тахеометры, теодолиты, нивелиры.

Данный способ предусматривает большую долю ручных измерений, временных затрат на съемку конструктивов с нескольких позиций. Так же при этом велик риск возникновения ошибок из-за человеческого фактора.

Но в современном строительстве и производстве применяют и другие более современные методы, приведённые ниже.

Метод лазерного сканирования. При выполнении съемки данным методом используется система, состоящая из лазерного, сканера устанавливаемого стационарно или на движущиеся транспортные средства, летательные аппараты и компьютера с установленным специализированным программным обеспечением [5].

Лазерный сканер (ЛС) — представляет собой съёмочную систему, состоящую из высокоскоростного безотражательного лазерного дальномера и поворотного зеркала, которое измеряет направления лучей лазера.

Результатом работы данного устройства является трехмерная схема расположения большого количества точек с тремя пространственными координатами. На сегодняшний день лазерное сканирование является одной из наиболее перспективных и стремительно развивающихся технологий. Она позволяет автоматически получать наиболее полную трехмерную модель

снимаемой ситуации [6]. Тем самым сокращаются временные затраты на полевые, а, следовательно, и удешевляется сам комплекс съемочных работ. При большой доле автоматизации съемок так же уменьшается риск возникновения ошибок и отклонений из-за человеческого фактора.

Полученные таким способом данные изысканий становятся исходными данными для построения Строительных информационных (BIM) моделей проектируемого объекта. Технология BIM (Building information modeling) и лазерное сканирование неразрывно связаны друг с другом и представляют собой будущее строительной отрасли, в котором будут упрощены процессы проектирования, строительного контроля и текущего содержания объектов.

Из недостатков лазерного сканирования следует в первую очередь выделить большую стоимость сканирующего оборудования и как повышенную стоимость работ. Так же среди недостатков выделяется длительное время, затрачиваемое на процесс сканирования и обработку полученных данных, включая необходимость исключения неактуальных результатов съемки [7].

Фотограмметрический метод заключается в определении по снимкам исследуемого объекта его формы, размеров и пространственного положения в заданной системе координат, а также его площадь, объём, различные сечения на момент съёмки и изменения их величин через требуемые промежутки времени.

Принцип фотограмметрического метода состоит в получении снимков с воздушных и космических летательных аппаратов специально разработанными фотокамерами.

Полученные с воздушных и космических систем снимки имеют разные геометрические характеристики, которые в первую очередь определяются масштабом, разрешением фотографического изображения и разрешением объектов на поверхности Земли.

Масштаб снимка m , приведенный в формуле (1) тождественен отношению фокусного расстояния объектива фотокамеры f_k к высоте фотографирования H :

$$\frac{1}{m} = \frac{f_k}{H} \quad (1)$$

Выделение точности масштаба аэрофотоснимка зависит от точности определения высоты полета носителя камеры.

Исходя из масштаба снимка, определяются его разрешение. Оно определяется числом штрихов, отображённых на отрезке длиной в один миллиметр. Масштаб отображенной местности соответствует наименьшим размерам сфотографированных объектов ситуации на снимке. Это позволяет создавать карты и планы по аэрографическим и спутниковым снимкам, создавать цифровые модель рельефа больших участков местности, вести кадастровый учет земельных участков, сельскохозяйственных угодий. Так же фотограмметрические снимки являются исходным материалом для территориального и транспортного планирования, для градостроительных

целей, инженерных изысканий.

Широкое применение фотограмметрии обусловлено ее высокой точностью, которая обусловлена применением высокоточной аппаратуры. Так же это достигается путем применения большой доли автоматизации, как в процессе съемок, так и в процессе обработки полученных данных. Еще одним из преимуществ такого типа съемок является его производительность за счет охвата единовременно больших площадей исследуемых объектов, возможность повторять измерения через определенные промежутки времени. Последнее используется для мониторинга за состоянием поверхности суши и океанов, состоянием атмосферы.

Из недостатков фотограмметрического метода дистанционного зондирования выделяют в первую очередь высокую стоимость по организации съемочных работ в гражданских целях, зависимость от метрологических условий и невозможность производства съемок при высокой скорости движения аппарата-носителя.

Наиболее перспективными методами с целью применения в железнодорожном и транспортном строительстве в целом, на сегодняшний день являются метод лазерного сканирования и фотограмметрический метод. Оба способа отличаются высокой стоимостью проведения работ, но преимущества, которые они дают при проведении инженерно-геодезических, геологических и археологических изысканий оправдывают свою цену. Фотограмметрический метод рациональнее применять при осуществлении съемок в крупных масштабах. Лазерное сканирование, в свою очередь, позволяет создавать планы и трехмерные модели с высокой степенью детализации, что позволяет избежать повторных выездов на объекты с целью уточнения размеров или иных данных.

По данным дистанционного зондирования получают исполнительные чертежи и расчеты являются основой проектной или исполнительной документации, составлении трехмерных информационных моделей строительных объектов, виртуальных моделей городов для транспортного моделирования, которая необходима для проектных работ или сдачи объекта заказчику и передаче проекта в экспертизу или простроенного объекта эксплуатацию, подписания и оплаты объемов выполненных работ проектировщикам и подрядчикам.

Накопленная информация о ДЗЗ достаточно обширна. Цифровые модели местности, построенные по данным ДЗЗ стали неотъемлемой частью транспортного и промышленного проектирования. Они ускоряют процесс как геодезических, так и геологических и экологических изысканий и в будущем, возможно вытеснят традиционные ресурсо- и трудоемкие процессы изысканий.

Использованные источники:

1. СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве; введ. 2018-04-25. — Москва: 201. — 71с.
2. СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Госстрой России. Москва, 1997. 108 с.
3. Визгин, А. А. Теоретические и практические вопросы оценки точности геодезического обоснования инженерно-топографических съемок // Труды НИИЖТ, 1975, вып. 149. Новосибирск: с. 31-36
4. Багратуни, Г. В. Справочник по геодезическим разбивочным работам // М.: Недра, 1982. - 128 с.
5. Шаповалов, В.Л., Окост, М.В., Морозов, М.В. Опыт применения наземного лазерного сканирования на железных дорогах // Геопрофи. 2014. №1. С. 20-23.
6. Середович, В. А., Комиссаров, А. В., Комиссаров, Д. В., Широкова Т. А. «Наземное лазерное сканирование» \ Новосибирск: СГГА, 2009— 261с
7. Применение мобильного лазерного сканирования при изысканиях и проектировании железных дорог. // topomatic.com URL: http://www.topomatic.ru/upload/robur_laserscan.pdf (дата обращения: 20.19.2019).

УДК 60

Устименко А.Е.
студент 2го курса
институт машиностроения и транспорта
Зенков И.Д.
студент 2го курса
институт машиностроения и транспорта
ФГБОУ ВО «СибГИУ»
научный руководитель: Моисеенко Т.Г.
доцент
Россия, г. Новокузнецк

ПРИМЕНЕНИЕ СЖИЖЕННОГО ГАЗА КАК АЛЬТЕРНАТИВНОГО ТОПЛИВА ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Аннотация: В связи с возросшим загрязнением окружающей среды и экономическими проблемами современности альтернативные виды топлива стали одним из важнейших направлений научных исследований. Сегодня существует много альтернативных видов топлива, но наиболее перспективным из них является сжиженный нефтяной газ (СНГ). На сегодняшний день сделаны важные шаги по развитию новых технологий и инфраструктуры для рынка СНГ. В данной статье представлены основные характеристики и функциональные возможности сжиженного природного газа, как более экономичного, энергоэффективного и экологически чистого топлива. Кроме того, был подготовлен комплексный обзор различных типов топливных систем для лучшего понимания условий эксплуатации и преимуществ двигателя внутреннего сгорания, работающего на сжиженном газе.

Ключевые слова: сжиженный газ, выбросы топлива, двигатель внутреннего сгорания, впрыск топлива.

Ustimenko A.E.
2nd year student of the Institute of mechanical engineering and transport
FGBOU VO "SibGIU"
Russia, Novokuznetsk
Zenkov I.D.
2nd year student of the Institute of mechanical engineering and transport
FGBOU VO "SibGIU"
Russia, Novokuznetsk
Scientific adviser: Moiseenko T.G.
Docent

Abstract: due to the increased pollution of the environment and the economic problems of our time, alternative fuels have become one of the most important areas of scientific research. Today, there are many alternative fuels, but the most promising of them is liquefied petroleum gas (LPG). To date, important

steps have been taken to develop new technologies and infrastructure for the CIS market. This article presents the main characteristics and functionality of liquefied natural gas as a more economical, energy-efficient and environmentally friendly fuel. In addition, a comprehensive review of the various types of fuel systems was prepared to better understand the operating conditions and advantages of an internal combustion engine running on liquefied gas.

Keywords: liquefied gas, fuel emissions, internal combustion engine, fuel injection.

В наши дни непрерывно возрастает потребление нефтепродуктов из-за постоянного увеличения количества автомобилей на дороге, и из-за промышленного и технологического развития в мире. Для автомобильной промышленности традиционные виды топлива получают из переработки сырой нефти, но этот природный ресурс ограничен и не будет достаточным для удовлетворения растущего спроса на энергию. Кроме того, существует экологическая проблема, вызванная огромным количеством выбросов загрязняющих веществ, образующихся при использовании обычных транспортных средств. Загрязнение окружающей среды и экономические проблемы современной промышленности требуют альтернативных видов топлива для автомобильной промышленности. Среди различных альтернативных видов топлива, сжиженный нефтяной газ (СНГ) является очень привлекательным из-за его экологически чистых свойств и экономических выгод.

СУГ производится из углеводородных газов: пропана (C_3H_8) и Бутана (C_4H_{10}) или смеси этих газов. В районах с холодным климатом сжиженный газ содержит больше пропана, а в районах с более тяжелым климатом – больше Бутана. Сжиженный газ содержит также бутилен, пропилен и другие углеводороды в небольших концентрациях. В связи с тем, что эти газы являются инородными, этантиол добавляется для обнаружения любых утечек.

СНГ можно получить путем переработки нефти или из природного газа. Он находится в естественном состоянии в сырой нефти и природном газе. Сегодня около 60% добытого сжиженного нефтяного газа перерабатывается из природного газа. Сжиженный газ отделяется от природного газа с помощью охлаждения и может быть извлечен из сырой нефти с помощью методов дистилляции. На сегодняшний день Россия занимает второе место в мире по выработке СНГ.

Проведенный анализ утилизации попутного нефтяного газа, показывает, что сжигание попутного нефтяного газа в факельных установках приводит к негативным процессам воздействия поскольку продукты сгорания попутного нефтяного газа такие как окись азота, сернистый ангидрит, окись углерода и несгоревшие углеводороды являются токсичными веществами и негативно влияют на состояние всей экосистемы. Кислые продукты горения попутного нефтяного газа являются причиной

кислотных дождей. По статистике, в нефтедобывающих районах люди больше подвержены болезням дыхательных путей, нервной системы и онкологическим заболеваниям. Сжигание попутного нефтяного газа в приарктических регионах приводит к образованию большого количества сажи, оседающей на снежном покрове, увеличивающей поглощение солнечной энергии и ускоряющей таяние арктических льдов [1].

Одной из проблем, связанной с утилизацией попутного нефтяного газа, является низкая цена на ПНГ, которая зависит от газожидкостного состава. Чем выше содержание жидкой фракции в попутном нефтяном газе, тем меньше его цена. На протяжении нескольких лет цена на ПНГ остается примерно одинаковой и варьирует в пределах от 86 до 420 руб. В данных условиях транспортировка ПНГ на нефтехимические предприятия становится нерентабельной, т.к. издержки превышают прибыль, ведь для транспортировки требуется дорогостоящее строительство и обслуживание трубопровода. В настоящее время стоимость строительства 1 км стандартного трубопровода составляет 15,8 млн. руб. Эксплуатация трубопровода также является дорогим мероприятием: обслуживание трубопровода обходится в 360 тыс. руб. на 1 км. Тариф на транспортировку 1000 м³ ПНГ до Единой газотранспортной системы (ГТС) ОАО «Газпром» составляет 62,3 руб. на 100 км, по ГТС ОАО «Газпром» — 40,6 руб. на 100 км [2].

Потенциальные преимущества «СНГ как топлива хорошо известны: он обладает высокой детонационной стойкостью, более широкими пределами воспламенения, меньшей токсичностью отработавших газов. В сравнении с бензином СНГ имеет более низкую стоимость при развитой сети газозаправочных станций.» [3]. Благодаря своим достоинствам СНГ широко используется как альтернативное топливо или также на обжиге зажигания двигателей, но в этом случае его можно использовать только в смеси с дизельным топливом.

Благодаря своему более высокому октановому числу, СНГ сможет во время своего использования в автомобильном транспорте обеспечить более плавное сгорание, что приведет к снижению износа двигателя. Благодаря более высокому октановому числу вместе с более высокой температурой зажигания достигается более высокий рацион обжигания. Это означает увеличение мощности двигателя и повышение его теплового КПД, что в конечном итоге приводит к снижению расхода топлива и выбросов. При более низкой плотности энергии на подстилку по сравнению с обычными видами топлива (Таблица 1) потребление эквивалента СНГ будет выше.

Таблица 1- Сравнение свойств топлива по данным

	Свойства	Дизельное топливо	Бензин	СНГ
	Формула	C ₁₂ H ₁₈	C ₈ H ₁₈	C ₃ H ₈
	Молекулярный вес [Кг/Кмоль]	170	101.213	44.1
	Плотность Кг/м ³	780-860	710-770	510-580
	Цетановое число	40-55	13-17	<3
	Октановое число	20-30	86-94	105-112
	Температура кипения	163	204	-42
	Температура вспышки	>52	-46	-104
	Температура самовоспламенения	210-257	246-280	405-470
	Стехиометрическое соотношения воздуха и топлива	14.5	14.7	15.6

	Свойства	Дизельное топливо	Бензин	СНГ
0	Калорийность [кДж/Кг]	42500	44000	46300
1	Плотность энергии[мдж/л]	35.8	34.2	26
2	Воспламеняемый предел[%]	0.6-7.5	1.4-7.4	1.8-9.5

Следует отметить, что сжиженный газ имеет более низкое цетановое число, делающее его непригодным для использования на дизельных двигателях. Из-за своего высокого октанового числа, СНГ можно эффективно использоваться на двигателях зажигания искры.

Экологические и медицинские проблемы, загрязнение окружающей среды и выбросы транспортных средств становятся все более важными, ограничительные законодательные акты вводят все более низкие пределы для выбросов. Это отражает реальную потребность в более чистых видах моторного топлива. «Автогаз» - коммерческое название для СНГ при использовании в кораблях, имеет многочисленные преимущества и большой потенциал.

Основными выбросами транспорта, которые в настоящее время регулируются правилами, являются оксиды азота (NO и NO₂ или широко известные как NO_x), углеводороды (HC), моно оксид углерода (CO), двуокись углерода (CO₂) и твердые частицы (ТЧ).

«Что касается регулирования выбросов, то «автогаз» лучше позиционируется по сравнению с другими видами топлива, такими как бензин и дизельное топливо. [4]. Это достигается за счет того, что компоненты СНГ имеют более простой и чистый химический состав, что позволяет ему легко смешиваться с воздухом, приводя к более полному сгоранию.

Если мы взглянем на результаты испытаний, проведенных европейской программой испытаний на выбросы (ЕЕТР) в 2004 году, то увидим, что выбросы NOx (наиболее важного регулируемого эмиссионного газа), полученные от «автогаза», значительно ниже, чем от дизельного топлива и бензина. Это снижение содержания NOx более очевидно для транспортных средств, соответствующих стандарту Euro5 (рис. 1).

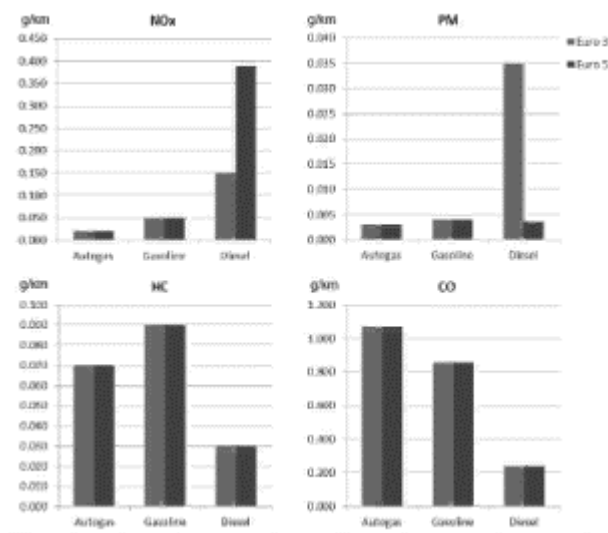


Рисунок 1 Регулируемые выбросы топлива легковых автомобилей, возникающие в результате использования различных видов топлива

Выбросы между бензином и СНГ аналогичны, но для дизельных двигателей они остаются серьезной проблемой. CO₂, ответственный за парниковые газы, также является одним из важных выбросов, который регулируется. «Автогаз» имеет более низкие выбросы CO₂, чем бензин и дизельное топливо, из-за его более низкого содержания углерода.

Выбросы CO₂, измеренные в 2004 г. ЕЭТП, были проведены с учетом двух циклов испытаний: цикла Artmis (CADC) и европейского цикла вождения (NEDC или EDC). Как видно из рисунка 2 [3], в цикле испытаний CADC (который имитирует реальные условия движения) выбросы «автогаза» ниже, чем у бензина и дизельного топлива, но в цикле EDC они несколько выше, чем у дизельного топлива.

Еще одним важным преимуществом сжиженного нефтяного газа является его низкая стоимость на рынке сегодня, достигаемая благодаря успешной политике правительства по улучшению экологической обстановки с помощью снижению налогов на определенные виды топлива.

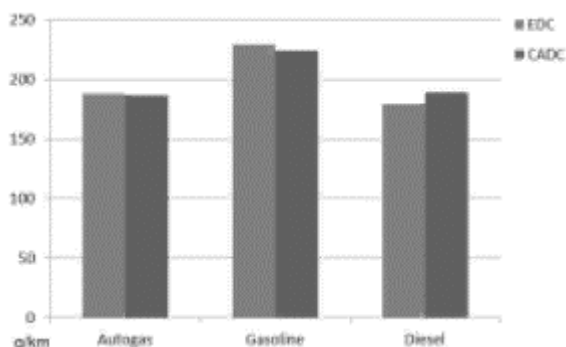


Рисунок 2 EDC европейский цикл вождения

CADC=цикл Artmis, который имитирует реальные условия движения

Сегодня «автогаз» является наиболее распространенным топливом, используемым в качестве альтернативы традиционным ископаемым видам топлива (дизель и бензин). «Это топливо завоевало важный рынок сбыта во многих странах и имеет постоянный рост потребления.»[5] Как видно из рисунка 3 [2], мировое потребление «автогаза» достигло своего пика в 2016 году, со значением 26,8 млн тонн, используемых в автомобильных перевозках. С 1990 года снижение потребления произошло только в 2017 году, на 1,2% по сравнению с предыдущим годом. Крупнейшим потребителем «автогаза» является Корея, но есть и другие крупные рынки сбыта, такие как Турция, Италия, Польша и Россия.

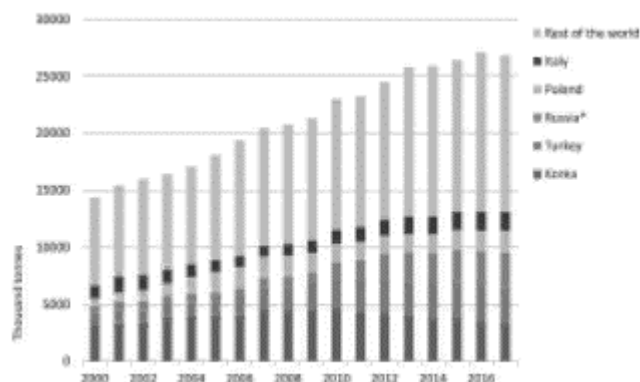


Рисунок 3 Мировое потребление автогаза в период с 2000 по 2016 год

На эти пять стран, упомянутых выше, приходится 49 % потребления в 2017 году, и только десять стран, представленных в таблице 2, отвечают за более чем 70% всего потребления «автогаза». Непрерывный рост потребления «автогаза» связан также с тем, что автомобильный рынок за последние годы значительно вырос.

Согласно данным Всемирной ассоциации по сжиженному газу, представленным в таблице 2, в мире насчитывается более 27 миллионов автомобилей, работающих на «автогазе», и примерно 78 000 заправочных станций сжиженного газа. На сегодняшний день на долю «автогаза» приходится более 1,2% от общего объема потребления автомобильного топлива.

Корея, более крупный потребитель «автогаза», имеет почти 2,2

миллиона автомобилей, но Турция, второй по величине потребитель, имеет самое большое количество автомобилей «автогаза» -- 4,6 миллиона.

Таблица 2- Сравнение свойств топлива по данным

Страна	Потребление	Транспортные средства	Газозаправочные станции
Корея	3314000	2122000	2037
Турция	3116000	4617000	10297
Россия	3100000	3000000	4900
Польша	1915000	3082000	6287
Италия	1675000	2309000	3979
Украина	1503000	2500000	3800
Тайланд	1320000	1065000	1450
Мексика	1101000	420000	2150
Китай	1007000	168000	560
Япония	728000	200000	1406
Остальная часть мира	8056000	7653000	41401
Весь	26835000	27136000	78267

Многие транспортные средства, работающие на обычных видах топлива, преобразуются для работы на СНГ путем добавления новой, отдельной топливной системы, которая позволяет транспортному средству переключаться между двумя видами топлива. В связи с техническими причинами, большинство транспортных средств, которые преобразуются, включают бензиновый двигатель, который более подходит для работы на сжиженном газе.

Одно из первых поколений систем СНГ содержит конвертер и смеситель. Этот тип системы, также известный как "одноточечная" или система Вентури, Она подходит для карбюратора или некоторых двигателей раннего впрыска топлива. Используется конвертер (также известный как испаритель) для того чтобы изменить жидкостный СНГ в пар. Этот пар подается в смеситель, где, как гласит название, смешивается с воздухом перед входом во впускной коллектор. Существуют некоторые дополнительные компоненты, которые должны быть установлены на транспортном средстве, как мы видим на рисунке 4.

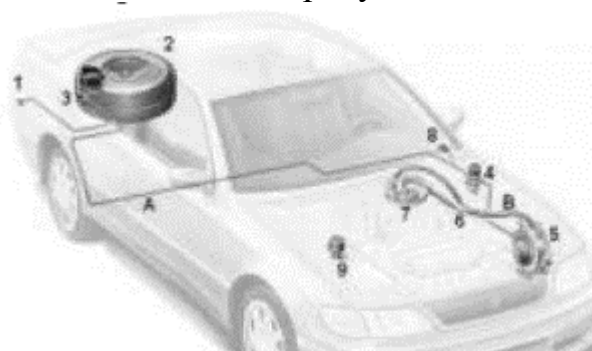


Рисунок 4 система выпуска отработавших газов

1-заправочный клапан, 2-газовый бак, 3-многовалентный, 4 - газовый электромагнитный клапан, 5-преобразователь / испаритель, 6-регулирующий клапан, 7-смеситель, 8-выключатель подачи топлива, 9-бензиновый электромагнитный клапан, А-газопровод высокого давления, Б-газопровод низкого давления

Сконденсированный СНГ хранится под бензобаком (2). При открытии электромагнитного клапана, входящего в состав мультивальпы (3), из-за избыточного давления в резервуаре сжиженный газ в жидком виде проходит через трубу (а) до тех пор, пока не достигнет газового соленоида (4) и отсюда до преобразователя/испарителя (5). В конверторе жидкий сжиженный газ испаряется, и его давление немного снижается выше атмосферного давления. В настоящее время сжиженный газ перемещается по гибкой трубе (в), проходящей через регулирующий клапан (6), в смеситель (7), где смешивается с впускным воздухом перед входом в двигатель. Для карбюраторных двигателей выключатель подачи топлива (8) управляет открытием бензиновых (9) и газовых (4) электромагнитных клапанов.

Смеситель, который является специфическим компонентом этой первой генерации системы, фиксируется непосредственно перед корпусом дросселя (рис. 5). Его можно также интегрировать в теле карбюратора. Внутри смесителя есть маленькие отверстия, через которые выходит газ Witch LPG. Смеситель включает конструкцию Вентури для того чтобы нарисовать топливо в воздушный поток.



Fig. 5 LPG mixers [6].

Рисунок 5 впускной смеситель

Эта система, установленная в основном на карбюраторных двигателях, не имеет автоматического регулирования количества впрыскиваемого сжиженного газа, поэтому это приведет к высоким выбросам выхлопных газов. Есть также более развитые версии этого поколения, которые подходят для систем впрыска бензина, имеющих каталитический преобразователь и лямбда-датчик. Эта система СНГ имеет управление автоматического регулирования, которое обеспечивает правую смесь воздух-топлива и приходит с преимуществами расхода топлива и более низкими излучениями.

Полная функциональность компонентов СНГ будет представлена на следующем крупном поколении системы LPG, так как это самая распространенная и полная система в наши дни.

Использованные источники:

1. Картамышева Е. С., Иванченко Д. С. Попутный нефтяной газ и проблема его утилизации // Молодой ученый. — 2017. — №25. — С. 120-124.
2. Бархатов А. Ф., Зайковская А. С. Экономическая целесообразность утилизации попутного нефтяного газа в Томской области // Молодой ученый. — 2015. — №2. — С. 250-253.
3. Федянов Е. А., Захаров Е. А., Гаврилов Д. С., Левин Ю. В. Улучшение процесса сгорания сжиженного углеводородного газа добавками водорода // Молодой ученый. — 2013. — №3. — С. 111-114.
4. Мысак Н. Б., Марченко М. В. Сжиженный природный газ: перспективы развития // Молодой ученый. — 2017. — №45. — С. 55-57
5. Дударь В. С. Развитие сети автомобильных газонаполнительных компрессорных станций (АГНКС) в России и за рубежом // Молодой ученый. — 2018. — №50. — С. 403-407.

УДК 004.3/.8**Четвертков Е.В.***студент 2 курса***Терехов Д.А.***студент 2 курса***Меленюк А.В.***студент 2 курса***Институт информационных технологий****и автоматизации систем****кафедра Прикладных информационных технологий и****программирования****ФГБОУ ВО «СибГИУ»****научный руководитель: Моисеенко Т.Г.***доцент***Россия, г. Новокузнецк****РАЗВИТИЕ НЕКОТОРЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОМ ИНФОРМАЦИОННОМ
ОБЩЕСТВЕ***Аннотация:*

В статье рассматриваются некоторые направления информационных технологий в современном информационном обществе такие как криптография, нейронные сети и теория языков программирования. Криптография имеет большое значение во многих сферах жизни современного информационного общества, где необходима защита той или иной информации. В то время как нейронные сети помогают людям обрабатывать большие объемы данных и находить сложные решения для широкого спектра проблем. Также без языков программирования нельзя представить себе современные информационные технологии — это инструмент, который улучшается и модифицируется под нужды времени.

Ключевые слова: информационные технологии, криптография, нейронные сети, языки программирования, динамический хаос, парадигма программирования.

Chetvertkov E.V.**Student****2 course, Institute of information technology and systems automation****Department of applied information technologies and programming****Federal state budgetary educational institution of higher education****«SibSIU»****Russia, Novokuznetsk****Terekhov D.A.****Student****2 course, Institute of information technology and systems automation**

*Department of applied information technologies and programming
Federal state budgetary educational institution of higher education
«SibSIU»*

*Russia, Novokuznetsk Melenyuk A.V.
Student*

*2 course, Institute of information technology and systems automation
Department of applied information technologies and programming
Federal state budgetary educational institution of higher education
«SibSIU»*

*Russia, Novokuznetsk Scientific adviser: Moiseenko T.G.
Docent*

DEVELOPMENT OF SOME DIRECTIONS OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE MODERN INFORMATION SOCIETY

Abstract:

The article discusses some areas of information technology in the modern information society such as cryptography, neural networks and the theory of programming languages. Cryptography is of great importance in many areas of modern information society, where it is necessary to protect this or that information. While neural networks help people process large amounts of data and find complex solutions to a wide range of problems. Also, without programming languages, it is impossible to imagine modern information technology — a tool that is improved and modified to meet the needs of time.

Keywords: informational technologies, cryptography, neural networks, programming languages, dynamic chaos, programming paradigm.

Развитие информационных технологий — непрерывный процесс. Практически каждый год появляются новые или усовершенствуются старые области и направления информационных технологий.

По всему миру ведутся разработки в обширной области информационных технологий. Разрабатываются новые методы защиты информации, всевозможные алгоритмы, нейронные сети, создаются и улучшаются языки программирования и т.д.

В представленной статье отмечаются направления развития в криптографии, нейронных сетях и теории языков программирования.

Защита данных — задача, важность которой сложно переоценить. В современном же информационном обществе защита данных попросту необходима. Ведь владение информацией в современном информационном обществе может являться, пожалуй, решающим фактором и залогом успеха во множестве предприятий.

Стоит, кроме того, отметить, что в настоящее время криптография является, возможно, единственным инструментом для обеспечения достоверности, конфиденциальности и целостности передаваемой информации [1].

Итак, в современном информационном обществе особо остро стоит

вопрос защиты данных. Большинство традиционных криптографических методов на данный момент потеряли актуальность, так как существуют подходы, способные эффективно противостоять этим методам [2].

И потому в этом контексте важным и жизненно необходимым является разработка все новых и новых методов шифрования или улучшение уже существующих.

Развитие технологий и повсеместное распространение сети Интернет позволило передавать с большой скоростью не только текстовые файлы, но и мультимедиа-файлы.

В частности, одной из важнейших проблем современной криптографии является защита медиа-файлов. Большинство существующих алгоритмов шифрования разработаны в основном для защиты информации, представленной в виде текста. Потому они не дают удовлетворительных результатов при работе с изображениями и звуковыми файлами.

Наряду с этим все большую популярность приобретает криптография с использованием систем динамического хаоса [3]. Главное преимущество систем, основанных на хаосе, состоит в том, что выходные данные таких систем никогда не повторяются, и ни один внешний источник не может располагать информацией для расшифровки закодированных с помощью хаотической системы информации.

На деле же, хаотическая система передает необходимые для шифрования изображения данные в специальную подчиненную систему, таким образом, только владелец подчиненной системы может дешифровать изображение для желаемой цели.

При создании новых криптографических методов важно учитывать их практическую применимость. Для количественной оценки качества и надежности методов шифрования существует целый ряд критериев.

Основное качество любой криптосистемы — надежность, ее устойчивость к различным атакам. В настоящее время на практике применяются линейные и дифференциальные атаки, кроме того, распространены атаки с использованием «грубой силы».

Атака грубой силой в общем случае нейтрализуется благодаря большому пространству возможных ключей. Хаотические системы с заметной легкостью способны обеспечить генерацию пространства ключей, способного справиться с атакой грубой силой.

Немаловажным количественным критерием устойчивости криптографического метода является лавинный критерий и строгий лавинный критерий. Эти критерии показывают, насколько алгоритм шифрования чувствителен к открытому тексту, и являются количественной оценкой лавинного эффекта — значительного изменения битов зашифрованной информации при незначительном изменении битов открытого текста [1].

Лавинный критерий требует изменения в среднем половины битов зашифрованного файла при изменении каждого отдельно взятого бита

исходного файла. В то время как строгий лавинный критерий требует изменения каждого отдельно взятого бита выходного значения с вероятностью одна вторая при изменении каждого отдельного бита входного значения.

Еще одним важным критерием надежности криптографического метода является информационная энтропия — количественная мера неопределенности. Для зашифрованной информации данный критерий должен иметь максимально возможное значение, это в определенной степени затрудняет расшифровку [2].

Кроме того, существуют определенные специфические критерии надежности методов шифрования. Так в криптографии изображений существуют свои уникальные критерии оценки надежности алгоритма шифрования, например: процент пикселей, изменивших значение (Number of Pixels Change Rate (NPCR)) и среднее изменение интенсивности (Unified Average Changing Intensity (UACI)) [1].

Для криптографического метода важно, однако не только его стойкость. Так самым важным показателем практического применения алгоритма шифрования является его быстродействие. Алгоритм шифрования, обеспечивающий сверхнадежную защиту от взлома, но шифрующий информацию критически медленно не получит широкого применения.

При прохождении по реальным каналам связи закодированный файл может подвергнуться воздействию многих видов шумов. Поэтому чтобы метод шифрования была применима на практике, алгоритм дешифрования должен быть устойчив к шумам и выдавать максимально близкий к открытому тексту результат.

Для оценки криптосистемы к шумам существуют определенные критерии: пиковое отношение сигнал/шум (PSNR) — количественная оценка качества декодированного файла после воздействия на него шума и MSE — это среднеквадратичная ошибка между исходной и восстановленной информацией [2].

Итак, создание криптографических систем, которые удовлетворяют указанным критериям и при том способных эффективно работать с информацией, представленной как в текстовом формате, так и в одном из медиа форматов является необходимой задачей не только криптографии, но и в целом важным направлением информационных технологий.

Огромную роль в современном информационном обществе играют нейронные сети. Они нашли свое применение в работе с большими данными. Нейронные сети облегчают работу медикам, аналитикам, лингвистам и многим другим.

Основными областями применения нейронных сетей на данный момент являются автоматизация процессов классификации, автоматизация прогнозирования, автоматизация процессов распознавания, автоматизация процессов принятия решений; управление различного рода информацией.

Нейронные сети активно развиваются и проникают во все области жизни современного общества [4].

Одной из задач, для решения которой применяются нейронные сети, является определение лингвистической сложности текста и дальнейшее его упрощение.

Так нейронные сети, упрощающие текст [5], помогают ряду групп: тем, кто имеет языковые ограничения, тем, кто имеет низкий уровень образования, людям, страдающим заболеваниями, ограничивающими языковые функции и т.д.

Нейронные сети активно используются в других направлениях информационных технологий, в частности, нейронные сети служат основой при разработке компьютерного зрения, искусственного интеллекта и т.д.

Например, нейронные сети используются для создания систем автоматического управления транспортными средствами, такими как автомобили. Особо стоит отметить, что нейронные сети могут применяться при кодировании и декодировании информации, то есть в криптографии.

Здравоохранение является одним из основных направлений, которое может позволить выйти на эффективный уровень развития искусственного интеллекта на базе нейронных сетей. Так нейронные сети применяются в США, Южной Корее, Монголии и других странах для назначения лечения некоторым группам пациентов [6].

Нейронные сети стали практически неотъемлемой частью экономики, маркетинга и аналитики. Нейронные сети применяются при исследовании спроса, потребностей рынка, нейронные сети участвуют в ценообразовании и управлении производством.

Перечень применения нейронных сетей в современном информационном обществе можно продолжать бесконечно долго.

Практическую пользу применения нейронных сетей сложно переоценить. Современное информационное общество уже невозможно представить без искусственного интеллекта в общем и нейронных сетей, в частности. Это направление является перспективным и в будущем будет развиваться и проникать во все новые области нашей жизни.

Пожалуй, самым важным элементом информационных технологий являются языки программирования. Это в первую очередь мощный инструмент, без которого уже невозможно представить работу в каждой из отраслей информационных технологий.

Как и любой инструмент, языки программирования развиваются и улучшаются. С момента своего появления языки программирования прошли долгий путь: от громоздких машинных кодов до современных языков программирования с легким синтаксисом.

С развитием языков программирования связано еще и развитие парадигм программирования: машинно-ориентированная, процедурная, объектно-ориентированная, логическая и функциональная [7].

Языки программирования традиционно рассматриваются как

принадлежащие к конкретным парадигмам, однако понятия парадигм и ориентации программирования являются неточными [8].

При развитии языков программирования выработалась устойчивая модель, которой в той или иной степени придерживаются все современные языки программирования независимо от парадигмы.

Во-первых, в подавляющем числе языков программирования присутствует система типов. Системы типов служат трем связанным целям в языках программирования: классифицировать значения, определять их применимые операции и сообщать компилятору, сколько памяти выделить для хранения значения данного типа. На первый взгляд, тип — это ограничение, которое определяет набор допустимых значений, которые ему соответствуют. Также типы являются абстрактными спецификациями функциональности, которые определяют законные контексты использования для значений, которые они описывают.

Попытка выполнить недопустимую операцию со значением известна как ошибка типа, которая может быть обнаружена либо во время компиляции, либо во время выполнения. В языке без типов «должно быть так, что каждое значение может использоваться в любом контексте».

Во-вторых, важной особенностью многих языков программирования является «возможность ассоциирования значений с символами для последующего их получения». Эта категория объектов связана с символьно-ценностными ассоциациями, которые после создания не могут быть изменены, например, константы.

Кроме того, в последнее время популярность приобретает явный параллелизм, то есть ряд действий, которые могут чередоваться в любом порядке или выполняться параллельно, как это определено базовой платформой в соответствии с количеством доступных ядер центрального процессора.

Хотя декларативные программы часто могут распараллеливаться автоматически компилятором или интерпретатором, многие языки также определяют функции для явной поддержки одновременного выполнения программ, которые зависят от изменчивого состояния или императивного управления. Взаимодействие между явно параллельными действиями может поддерживаться в нескольких различных стилях связи.

В контексте объектно-ориентированной парадигмы важна модульность, декларативность. Особенности модульности позволяют разделить систему на «согласованные части, которые можно разрабатывать и обслуживать отдельно», а затем, при необходимости, повторно использовать как внутри компании, так и за ее пределами, для получения выгоды.

Декларативность в программирование по своей сути является разделением логики и контроля. Программист создает логический компонент, состоящий из декларативных выражений, которые «определяют, каким должен быть результат алгоритма». Компонент управления частично или полностью предоставляется компилятором или интерпретатором.

Итак, на данный момент языки программирования по сути своей стагнируют, они имеют устоявшуюся рабочую структуру. Сегодня языки программирования не предлагают ничего кардинально нового, а лишь улучшают что-то уже существующие, что называется, добавляют «синтаксический сахар».

Информационные технологии важная часть современного информационного общества. Помимо криптографии, нейронных сетей и языков программирования существует множество перспективных и важных направлений развития информационных технологий. В данной статье рассмотрена лишь малая часть из них.

Использованные источники:

1. Сидоренко А. В., Жуковец Д. А. Элементы дифференциального и линейного криптоанализа алгоритма шифрования с использованием динамического хаоса // Системный анализ и прикладная информатика. - 2015. - №3. - С. 48-54.
2. A new algorithm for the colored image encryption via the modified Chua's circuit // ScienceDirect URL: <https://doi.org/10.1016/j.jestch.2019.09.001> (дата обращения: 20.10.2019).
3. Сидоренко, А. В., Жуковец, Д. А. Блочный алгоритм шифрования на основе динамического хаоса // Вестник БГУ. Серия 1, Физика. Математика. Информатика. - 2015. - №3. - С. 34-39.
4. Тихонов Алексей Анатольевич Большие данные и глубокое машинное обучение в искусственных нейронных сетях // Наука и образование сегодня. 2018. №6 (29). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bolshie-dannye-i-glubokoe-mashinnoe-obuchenie-v-iskusstvennyh-neyronnyh-setyah> (дата обращения: 26.12.2019).
5. Evaluation of Text Complexity in Italian Language: a Representation Point of View // ScienceDirect URL: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.11.108> (дата обращения: 20.10.2019).
6. Гусев А.В. Перспективы нейронных сетей и глубокого машинного обучения в создании решений для здравоохранения // Врач и информационные технологии. 2017. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-neyronnyh-setey-i-glubokogo-mashinnogo-obucheniya-v-sozdanii-resheniy-dlya-zdravoohraneniya> (дата обращения: 26.12.2019).
7. Голицина О.Л., Попов И.И. Программирование на языках высокого уровня: учебное пособие. – М.: ФОРУМ, 2010.
8. Howell J., Goetz B., John N., Andrew B., Rem C. A feature model of actor, agent, functional, object, and procedural programming languages // Science of Computer Programming. - 2015. - №98 part 2. - С. 120-139.

СЕКЦИЯ 5. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ**УДК 635.64:631.811.98***Алексащенко П.С.**студент 4 курса**факультет «Агротехнологический»**научный руководитель: Гиченкова О.Г., к.с.-х.н.**доцент**кафедра «Плодоводство, овощеводство и виноградарства»**Карпова Т.Л., к.биол.н.**доцент**кафедра «Плодоводство, овощеводство и виноградарства»**Волгоградский Государственный аграрный университет**Россия, г. Волгоград***СТИМУЛЯТОРЫ РОСТА КАК ПРИЕМ ПОВЫШЕНИЯ
ПРОДУКТИВНОСТИ ТОМАТА***Аннотация:*

Статья посвящена изучению влияния стимулятора роста Гибберелон - 3 в различных дозировках на рост, развитие и продуктивность томата, так как обеспеченность населения региона плодами томата и продуктами их переработки в настоящее время не соответствует научно-обоснованным нормам их потребления. В связи с этим перед сельхозтоваропроизводителями поставлена задача повысить продуктивность роста, но не за счет расширения площадей, а за счет внедрения новых агроприемов, способствующих ускорить рост и развитие, увеличить жесткость томатов отечественной селекции.

Ключевые слова: Гибберелон, стимуляторы роста, томат, открытый грунт.

*student**4 year, faculty "Agrotechnological"**Volgograd State Agrarian University**Russia, Volgograd**Scientific adviser: Gichenkova O.G., candidate of agricultural sciences,**Associate Professor, Department of Fruit Growing, Horticulture and**Viticulture**Volgograd State Agrarian University**Russia, Volgograd**Karpova T.L., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of**the Department of Fruit Growing, Horticulture and Viticulture**Volgograd State Agrarian University**Russia, Volgograd*

**GROWTH STIMULANTS AS A METHOD FOR INCREASING
TOMATO PRODUCTIVITY***Annotation:*

The article is devoted to the study of the effect of the growth stimulator Giberlone-3 in various dosages on the growth, development and productivity of tomatoes, since the provision of the population of the region with tomato fruits and their processed products does not currently correspond to scientifically based standards for their consumption. In this regard, agricultural producers were tasked with increasing growth productivity, but not by expanding the area, but by introducing new agricultural practices that accelerate growth and development and increase the rigidity of domestic selection tomatoes.

Key words: Giberlone, growth stimulants, tomato, open ground.

Томат – одна из самых популярных овощных культур в России, что обусловлено исключительно высокими вкусовыми и питательными свойствами плодов.

Производство плодов томата в России за последние двадцать лет претерпело кардинальные изменения. Из крупномасштабной высокотехнологичной и специализированной отрасли перешло в частный сектор.

Обеспеченность населения региона плодами томата и продуктами их переработки в настоящее время не соответствует научно-обоснованным нормам их потребления. Поэтому задача наращивания производства их плодов относится к числу приоритетных в развитии аграрного сектора. К тому же спрос на свежие плоды томата ежегодно растет, а предложение не может полностью его удовлетворить.

Эти факторы повышают актуальность использования стимуляторов роста на местных районированных сортах томата, оказавшихся в приоритете над импортными аналогами.

Поэтому важным фактором высокой продуктивности томата является применение стимуляторов роста, способствующих:

- мощному начальному росту;
- ускорению развитию растений;
- стимулированию цветения, завязываемости и созреванию плодов;
- повышению устойчивости растений к неблагоприятным условиям;
- увеличению урожайности биохимического состава получаемой продукции

Схема и методика исследований

В УНПЦ «Горная поляна» нами был заложен опыт на производственных посевах томатов сорта Подарочный, выращиваемого рассадным способом, по следующим схемам:

Схема опыта №1

- 1. Контроль.** Без обработки регуляторами роста.
- 2. Завязь - эталон.** Опрыскивание растений: 1-е - в фазе цветения 1-ой

кисти, 2-е – в фазе цветения 2-ой кисти, 3-е – в фазе цветения 3-ей кисти, расход препарата 600 г/га, расход рабочего раствора - 300 л/га.

3. Гибберелон-1, ВРП. Опрыскивание растений: 1-е - в фазе цветения 1-ой кисти, 2-е – в фазе цветения 2-ой кисти, 3-е – в фазе цветения 3-ей кисти, расход препарата 40 г/га, расход рабочего раствора - 300 л/га.

4. Гибберелон-1, ВРП. Опрыскивание растений: 1-е - в фазе цветения 1-ой кисти, 2-е – в фазе цветения 2-ой кисти, 3-е – в фазе цветения 3-ей кисти, расход препарата 80 г/га, расход рабочего раствора - 300 л/га.

5. Гибберелон-3, ВРП. Опрыскивание растений: 1-е - в фазе цветения 1-ой кисти, 2-е – в фазе цветения 2-ой кисти, 3-е – в фазе цветения 3-ей кисти, расход препарата 40 г/га, расход рабочего раствора - 300 л/га.

6. Гибберелон-3, ВРП. Опрыскивание растений: 1-е - в фазе цветения 1-ой кисти, 2-е – в фазе цветения 2-ой кисти, 3-е – в фазе цветения 3-ей кисти, расход препарата 80 г/га, расход рабочего раствора - 300 л/га.

Схема опыта № 2

1. Контроль. Без обработки регуляторами роста.

2. Этамон, ВР (500 г/л) - эталон. Опрыскивание растений: 1-е – опрыскивание растений до цветения в фазе активного роста, 2-е – в фазу массового цветения, 3-е – через 7 дней после 3-го, расход препарата 100 мл/га, расход рабочего раствора – 300-400 л/га.

3. Гибберелон-3, ВРП. Опрыскивание растений: 1-е – опрыскивание растений до цветения в фазе активного роста, 2-е – в фазу массового цветения, 3-е – 15 через 7 дней после 3-го, расход препарата 40 г/га, расход рабочего раствора – 300-400 л/га.

4. Гибберелон-3, ВРП. Опрыскивание растений: 1-е – опрыскивание растений до цветения в фазе активного роста, 2-е – в фазу массового цветения, 3-е – через 7 дней после 3-го, расход препарата 80 г/га, расход рабочего раствора – 300-400 л/га.

5. Гибберелон-3, ВРП. Опрыскивание растений: 1-е – опрыскивание растений до цветения в фазе активного роста, 2-е – в фазу массового цветения, 3-е – через 7 дней после 3-го, расход препарата 150 г/га, расход рабочего раствора – 300-400 л/га.

Результаты экспериментальных исследований

Морфологические данные растений томата были получены в ходе полевых исследований. Полевые опыты закладывались в трехкратной повторности, площадь опытной делянки – 100 м², площадь учётных делянок - 20 м², схема высадки рассады – 1,4 × 0,4 м. Таким образом, на одной учётной делянке было высажено 42 растения томата, всего 126 растения. На контрольной делянке высаживалась рассада томата, которые не подвергались обработке стимуляторами роста.

В качестве морфометрических показателей взяты: количество стеблей, количество кистей, количество продуктивной и непродуктивной завязи.

Определение морфометрических показателей проводили в фазу бутонизации и цветения.

Обработка томатов регуляторами роста проводилась в фазы, соответствующие схемам опыта, обработка проводилась в утренние часы. В ясную или малооблачную погоду.

Схема I

Влияние стимуляторов роста на высоту растений

Вариант	Высота растений, см			
	01.06	14.06	25.06	02.08
Контроль	27,0	33,4	49,0	78,0
Завязь	27,0	36,9	50,0	100,0
Гибберелон-1, ВРП 40 г/га	27,0	33,5	52,3	80,0
Гибберелон-1, ВРП 80 г/га	27,0	33,2	52,7	78,0
Гибберелон-3, ВРП 40 г/га	27,0	33,4	53,4	90,0
Гибберелон-3, ВРП 80 г/га	27,0	34,1	55,2	78,0

Учет 1 июня по вариантам опыта разницы не показал. Особых различий на 14 и 25 июня тоже нет. Развитие растений происходит приблизительно одинаково. В конце вегетации к моменту сбора урожая (02.08.18) выделились 2 варианта: Завязь и Гибберелон-3, ВРП 40 г/га. Высота растений на этих вариантах достигла 100 и 90 см соответственно. В сравнении с контролем на 22...15 % растения были выше. Высота растений на других вариантах была сопоставима с контролем.

Влияние стимуляторов роста на биометрические показатели растений томата

Вариант опыта	Количество стеблей, шт	Кол-во кистей, шт.	Кол-во продукт. завязи, %	Непродуктивная завязь, %
Контроль	Начало созревания			
	7	23	35,0	65,0
Завязь – эталон	Начало созревания			
	8	27	36,0	64,0
Гибберелон-1, ВРП, 40 г/га	Созревание 1 кисти			
	7	18	39,0	64,0
Гибберелон-1, ВРП, 80 г/га	Созревание 1 кисти			
	7	17	46,0	54,0
Гибберелон-3, ВРП, 40 г/га	Созревание 1 кисти			
	7	19	40,0	60,0
Гибберелон-3, ВРП, 80 г/га	Начало созревания			
	7	19	42,0	58,0

Анализируя полученные данные можно отметить, что вариант с обработкой стимулятором роста «Завязь» оказывает существенное влияние на закладку дополнительных стеблей и кистей по сравнению с другими вариантами. Закладка кистей по сравнению с контролем увеличивается на 17

%. Другие варианты по этим показателем уступали контрольному варианту. Но обработка гибберелоном 1 и гибберелоном 3 повысила % продуктивной завязи на 4-11 % в сравнении с контролем и на 3-10 % с обработкой завязью.

Влияние стимуляторов роста на урожайность томата сорта Подарочный

Урожай – основной агрономический показатель, отражающий целесообразность и эффективность того или иного приема и способа возделывания томатов.

Изменение морфометрических показателей при использовании стимуляторов роста повлечет и изменение урожайности.

В ходе исследований при использовании стимуляторов роста были получены результаты урожайности томатов, которые отражены в таблице .

Вариант опыта	Масса 1 товарного плода, г	Биологическая урожайность, т/га	Товарность, %
Контроль	75,7	51,6	86,2
Завязь - эталон	72,7	64,1	88,9
Гибберелон-1,ВРП, 40 г/га	95,5	76,5	100
Гибберелон-1,ВРП, 80 г/га	102,0	81,9	100
Гибберелон-3,ВРП, 40 г/га	84,6	64,1	91,6
Гибберелон-3,ВРП, 80 г/га	95,0	71,2	100,0
НСР05	1,3		

Показатели продуктивности на вариантах с использованием стимуляторов роста были выше, чем на контрольном. Существенно увеличило массу 1 товарного плода (г), а соответственно и урожайность (т/га) применение Гибберелон-1, ВРП, 40 г/га (95,5/76,5) и Гибберелон-1,ВРП, 80 г/га (102,0/81,9). При этом товарность на этих вариантах была на уровне 100 %. Применение стимуляторов роста Завязь и Гибберелона 3 в разных дозировках несколько уступало по урожайности этим вариантам. Использование Гибберелон-3,ВРП, в дозировке 40 г/га показало результат на уровне эталонного стимулятора (завязь).

Схема 2

Влияние стимуляторов роста на высоту растений

Вариант	Высота растений, см			
	07.06	14.06	25.06	02.08
Контроль	28,0	33,0	53,0	75
Этамон	28,1	28,9	51,8	75
Гибберелон-3, ВРП 40 г/га	27,9	29,4	54,1	80

Гибберелон-3, ВРП 80 г/га	28,0	29,7	54,8	80
Гибберелон-3, ВРП 150 г/га	28,1	28,7	58,0	94

На начальном этапе развития влияние стимулятора роста Гибберелон-3 в различных дозировках на высоту растений не оказывало (табл. 9). Значительные различия по этому показателю были отмечены в фазу созревания (02.08). Высота растений при применении этамона была на уровне контрольного варианта, а применение Гибберелон-3 в разных дозировках увеличило высоты растений на 5-19 см.

Влияние стимуляторов роста на биометрические показатели растений томата

Вариант опыта	Количество стеблей, шт.	Кол-во кистей, шт.	Кол-во продукт. завязи, %	Непродуктивная завязь, %
Контроль	Начало созревания			
	7	15	43,0	57,0
Этамон, ВР	Начало созревания			
	7	17	44,0	56,0
Гибберелон-3, ВРП, 40	Начало созревания			
	7	17	40,0	60,0
Гибберелон-3, ВРП, 80	Начало созревания			
	7	14	50,0	50,0
Гибберелон-3, ВРП, 150	Начало созревания			
	8	20	54,0	46,0

По вариантам опыта биометрические показатели выделяются при применении Гибберелона-3 в максимальной дозировке (150 г/га). Препарат стимулировал закладку дополнительных стеблей и кистей, а также оказал заметное влияние на продуктивность завязи.

Влияние стимуляторов роста на урожайность томата

Вариант опыта	Масса 1 товарного плода, г	Биологическая урожайность, т/га	Товарность, %
Контроль	95,0	59,6	88,0
Этамон, ВР	102,6	71,2	97,5
Гибберелон-3, ВРП, 40	100,0	76,5	97,6
Гибберелон-3, ВРП, 80	88,0	82,7	89,2
Гибберелон-3, ВРП, 150	97,0	88,6	97,4
НСР05	1,14		

Самым продуктивным оказался вариант Гибберелон-3, ВРП, 150 с урожайностью 88,6 т/га против контрольного варианта, урожайность которого составила 59,6 т/га. Прибавку урожая на 11,6 т дало применение

этамона. Применение Гиберелона 3 в разных дозировках дало прибавку урожая на 16,9-29,0 т/га.

Экономическая эффективность

Исходя из таблицы, можно сказать, что самая низкая себестоимость у стимулятора роста Гиберелон 3, ВРП (0,15кг/га) при 2 схеме посадки – 3198 руб.

Важным показателем эффективности производства является расчетная прибыль, которая выше у Гиберелона 3, ВРП (0,15 кг/га) (2 схема посадки), которая составила 14802 руб. на 1 т. Уровень рентабельности у Гиберелон 3, ВРП (0,15кг/га) также выше, чем у других стимуляторов роста. Следовательно, по данным таблицы можно рекомендовать стимулятор роста Гиберелон 3, ВРП (0,15 кг/га) для более широкого применения.

Заключение

Анализируя полученные результаты можно сделать заключение, что использование стимулятора роста Гиберелон-3 в дозировке 150 г/га позволяет существенно повысить биометрические показатели растений томата:

- количество кистей – 20 шт;
- количество завязей – 54%;
- количество побегов – 8 шт;

Самым продуктивным оказался также вариант Гиберелон-3, ВРП, 150 с урожайностью 88,6 т/га. Прибавка урожая, по сравнению с контролем, была самая высокая и составила 29 т/га.

Результирующим показателем эффективности того или иного агротехнического приема служит повышение рентабельности производства. Лучшие экономические показатели получены также при трехкратном использовании стимулятора роста Гиберелон-3 в дозировке 150 г/га. Рентабельность производства томатов в этом случае составила 463 %, что существенно выше контрольного варианта, и превышает экономический эффект, достигнутый при использовании других препаратов и меньших дозировок.

Использованные источники:

1. Абакумова А.С. Зависимость урожайности томата от способа полива / А.С. Абакумова, В.А. Бичерев, А.И. Ткачева // Картофель и овощи.- 2007.- №3.-с.20;
2. Титов В.Н., Смыслов Д.Г. Влияние стимуляторов роста на развитие растений томатов // сб. матер. Всерос. научно-практ. конф. «Проблемы и перспективы обеспечения конкурентоспособности сельского хозяйства России». - Саратов, 2006. – С. 81-84;
3. Езаов А.К. Применение регуляторов роста при выращивании / Езаов А.К., Шибзухов З.С., Ханцев М.М., Саболиров А.Р. // Овощеводство и тепличное хозяйство. -2019 - №1.-с.27-31.

СЕКЦИЯ 10. ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ**УДК 349.6**

Вяткина Г.О.
*студент 2 курса магистратуры
юридический факультет
Брянский государственный университет
им. академика И.Г. Петровского
Россия, г. Брянск*

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНСТИТУЦИОННОГО ПРАВА ЧЕЛОВЕКА НА
БЛАГОПРИЯТНУЮ ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОХРАНУ ЕГО
ЗДОРОВЬЯ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ТВЕРДЫМИ КОММУНАЛЬНЫМИ
ОТХОДАМИ (НА ПРИМЕРЕ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ)**

В статье автор проводит анализ правового регулирования в сфере реализации прав человека на благоприятную окружающую среду, в особенности, при обращении с твердыми коммунальными отходами (на примере Брянской области). В ходе исследования автор приходит к выводу о том, что региональная политика по обращению с твердыми коммунальными отходами является недостаточно эффективной и требует совершенствования законодательства по охране окружающей среды в Брянской области. В заключении автор исследования разрабатывает пять предложений по совершенствованию правового регулирования в сфере реализации прав человека на благоприятную окружающую среду, которые могут быть рассмотрены при внесении изменений в законодательство Российской Федерации и Брянской области.

Ключевые слова: право на благоприятную окружающую среду, охрана окружающей среды, обращение с твердыми коммунальными отходами, система раздельного сбора отходов, региональный оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами

Vyatkina G.O.
*2nd year student of master's degree of law faculty
Bryansk State University named
after Academician I.G. Petrovsky
the scholarship of the President
of the Russian Federation, Bryansk, Russia*

**THE REALIZATION OF THE CONSTITUTIONAL HUMAN RIGHT
TO A HEALTHY ENVIRONMENT AND HEALTH IN THE MUNICIPAL
SOLID WASTE MANAGEMENT (ON EXAMPLE OF THE BRYANSK
REGION)**

In the article the author analyzes the legal regulation in the sphere of realization of human rights to a favorable environment, especially when dealing with solid municipal waste (on the example of the Bryansk region). In the course

of the study, the author comes to the conclusion that the regional policy on the management of solid municipal waste is not effective enough and requires improvement of legislation on environmental protection in the Bryansk region. In conclusion, the author of the study develops five proposals for improving legal regulation in the field of human rights to a favorable environment, which can be considered when making changes to the legislation of the Russian Federation and the Bryansk region.

Keywords: right to favorable environment, environmental protection, solid municipal waste management, separate waste collection system, regional operator for solid municipal waste management

Право на благоприятную окружающую среду является важным конституционным правом, закрепленным в статье 42 Конституции Российской Федерации, [1]. Данное право нашло свое отражение и в Федеральном законе от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», в соответствии с которым каждый гражданин имеет право на благоприятную окружающую среду и на ее защиту от негативного воздействия, вызванного хозяйственной и иной деятельностью, [2].

Одним из источников загрязнения окружающей среды являются отходы производства и потребления, в т.ч. твердые коммунальные отходы (далее – ТКО), то есть отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд, [3].

Сложившаяся система утилизации отходов в Российской Федерации в целом и, в частности, в Брянской области основана на их захоронении на полигонах и свалках. Обустройство и эксплуатация подавляющего большинства свалок в населенных пунктах области не отвечают в полной мере санитарным и экологическим требованиям. Недостаточный уровень экологической культуры населения приводит к захламлению отходами многих территорий, [10, с. 152].

Положение усугубляется и тем, что, из-за отсутствия отдельного сбора мусора, в общий контейнер выбрасываются лекарства с истекшим сроком годности, разбитые ртутьсодержащие термометры и люминесцентные лампы, тара с остатками ядохимикатов, лаков, красок и т.д. Все это вывозится на свалки, увеличивая негативное воздействие на человека, на окружающую среду, [10, с. 151].

Заметим, что региональный оператор по обращению с отходами в Брянской области, призванный обеспечивать сбор, транспортирование, обработку, обезвреживание, размещение отходов в определенной зоне, начал свою работу только в январе 2019 года. На горячую линию от жителей региона за январь и февраль поступило 355 обращений, которые касались несвоевременного вывоза и установки контейнеров, [11].

Таким образом, в настоящее время региональная политика по обращению с твердыми коммунальными отходами является недостаточно эффективной и требует совершенствования законодательства по охране окружающей среды в Брянской области.

В соответствии с Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» под охраной окружающей среды понимается деятельность органов власти, общественных объединений и некоммерческих организаций, юридических и физических лиц, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий, [2].

Обращение с отходами производства и потребления, в то числе с ТКО, является важной частью охраны окружающей среды. Заметим, что в законе Брянской области от 03.06.2005 № 39-З «Об охране окружающей среды Брянской области» отсутствует взаимосвязь данных понятий, [4]. Складывается впечатление, что охрана окружающей среды не включает в себя обращение с отходами производства и потребления. В данном регионе есть отдельный закон, посвященный обращению с отходами, однако и в этом законе данная сфера представляется обособленной и независимой от деятельности по охране окружающей среды, [5].

Формы контроля за деятельностью регионального оператора (региональным оператором назначено ООО «Чистая планета» с 01.01.2019г.), способного реализовать эффективную политику в области обращения с отходами, не имеют четкого правового регулирования в Брянской области. Это подтвердил и Губернатор Брянской области А.В. Богомаз на совещании 6 марта 2019 года по работе регионального оператора по обращению с ТКО, [11]. Интересно, что в Положении о департаменте природных ресурсов и экологии Брянской области» закреплено полномочие департамента на регулирование деятельности региональных операторов по обращению с ТКО, однако конкретные формы контроля не описаны, [7].

Еще в 2017 году было разработано Постановление Правительства Брянской области от 03.07.2017 № 302-п «Об утверждении Порядка сбора твердых коммунальных отходов (в том числе их раздельного сбора) на территории Брянской области», в соответствии с которым на территории Брянской области запрещено несанкционированное складирование и размещение всех видов твердых коммунальных отходов. Данным постановлением определяется и порядок раздельного сбора отходов с введением цветовой индикации контейнеров, который сложно реализовать на практике, [8].

Одной из важных задач, поставленных в региональной программе «Обращение с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, на территории Брянской области на 2019 - 2027 годы», является информирование населения по вопросам безопасного обращения с твердыми

коммунальными отходами в целях повышения экологической культуры и степени вовлеченности населения, [9]. К сожалению, для ее достижения на протяжении десяти последующих лет будут применяться всего два ключевых показателя: 1) доля граждан, имеющих доступ к информации в сфере обращения с отходами (в 2019 году - 50%); 2) количество публикаций о системе обращения с твердыми коммунальными отходами, в том числе о раздельном сборе мусора, размещенных в средствах массовой информации и сети Интернет (в 2019 году – всего шесть публикаций).

Основываясь на анализе правового регулирования, направленного на обеспечение конституционного права человека на благоприятную окружающую среду, автором исследования предложены конкретные мероприятия по совершенствованию законодательства в области обращения с отходами.

Во-первых, поскольку отходы производства и потребления являются одним из главных источников загрязнения окружающей среды и негативного воздействия на здоровье человека, область обращения с отходами необходимо рассматривать как важный системный компонент охраны окружающей среды. Так, целесообразно главу III «Регулирование в области охраны окружающей среды» Закона Брянской области «Об охране окружающей среды» дополнить статьей «Обращение с отходами производства и потребления» в следующем виде:

1. «Отходы производства и потребления подлежат сбору, накоплению, утилизации, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению, условия и способы которых должны быть безопасными для окружающей среды.

2. Правовое регулирование отношений в области обращения с отходами производства и потребления на территории Брянской области регулируется законодательством Российской Федерации, Брянской области и актами органов местного самоуправления, [4].

Во-вторых, необходимо конкретизировать формы контроля за деятельностью регионального оператора с ТКО. Так, целесообразно внести изменения в подпункт 11.2.15. пункта 11.2. раздела III. «Полномочия» Положения о департаменте природных ресурсов и экологии Брянской области и изложить его в следующем виде:

«11.2.15. Регулирует деятельность региональных операторов, за исключением установления порядка проведения их конкурсного отбора, в том числе: организует заседания по работе регионального оператора; проводит публичные слушания с привлечением субъектов общественного контроля; анализирует обращения граждан и организаций, содержащие информацию о нарушениях со стороны регионального оператора; проводит мониторинг сообщений в средствах массовой информации и сети «Интернет» о деятельности регионального оператора, [7].

В-третьих, возвращаясь к особенностям системы раздельного сбора отходов, целесообразно внести изменения в раздел III. «Раздельный сбор

твердых коммунальных отходов» Постановления Правительства Брянской области от 03.07.2017 № 302-п «Об утверждении Порядка сбора твердых коммунальных отходов (в том числе их раздельного сбора) на территории Брянской области» в части определения цветовой индикации контейнеров для каждой категории отходов, так как одинаковые цвета контейнеров для совершенно разных групп отходов могут привести к нарушению разделения мусора, [8]. Данная система должна быть простой для восприятия населения, в особенности, для детей.

В-четвертых, важно обеспечить повышение экологической культуры и степени вовлеченности населения, поэтому в приложение № 1 региональной программы «Обращение с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, на территории Брянской области на 2019 - 2027 годы» «Сведения о показателях (индикаторах) региональной программы «Обращение с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, на территории Брянской области на 2019 - 2027 годы» и их значениях» показатели задачи № 7 государственной программы «информирование населения по вопросам безопасного обращения с твердыми коммунальными отходами в целях повышения экологической культуры и степени вовлеченности населения» необходимо дополнить такими показателями, как: 1) доля обучающихся средних общеобразовательных школ, освоивших образовательную программу учебной дисциплины «Экология»; 2) доля обучающихся образовательных организаций, участвующих в конкурсах и проектах, направленных на эффективное обращение с твердыми коммунальными отходами, [9].

В-пятых, целесообразно ввести административную ответственность за правонарушения, касающиеся несанкционированного размещения отходов и несоблюдения порядка их раздельного сбора. Соответственно, необходимо дополнить главу II Закона Брянской области от 15.06.2007 № 88-З «Об административных правонарушениях на территории Брянской области» статьей «Нарушение гражданами порядка сбора твердых коммунальных отходов (в том числе их раздельного сбора), несанкционированное складирование и размещение гражданами всех видов твердых коммунальных отходов на территории Брянской области» и изложить ее в следующей редакции:

«Нарушение гражданами порядка сбора твердых коммунальных отходов (в том числе их раздельного сбора), несанкционированное складирование и размещение гражданами всех видов твердых коммунальных отходов на территории Брянской области влечет предупреждение либо наложение административного штрафа в размере от одной тысячи до трех тысяч рублей», [6].

Полномочия по привлечению к административной ответственности за данное правонарушение предлагается возложить на департамент природных ресурсов и экологии Брянской области.

Подводя итог, следует ещё раз отметить, что обеспечение

конституционного права граждан на благоприятную окружающую среду в полной мере возможно только при четком правовом регулировании всех норм по охране окружающей среды в Брянской области. Важно не только предусмотреть санкции и формы контроля в сфере обращения с ТКО, но и реализовывать программные мероприятия по повышению экологической культуры граждан региона и России в целом.

Использованные источники:

1. Конституция Российской Федерации // «Собрание законодательства РФ», 04.08.2014, № 31, ст. 4398.
2. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» // «Собрание законодательства РФ», 14.01.2002, № 2, ст. 133.
3. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 25.12.2018) «Об отходах производства и потребления» // «Собрание законодательства РФ», № 26, 29.06.1998, ст. 3009.
4. Закон Брянской области от 03.06.2005 № 39-З «Об охране окружающей среды Брянской области» // «Брянская неделя», № 29, 09.06.2005.
5. Закон Брянской области от 11.05.2006 № 29-З «Об отходах производства и потребления» (принят Брянской областной Думой 27.04.2006) // «Брянский рабочий», № 73, 23.05.2006.
6. Закон Брянской области от 15.06.2007 № 88-З (ред. от 01.02.2019) «Об административных правонарушениях на территории Брянской области» (принят Брянской областной Думой 31.05.2007) // «Брянский рабочий», № 98, 03.07.2007.
7. Указ Губернатор Брянской области от 29 марта 2013 года «Об утверждении Положения о департаменте природных ресурсов и экологии Брянской области» // Информационный бюллетень «Официальная Брянщина», № 8, 05.04.2013.
8. Постановление Правительства Брянской области от 03.07.2017 № 302-п (ред. от 04.09.2017) «Об утверждении Порядка сбора твердых коммунальных отходов (в том числе их раздельного сбора) на территории Брянской области» // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.pravo.gov.ru>, 06.07.2017 (дата обращения – 16.08.2019)
9. Постановление Правительства Брянской области от 13 марта 2018 года № 101-п «Об утверждении региональной программы «Обращение с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, на территории Брянской области на 2019 - 2027 годы» // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.pravo.gov.ru>, 14.03.2018 (дата обращения – 16.08.2019)
10. Годовой доклад об экологической ситуации в Брянской области в 2018 г. // Официальный сайт департамента экологии и природных ресурсов Брянской области [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.kpl32.ru/> (дата обращения – 20.08.2019)
11. Ежегодный доклад Уполномоченного по правам человека в Брянской

области «О соблюдении прав и свобод человека и гражданина в Брянской области в 2018 году» // Официальный сайт Уполномоченного по правам человека в Брянской области [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://upchbrk.com> (дата обращения – 16.08.2019)

12. Официальный сайт Правительства Брянской области // Новости [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.bryanskobl.ru/news/2019/03/07/9887> (дата обращения – 15.07.2019)

СЕКЦИЯ 11. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**УДК:372.3/4**

Бологова А.А.
обучающаяся группы ЗДО-5-15
Амет-Уста З.Р., к.пед.н.
доцент

кафедра дошкольного образования и педагогики
ГБОУ ВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет
имени Февзи Якубова»

ОБУЧЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЮ ВЕЛИЧИН УСЛОВНЫМИ
МЕРКАМИ КАК ОДНА ИЗ ЗАДАЧ МАТЕМАТИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Аннотация: в статье осуществлена попытка раскрыть актуальность проблемы обучения детей старшего дошкольного возраста измерению величин условными мерками как одной из задач их математического развития. Для правильной и полной характеристики любого предмета оценка величины имеет не меньшую значимость, чем оценка других его признаков. Умение выделить величину как свойство предмета и дать ей название необходимо не только для познания каждого предмета в отдельности, но и для понимания отношений между ними. Это оказывает существенное влияние на формирование у детей более полных знаний об окружающей действительности.

Ключевые слова: математическое развитие, математические представления, величина, условные мерки, измерение, дети старшего дошкольного возраста.

Bologova A.A., studying group ZDO-5-15
Amet-Usta Z. R., K. PED.N., associate Professor of the Department
preschool education and pedagogy
SBOU VO RK " Crimean engineering-pedagogical
Fevzi Yakubov University»

LEARNING TO MEASURE VALUES BY CONDITIONAL
STANDARDS AS ONE OF THE MATHEMATICAL DEVELOPMENT
OF CHILDREN OF SENIOR PRESCHOOL AGE

Abstract: the article attempts to reveal the relevance of the problem of teaching children of senior preschool age to measure values by conditional measures as one of the problems of their mathematical development. For the correct and complete characterization of any object, the estimation of magnitude is no less important than the estimation of its other features. The ability to identify the value as a property of an object and give it a name is necessary not only for the knowledge of each object separately, but also for understanding the

relationship between them. This has a significant impact on the formation of children's more complete knowledge of the surrounding reality.

Keywords: mathematical development, mathematical representations, value, conditional measures, measurement, children of senior preschool age.

Развитие науки и техники, всеобщая компьютеризация определяют возрастающую роль математической подготовки подрастающего поколения. Данный вид подготовки, осуществляемый в дошкольном образовательном учреждении, является частью общей подготовки детей к школе и заключается в формировании у них элементарных математических представлений. На занятиях по математике у детей формируется понятие о сенсорных эталонах, закладываются навыки решения арифметических задач, развиваются мышление, память, внимание, умение логически анализировать окружающую их действительность. В процессе систематического обучения дети овладевают специальной терминологией, а именно названиями чисел, геометрических фигур и их элементов, эталонов времени, массы, длины и т. д.

Разработкой проблем теории и методики формирования элементарных представлений занимались такие учёные: А.М. Леушина, А.А. Столяр, Л.С. Метлина, З.А Михайлова, Р.Л. Непомнящая и другие.

Цель статьи: раскрыть актуальность проблемы обучения детей старшего дошкольного возраста измерению величин условными мерками как одной из задач их математического развития.

Математическое образование – это целенаправленный процесс воспитания и обучения с целью познания детьми математических законов, систематизации первичных математических представлений, формирования основ математической компетентности, а также развития личности и формирования у детей целостной картины мира.

Основные задачи математического образования детей дошкольного возраста:

1.Обучающие: формировать знания о множестве, числе, величине, форме, пространстве и времени как базисе математического развития; развивать навыки практической ориентации в количественных, пространственных и временных отношениях окружающей действительности; формировать умения и навыки считать, вычислять, измерять, моделировать; пользоваться математической терминологией.

2.Развивающие: развивать познавательные интересы и способности, основы логико-математического мышления; способствовать общему интеллектуальному развитию ребенка; развивать основы научного мировоззрения, стремление к познанию окружающего мира, наблюдательность, сообразительность, глазомер; развивать психические процессы, способствовать общему личностному развитию детей дошкольного возраста.

3.Воспитательные: воспитывать настойчивость при решении задач

математического содержания, интерес к занятиям математикой; способность коллективно и самостоятельно решать задачи, прогнозировать результаты и обсуждать со взрослыми и сверстниками способы и варианты действий.

В развитии элементарных математических представлений важную роль играет обучение измерению как начальному способу познания количественной характеристики окружающего. Это дает возможность дошкольникам пользоваться не общепринятыми, а, прежде всего условными мерами при измерении сыпучих, жидких веществ и протяженностей. Одновременно у детей развивается глазомер, что весьма важно для их сенсорного развития.

Величина – одно из основных математических понятий, возникшее в древности и подвергнувшееся в процессе длительного развития ряду обобщений. Общее понятие величины является непосредственным обобщением более конкретных понятий: длины, площади, объема, массы, скорости и т.д. Каждый конкретный род величин связан с определенным способом сравнения соответствующих свойств объектов.

Для правильной и полной характеристики любого предмета оценка величины имеет не меньшую значимость, чем оценка других его признаков. Умение выделить величину как свойство предмета и дать ей название необходимо не только для познания каждого предмета в отдельности, но и для понимания отношений между ними. Это оказывает существенное влияние на формирование у детей более полных знаний об окружающей действительности.

Потребность в измерении всякого рода величин, так же как потребность в счете предметов, возникла в практической деятельности человека на заре человеческой цивилизации. Так же как для определения численности множеств, люди сравнивали разные множества, различные однородные величины, определяя, прежде всего, какая из сравниваемых величин больше, какая меньше. Эти сравнения еще не были измерениями. В дальнейшем процедура сравнения величин была усовершенствована. Одна какая-то величина принималась за эталон, а другие величины того же рода (длины, площади, объемы, массы и т. п.) сравнивались с эталоном. Когда же люди овладели знаниями о числах и их свойствах, величине эталона стали приписывать число 1 и эталон стал называться единицей измерения. Цель измерения стала более определенной – оценить, сколько единиц содержится в измеряемой величине. Результат стал выражаться числом. С проблемой восприятия величины предметов, в той или иной степени, сталкиваются все педагоги, занимающиеся теорией математического развития дошкольников [4, 65].

Для правильной и полной характеристики любого предмета оценка величины имеет не меньшую значимость, чем оценка других его признаков. Умение выделить величину как свойство предмета и дать ей название необходимо не только для познания каждого предмета в отдельности, но и для понимания отношений между ними. Это оказывает существенное

влияние на формирование у детей более полных знаний об окружающей действительности. Осознание величины предметов положительно влияет на умственное развитие ребенка, потому что тесно связано с развитием способности отождествления, распознавания, сравнения, обобщения, подводит к пониманию величины как математического понятия и готовит к усвоению в школе соответствующего раздела математики.

Формирование у дошкольников представлений о размерах предусматривает развитие умений ориентироваться в пространственных признаках предметов. Они носят достаточно конкретный характер: умение показывать, называть длину, ширину, высоту предметов, определять их размер в целом. Такое представление о величине является начальным и связано с созданием чувственной основы для формирования в дальнейшем научного понятия. Определение величины возможно только на основе сравнения, так как сопоставимость – основное свойство величины [7, 112].

Измерение условными мерками дает возможность познакомить дошкольников с некоторыми простейшими видами функциональной зависимости. Измерение наполняет их конкретным содержанием, помогая овладеть математическими понятиями.

Использованные источники:

1. Богоявленская Д.Б. Умственные способности как компонент интеллектуальной активности / Д.Б. Богоявленская, И.Л. Петухова // Психологические исследования интеллектуальной деятельности / Под ред. О.К. Тихомирова. – М.: АСТ, 2012. – 161 с.
2. Воспитание дошкольников / Под ред. А.С. Стасова. – М.: Академия, 2012. – 121 с.
3. Выгодский М.Я. Справочник по элементарной математике / М.Я. Выгодский. – М.: ЮНИТИ, 2011. – 396 с.
4. Гончарова М.А. Развитие у дошкольников математических представлений, воображения и мышления / М.А. Гончарова. М.: Антал, 2012. – 146 с.
5. Данилова В. Математическая подготовка в дошкольных учреждениях / В.Данилова. – М.: ЮНИТИ, 2011. – 215 с.

УДК:372.3/4

Кожухова Ю.П.
обучающаяся группы ЗДО-5-15
Амет-Уста З.Р., к.пед.н.
доцент

кафедра дошкольного образования и педагогики
ГБОУ ВО РК «Крымский инженерно-педагогический
университет имени Февзи Якубова»

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА КАК ВАЖНАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА

Аннотация: в статье осуществлена попытка раскрыть математическое развитие детей дошкольного возраста как важную педагогическую задачу, решение которой способствует формированию у детей умения слушать и слышать, действовать по определенному алгоритму, понимать и решать учебно-познавательные задачи различными способами, делать выводы и обобщения, доказывать их правильность. Кроме того акцент делается на то, что процесс формирования элементарных математических представлений способствует расширению и обогащению активного словарного запаса детей, совершенствованию грамматического строя речи и формированию связной речи.

Ключевые слова: математическое развитие, математические представления, дети дошкольного возраста.

Kozhukhova Yu.P., studying group ZDO-5-15
Amet-Usta Z.R., K. PED.N., associate Professor of the Department
preschool education and pedagogy
SBOU VO RK " Crimean engineering-pedagogical
Fevzi Yakubov University»

MATHEMATICAL DEVELOPMENT OF PRESCHOOL CHILDREN AS AN IMPORTANT PEDAGOGICAL TASK

Abstract: the article attempts to reveal the mathematical development of preschool children as an important pedagogical problem, the solution of which contributes to the formation of children's ability to listen and hear, to act on a certain algorithm, to understand and solve educational and cognitive tasks in various ways, to draw conclusions and generalizations, to prove their correctness. In addition, the emphasis is placed on the fact that the process of formation of elementary mathematical representations contributes to the expansion and enrichment of the active vocabulary of children, improving the grammatical structure of speech and the formation of coherent speech.

Key words: mathematical development, mathematical representations, preschool children.

Важнейшей предпосылкой успешной социальной адаптации детей

дошкольного возраста и дальнейшего обучения в школе является уровень сформированности у них основ интеллектуальной культуры и таких качеств личности, как любознательность, произвольность, организованность, усидчивость, целеустремленность. Решение данной задачи осуществляет подготовка к обучению дошкольников математике.

Предматематическая подготовка, которая осуществляется в дошкольных образовательных учреждениях, представляет собой часть общей подготовки детей к школе и включает в себя формирование системы элементарных математических представлений. Методика формирования элементарных математических представлений состоит из следующих разделов: «количество и счет», «величина», «геометрические фигуры», «ориентировка во времени», «ориентировка в пространстве». Данные разделы, будучи взаимосвязанными между собой, формируют у старших дошкольников умения выделять в предметах и явлениях окружающей действительности такие их стороны, свойства и отношения, которые являются предметом изучения математики.

Изучению проблемы предматематической подготовки у детей старшего дошкольного возраста посвящены труды отечественных и зарубежных ученых, педагогов: Л.А. Венгер, Р.К. Говорова, А.Н. Давидчук, О.М. Дьяченко, Т.В. Лаврентьева, А.М. Леушиной, Т.А. Мусейибова, В.П. Новикова, А.А. Столяр, В.Д. Яковенко. Исследователи отмечают, что процесс математического развития влияет на формирование личности ребенка старшего дошкольного возраста, а также его интеллектуальное развитие. Полноценное развитие и воспитание ребенка-дошкольника невозможно без сформированности у него математических знаний и умений.

Цель статьи: раскрыть математическое развитие детей дошкольного возраста как важную педагогическую задачу.

Дошкольный возраст – это период усиленного развития детей и знакомства их с большим количеством математических понятий. Однако, стоит отметить, что данные представления являются для детей дошкольного возраста трудными в понимании, так как в их развитии принимают участие множество анализаторов, а именно: зрительный, кинестетический, слуховой и осязательный.

Приобретая элементарные математические представления, ребенок старшего дошкольного возраста учится ориентироваться в разнообразных свойствах предметов и отношениях между ними. Полученные знания, умения и навыки дошкольник начинает применять на практике. Это позволяет ему связать процессы познания с окружающим миром, воспитывает положительные личностные качества и предпосылки для возникновения целостной картины мира [2].

Предматематическая подготовка детей старшего дошкольного возраста происходит в основном на занятиях, когда дети находятся в коллективе сверстников. Посредством такой подготовки у детей развиваются организованность, дисциплинированность, произвольность психических

процессов и поведения, возникает активность и интерес к решению задач.

По мнению Р.К. Говоровой, одним из важнейших направлений воспитания детей, начиная уже с дошкольного возраста является – развитие умственных качеств, формирование таких мыслительных умений и способностей, которые позволяют ребенку легко осваивать новое. На реализацию данной задачи должно быть направлено содержание и методы подготовки дошкольников, должны быть предложены различные способы развития мышления и применения полученных знаний в жизни [3]. Формирование мыслительных процессов в дошкольном возрасте происходит посредством предматематической подготовки, которая подразумевает и включает в себя следующее:

- формирование системы элементарных математических представлений и основных понятий («множество», «отношение», «число», «величина»);

- формирование простейших навыков счета предметов, измерения расстояний, объемов жидкостей и сыпучих веществ условной меркой, умения выполнять вычисления при решении арифметических задач в одно действие на сложение и вычитание;

- формирование предпосылок математического мышления и отдельных логических структур, необходимых для овладения математикой в процессе школьного обучения (овладения различными практическими способами сравнения, группировки предметов по количеству, величине, форме, пространственному расположению);

- формирование сенсорных процессов и способностей (складываются представления об окружающем, о признаках и свойствах предметного мира: форме, величине, пространственном расположении предметов и их количестве);

- формирование начальных форм учебной деятельности (выработка умений слушать и слышать, действовать в соответствии с действиями педагога, понимать и решать учебно-познавательные задачи определенными способами, использовать по назначению дидактический материал, выражать в словесной форме способы и результаты собственных действий, делать выводы и обобщения, доказывать их правильность) [1].

Гончарова М.А. указывала на то, что предматематическая подготовка играет важную роль при становлении начальных форм учебной деятельности. Процесс подготовки к обучению математике способствует формированию у детей старшего дошкольного возраста умения слушать и слышать, действовать по определенному алгоритму, понимать и решать учебно-познавательные задачи различными способами, делать выводы и обобщения, доказывать их правильность [4].

Немаловажным является и тот факт, что процесс формирования элементарных математических представлений способствует расширению и обогащению активного словарного запаса детей, совершенствованию грамматического строя речи и формированию связной речи. Для отражения количественного строя дети дошкольного возраста используют слова много,

один, ни одного, сколько, столько, поровну, больше, меньше и т.д. При этом ребенок учится на интуитивном уровне согласовывать числительное с существительным в роде, числе и падеже. Сравнение совокупностей предметов по количеству, а позже сравнение чисел требует построения и употребления довольно сложных речевых конструкций. В речевую форму преобразуются не только результаты познавательной деятельности, но и ее способы. Чем глубже осознаются математические связи, зависимости и отношения, тем более совершенные средства применяются для их отражения в речи.

Отсюда следует вывод о том, что при формировании элементарных математических представлений во взаимосвязи с сенсорным, и мыслительными процессами происходит также и речевое развитие ребенка дошкольного возраста.

В общении со взрослыми и взаимодействии с окружающим миром ребенок знакомится с математическими категориями: счет, измерение, вычисление, ориентировка в пространстве и на местности. Данные группы понятий способствуют усвоению системы элементарных математических представлений и тем самым, формируют у старшего дошкольника основы анализа и синтеза, логики и мышления [5, с. 34].

Обобщая изученный по теме исследования материал, необходимо отметить, что математическое развитие имеет важное значение в системе успешного обучения, воспитания и развития старших дошкольников и охватывает следующие аспекты работы с детьми: познавательный аспект, включающий в себя работу по развитию знаний и умений в рамках основных разделов предматематической подготовки; общепознавательный аспект, включающий в себя восприятие системы математических представлений, понимание математических категорий.

Использованные источники:

1. Богоявленская Д.Б. Умственные способности как компонент интеллектуальной активности / Д.Б. Богоявленская, И.Л. Петухова // Психологические исследования интеллектуальной деятельности / Под ред. О.К. Тихомирова. – М.: АСТ, 2012. – 161 с.
2. Воспитание дошкольников / Под ред. А.С. Стасова. – М.: Академия, 2012. – 121 с.
3. Выгодский М.Я. Справочник по элементарной математике / М.Я. Выгодский. – М.: ЮНИТИ, 2011. – 396 с.
4. Гончарова М.А. Развитие у дошкольников математических представлений, воображения и мышления / М.А. Гончарова. М.: Антал, 2012. – 146 с.
5. Данилова В. Математическая подготовка в дошкольных учреждениях / В.Данилова. – М.: ЮНИТИ, 2011. – 215 с.

СЕКЦИЯ 12. МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ. ФАРМАЦЕВТИКА**УДК: 614.5.613.6./7/9**

*Ашурова М.Д., к.м.н.
доцент, заведующая кафедрой*

*Ашурова М.Д., к.мед.н.
старший преподаватель*

*Мадрахимова З.М.
ассистент*

*Ферганский филиал
Ташкентской медицинской академии
Узбекистан, г. Фергана*

**ВЛИЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ И ОБРАЗА ЖИЗНИ
НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОТАЮЩИХ**

Аннотация: В данной статье рассматривается интегрированная оценка влияния комплекса наиболее вероятных риск - факторов в отдельных возрастно-половых и профессиональных группах и выявлена взаимосвязь между медико-социальными характеристиками заболеваемости работающих и образом жизни в семье. Установлено дифференцированное влияние условий труда и образа жизни на заболеваемость работающих основных цехов.

Ключевые слова: образ жизни, промышленно-производственные условия, гигиеническая оценка, заболеваемость, микроклимат.

*Ashurova M.D. – PhD
Head of the department*

*Fergana Branch of Tashkent Medical Academy
Uzbekistan, Fergana*

Ashurova M.D. – PhD

*Elder teacher Fergana Branch of Tashkent Medical Academy
Uzbekistan, Fergana*

*Madrahmova Z.M.
assistant*

*Fergana Branch of Tashkent Medical Academy
Uzbekistan, Fergana*

**INFLUENCE PRODUCTION FACTORS AND LIFESTYLE ON THE
HEALTH STATUS OF WORKERS**

Abstract: In this article described the integrated estimation of influence of a complex of the most probable risk - factors in separate age-sexual and professional groups is given and the interrelation between medico-social characteristics of disease working and a way of life in a family is revealed. The

differentiated influence of working conditions and way of life on disease of working producing departments is established.

Key words: lifestyle, industrial production conditions, hygienic assessment of incidence, microclimate.

Актуальность. Вопросы оценки влияния образа жизни на здоровье работающих представляют особое значение. Анализ данной проблемы выявления закономерностей в процессе взаимодействия между поведением отдельного человека, трудовых коллективов на производстве и в быту и состоянием их здоровья выступает как одно из основополагающих звеньев социально-гигиенической профилактики. Это особенно важно в настоящее время, когда учёт «человеческого фактора» в управлении производством является залогом развития творческих способностей личности. Вместе с тем дальнейшая активизация «человеческого фактора» немыслима без исследования психофизиологических и социальных факторов. В конечном итоге, целенаправленно воздействуя на эти звенья экологической системы, мы создаём благоприятную основу для раскрытия творческих задатков и самоутверждения личности. Решение этой проблемы обязательно предполагает изучение и анализ факторов образа жизни, ибо он оказывает непосредственное влияние на здоровье и выступает как важнейшая форма профилактики заболеваний и укрепления здоровья.

Накоплено множество фактических данных о связях между отдельными проявлениями условий жизни и специальными характеристиками здоровья населения, в том числе в различных проявлениях образа жизни и поведения рассматриваемых групп населения [2,5,7].

Подкрепляются утверждения, что достижение определенного материального благополучия существенно влияет на здоровье, гигиеническое поведение и образ жизни населения [1,3,4,6].

Несмотря на то, что производство минеральных удобрений в настоящее время превратилось в крупную отрасль промышленности, имеющую большое народнохозяйственное значение, вопросы гигиены труда в азотной промышленности освещены крайне мало, особенно с учетом комплексного подхода к оценке факторов риска и углубленного изучения заболеваемости работающих.

Цель исследования.

Основной целью работы явилась гигиеническая оценка ведущих вредных и опасных факторов; углубленное изучение заболеваемости с временной утратой трудоспособности; выявление причинно-следственных связей между факторами риска и здоровьем работающих; обоснование комплекса эффективных оздоровительных мер по улучшению условий труда, быта и охраны окружающей среды.

Объект, методы и объем исследований.

Для решения задач по комплексному углубленному изучению заболеваемости работающих с учетом комплекса факторов (производственно

профессиональных, социальных и др.) проводили полицейской учет заболеваемости. Изучение условий и образа жизни работающих проводилось методом опроса-интервью 2000 работающих (по 1000 работающих на каждом предприятии).

В процессе обработки и анализа материалов исследования применялись: социологические, когортные методы, методы сравнительного анализа, а также современные методы санитарной статистики.

Содержание работы и их обсуждение.

Рост научно-технического потенциала и наукоемкости промышленности в экономически развитых странах непременно предполагает более высокое качество населения, особенно трудовых ресурсов, его умение быть здоровым, образованным способным воспринять новые знания и умения, способность к социальной адаптации в быстро меняющейся социально-экономической обстановке. В странах СНГ в том числе и в Узбекистане, крайне необходимы те же качества населения, хотя их проявления осложняются неустойчивостью социально-экономических преобразований, слабой мотивацией к здоровью и улучшению условий жизни, предполагающих и улучшение здоровья и повышение качества всего населения. Исследования последних лет на тему условия жизни и здоровье населения систематически ведутся на всех уровнях общественной жизни с целью выявления групп риска и отбора мер по снижению или устранению влияния факторов окружающей среды.

С учетом вышеизложенного, нами изучена особенность заболеваемости работающих заводов минеральных удобрений, проживающих в различных жилищных условиях. Установлена четкая зависимость между заболеваемостью работающих и жилищными условиями ($\chi^2=23,84$, $p<0,001$) (таб.1).

Контингент не болеющих работающих оказался значительно выше среди проживающих в хороших жилищных условиях. Наоборот, контингент длительно и часто болеющих встречался чаще среди лиц, проживающих в плохих и менее благоприятных жилищных условиях. Иными словами неудовлетворительные жилищные условия являются одним из ведущих факторов риска для работников, что требует от цеховых врачей и врачей общей профилактики особого внимания к проживающим в неудовлетворительных жилищных условиях.

Изучение влияния семейного положения работающих на их заболеваемость выявило, что среди одиноких работающих, длительно и часто болеющих составило 13,6%, а не болеющих 8,5% ($\chi^2 = 9,75$ $p<0,05$). Одновременно с анализом показателей, характеризующих факторы социально-гигиенической характеристики семьи, был изучен психологический климат в семье. Воздействие внутрисемейных отношений на заболеваемость работающих подтверждается увеличением риска заболевания среди работающих из неблагополучных семей.

Так более, чем половина (53,2%) ДЧБ проживали в психологическом

отношении, в неблагополучных семьях, тогда как 80,5% не болеющих проживали в благополучных семьях ($\chi^2 = 37,4$, $p < 0,001$).

При этом выявлены существенные обратные зависимости ($r = -0,65 \pm 0,01$) между психологическим климатом в семье работающих и их заболеваемостью, следовательно, фактор психологического климата оказывает значительное влияние на заболеваемость работающих и служащих.

Таблица 1. Влияние комплекса социально-гигиенических факторов на частоту заболеваемости работающих заводов минеральных удобрений.

№	Социально-гигиенические факторы и их градации	Кратность заболеваний (%)		X2	P
		Не болели	Длительно и часто болели		
1. Жилищные условия					
	Неудовлетворительные	4,2	12,5	23,84	<0,001
	Удовлетворительные	33,6	50,0		
	Хорошие	62,2	37,5		
2. Семейное положение					
	Холост	21,0	23,9	9,75	<0,05
	Женат (замужем)	70,5	62,5		
	Разведен (а)	8,5	13,6		
3. Психологический климат семьи					
	Благополучный	80,5	46,8	37,4	<0,001
	Неблагополучный	19,5	53,2		
4. Уровень образования					
	Неполное среднее	15,8	20,6	6,16	<0,05
	Среднее	22,0	25,9		
	Средне специальное	35,2	37,9		
	Неокон. высшее, высшее	27,0	15,6		
5. Режим питания					
	Соблюдает	59,3	27,1	23,13	<0,001
	Не соблюдает	40,7	72,9		
6. Организация отдыха					
	Удовлетворительная	72,4	45,8	17,66	<0,01
	Неудовлетворительная	27,6	54,2		
7. Занятия физкультурой и спортом					
	Не занимается	43,5	53,2	7,6	<0,05
	Не регулярно занимается	32,4	32,3		
	Регулярно занимается	24,1	14,5		
8. Вредные привычки					
Употребление спиртных напитков					
	Не употребляет	53,1	38,0	19,98	<0,01
	Редко употребляет	35,6	44,0		
	Часто употребляет	11,3	18,0		
9. Курение табака					
	Не курит	56,8	39,5	4,70	<0,05
	Курит	43,1	60,5		

Анализ зависимости уровня заболеваемости работающих от уровня их образования показал, что это влияние существенно ($\chi^2 = 6,16$, $p < 0,05$).

Рассматривая уровень образования как социальный фактор, мы понимали, что его влияние нельзя оценивать в отрыве от других моментов жизни (условия труда, режим и характер питания, психологический климат в семье, вредные привычки членов семьи и др.) Изучение и анализ заболеваемости работающих ДЧБ и болеющих в зависимости от режима питания, выявили в средней степени обратную связь ($q=0,70 \pm 0,03$, $\chi^2=23,13$, $p < 0,001$), то есть риск возникновения и формирования контингента ДЧБ больше среди работающих, не соблюдающих режим питания (табл. 1).

Известно, что занятия физкультурой и спортом, то есть физическая активность имеет прямую связь с уровнем заболеваемости работающих. Так, у не занимающихся физкультурой и спортом относительный риск ($\chi^2 = 7,6$, $p < 0,05$) оказался в два раза больше, чем у занимающихся регулярно. Таким образом, чем больше физическая активность, лиц, занимающихся физкультурой и спортом, тем меньше у них риск в формировании длительно и часто болеющей (ДЧБ) группы.

На уровень заболеваемости формирования контингента ДЧБ влияет также организация отдыха. Среди работающих, соблюдающих режим отдыха (причем занимающихся активными формами отдыха), риск возникновения заболевания, формирования ДЧБ группы в 3,2 раз меньше, а наоборот, у не соблюдающих в 3,2 раза больше ($\chi^2 = 17,66$, $p < 0,01$).

При проведении корреляционного анализа и выявлении наличия статистически достоверной линейной зависимости между употреблением алкоголя и показателями здоровья определена существенная зависимость ($\chi^2 = 17,98$, $p < 0,01$). Конкретно отмеченная взаимосвязь проявлялась в увеличении количества болеющих среди употребляющих алкоголь, особенно среди часто употребляющих ($\chi^2 = 0,77 \pm 0,2$, $p < 0,001$).

Что касается влияния курения на состояние здоровья работающих заводов минеральных удобрений, установлено, наличие лишь опосредованной, слабой взаимосвязи между курением и уровнем ДЧБ ($\chi^2 = 4,70$, $p < 0,05$).

Было отмечено, что труд работающих на предприятиях азотных минеральных удобрений, в наибольшей степени сопряжен с неблагоприятно действующими на здоровье условиями труда, что проявлялось при анализе стажа работы в производстве минеральных удобрений на заболеваемость с временной утратой трудоспособности (ЗВУТ) (таблица 2).

У рабочих со стажем работы в производстве минеральных удобрений 8 и более лет уровень ДЧБ более чем в 2,2 раза выше, по сравнению с начальными стажевыми группами ($\chi^2 = 26,67$, $p < 0,001$). Сильная существенная зависимость отмечена между кратностью заболеваний работающих и наличием вредных производственных факторов рабочей зоны ($\chi^2 = 36,10$, $p < 0,001$).

Изучение объективного состояния здоровья работников исследуемых предприятий путем анализа ЗВУТ и контингента ДЧБ во взаимосвязи с характером взаимоотношений в коллективе и степенью удовлетворенности работой, выявило существенную зависимость. При удовлетворительных взаимоотношениях коллектива удельный вес ДЧБ работающих (40%) оказался существенно выше, чем не болевших (20,0%) ($p < 0,01$).

Механизация и автоматизация производственного процесса, рабочая поза, режим труда, физическое и умственное перенапряжение циклического характера, индивидуальные особенности организма также оказывали существенное влияние на состояние здоровья работающих и формирование у них как хронических, так и острых заболеваний $\chi^2 = 8,52$, $p < 0,05$ и $\chi^2 = 9,98$, $p < 0,001$, $\chi^2 = 10,85$, $p < 0,01$ -соответственно.

Таблица 2. Влияние производственных факторов на частоту заболеваемости работающих заводов минеральных удобрений.

заболеваемости работающих заводов минеральными удобрениями.					
№	Факторы и их градации	Кратность заболеваний (%)		X2	P
		Не болели	Длительно и часто болели		
1. Стаж работы					
	До 3 лет	13,4	16,0	30,67	<0,001
	3-5 лет	33,0	16,0		
	5-8 лет	37,2	25,0		
	8 и более	16,4	43,0		
2. Вредные производственные факторы					
	Отмечаются	Нет	42,0	36,10	<0,001
		Иногда	44,0		
		Часто	14,0		
3. Взаимоотношения в коллективе					
	Неудовлетворительное	20,0	40,0	12,59	<0,01
	Удовлетворительное	45,2	38,7		
	Хорошее	34,8	21,3		
4. Организация труда					
	Ручной	22,8	23,0	8,52	<0,05
	Полумеханизированный	30,0	29,4		
	Механизированный	47,3	24,6		
5. Внешняя среда					
	Удовлетворительное	58,8	35,5	9,98	<0,01
	Неудовлетворительное	41,2	64,5		
6. Напряженность труда					
	Физическое перенапряжение	39,3	22,8	10,85	<0,01
	Физическое с частичным умственным перенапряжением	32,3	31,4		
	Умственное перенапряжение	28,4	45,8		

Известно, что в настоящее время вредные и опасные для здоровья работающих условия труда сохраняются во многих отраслях народного

хозяйства. Они обусловлены, прежде всего, несовершенством технологических процессов, высоким износом основных фондов машин и оборудования, низкой эффективностью работы санитарно-технического оборудования, крайне недостаточным вниманием со стороны ИТР и руководства к вопросам обеспечения безопасных условий труда на производстве.

Факторы производственной среды, в особенности химические, в промышленности азотных минеральных удобрений в той или иной степени могут являться причиной повышенной утомляемости, низкой работоспособности и оказывают не благоприятное влияние на состояние здоровья работающих, обуславливая высокий уровень заболеваемости с ВУТ, снижая тем самым эффективность производства в целом. Изучение повторности случаев утраты трудоспособности по поводу той или иной формы болезни в зависимости от выраженности влияния вредных факторов на заболеваемость работающих в цехах у основных и контрольных групп (ИТР) показали, что в формировании показателей болевших лиц и случаев нетрудоспособности, немаловажное значение имеют вредные условия труда. Анализ показателей частоты лиц, болевших 1, 2, 3 раза и более, а также распределение их по основным цехам предприятий минеральных удобрений (таблица 3) показали, что в основных цехах (цех аммиачной селитры, слабой азотной кислоты и синтеза аммиака) на 100 круглогодичных рабочих число не болевших оказалось существенно ниже, а число болевших выше, чем в контрольной группе ($p < 0,01$, $p < 0,05$). Следует отметить, что частота лиц болевших 1 и 2 раза в год в цехах аммиачной селитры, слабой азотной кислоты и синтеза аммиака по сравнению с контрольной группой не имели существенных отличий.

Таблица 3. Показатели частоты лиц, болевших 1, 2, 3 раза и более, а также распределение их по основным цехам предприятий

Кратность случаев	Основные цеха						Контрольная группа	
	Аммиачной селитры		Слабой азотной кислоты		Синтеза аммиака			
	Число, болевших на 100 работающих	Состав болевших (%)	Число, болевших на 100 работающих	Состав болевших (%)	Число, болевших на 100 работающих	Состав болевших (%)	Число, болевших на 100 работающих	Состав болевших (%)
Болело 1 раз	28,0	31,8	27,0	32,1	27,5	34,5	29,5	42,1
2 раза	22,4	25,4	20,6	24,8	21,4	26,7	22,5	32,1
3 раза	19,1	21,6	16,1	21,4	17,1	21,2	12,5	17,8
4 раза	11,0	12,7	10,3	12,1	8,0	10,0	3,6	5,1
5 раз	4,0	4,6	5,0	6,0	4,0	5,1	1,5	2,2
6 раз и более	3,5	3,9	3,0	3,6	2,0	2,5	0,5	0,7
Всего болело	88,0	100,0	84,0	100,0	80,0	100,0	70,1	100,0
Не болело	12,0	-	16,0	-	20,0	-	29,9	-

Вместе с тем, в контрольной группе удельный вес болевших лиц 1 и 2 раза составил 74,2%. Начиная с кратности случаев заболеваний 3 раза и более, особенно, 4 раза и более частота болевших лиц на 100 круглогодовых рабочих в основных цехах оказалась существенно выше, чем в контрольной группе.

Так, на 100 круглогодовых рабочих частота лиц болевших 4 раза и более в контрольной группе составила 5,6%, у работающих в цехе аммиачной селитры 18,7%, в цехе слабой азотной кислоты - 18,5%, в цехе синтеза аммиака – 16,0%. Соотношения их составили 1:3,3; 1:3,3; 1:2,9 соответственно. Следовательно, в среднем на одного часто болеющего ИТР приходилось в среднем три единицы часто болеющих лиц основных цехов.

С целью изучения влияния на здоровье работающих комплекса неблагоприятных и вредных производственных факторов, все обследованные лица нами разделены на три группы: 1-группа «А» - профессии, представители которых в процессе труда постоянно имели контакт с неблагоприятными или вредными факторами; вторая группа «Б» – профессии, представители которых в процессе труда имели контакт с вредными факторами периодически; третья группа «В» – профессии, у которых контакт с вредными факторами отсутствовал.

Результаты исследования показали, что у работающих всех исследуемых предприятий, в которых контакт с вредными факторами отсутствовал, удельный вес часто болеющих значительно ниже, а болеющих

эпизодически (1-2 раза в год) и не болеющих существенно выше, чем среди лиц которые в процессе труда постоянно имели контакт с неблагоприятными или вредными факторами, а также у которых в процессе труда имелся контакт с этими вредностями периодически, число НБ лиц в первой группе в 3,5 раза, во второй - в 1,9 раза ниже, чем в третьей. Установлены существенные коррелятивные зависимости между кратностью заболеваемости работающих первой и третьей группами ($r_{x/y}=0,82\pm 0,01$); установлена, хотя не очень сильная, но существенная зависимость между кратностью заболеваемости работающих, отнесенных ко второй и третьей группам ($r_{x/y}=0,69\pm 0,02$). Следовательно, чем тяжелее условия производства и более выражено присутствие в рабочей зоне неблагоприятных и вредных факторов, тем больше риск возникновения различных заболеваний у работающих..

Таким образом, результаты наших наблюдений подтвердили, что хорошие жилищные условия, семейное положение (полная семья), благоприятный психологический климат в семье, высокий уровень образования обследуемых, соблюдение ими режима питания и отдыха, занятий физкультурой и спортом не только положительно влияют на состояние здоровья, но в той или иной мере влияют на снижение уровня ДЧБ среди работающих. В то время как, отсутствие влияния вышеперечисленных факторов, наличие и выраженность вредных привычек, способствуют ухудшению состояния здоровья, увеличению уровня заболеваемости с ВУТ, а также формированию контингента ДЧБ.

Поэтому, решение основных гигиенических вопросов и определение путей оздоровления условий труда в производстве минеральных удобрений республики приобретает важное социально-экономическое значение в сохранении здоровья работающих, увеличении выпуска удобрений, реализации продовольственной программы Узбекистана.

Использованные источники:

1. Большаков А.М., Крутко В.Н., Черепов Е.М. и др. Обоснование системы показателей социально-гигиенического мониторинга регионального уровня. // Гиг.и санитария. -1997.- № 2.- С. 29-32.
2. Жукова Т.В., Соловьев М.Ю., Калинина М.В. и др. Гигиенические аспекты донозологической диагностики индивидуального здоровья. // Гигиена и санитария.- 2001.- №5.- С. 77-79.
3. Лебедева Н.В., Радионова Г.К., Жаворонок Л.Г. Состояние здоровья населения как критерий оценки качества жизни. // Вестник РАМН – 1997.- № 4. – С. 11-14.
4. Лисицин Ю. П.Общественное здоровье и здравоохранение / Ю. П. Лисицин. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 512 с.
5. Медик В. А.Общественное здоровье и здравоохранение / В. А. Медик, В. К. Юрьев – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 288 с.
6. Овчаров В.К. Современные Социально- экономические условия и здоровье населения // Вестник РАМН,- 1997.-№7.- С 51-59.
7. Healthy People 2000. Health National Health Promotion and Dislase Prevention objectives. (U.S. Departament of Health and Human Servises) – Washington, 1990.

УДК 613.7**Марцефей А.А.**
студент**Ковалева Д.В.**
студент**Конева Е.А.**
студент**Дадей В.А.**
студент**Дегтярев А.А.**
студент**Алтайский государственный медицинский университет**
Россия, г. Барнаул**СПОРТ В БОРЬБЕ СО СТРЕССОМ**

Аннотация: В статье затронута проблема постоянного воздействия стрессовых факторов на организм человека. А также рассмотрена роль физических упражнений в борьбе со стрессом. Также статья содержит исследовательский материал по результатам опроса студентов АГМУ на тему борьбы со стрессом. Обнаружено, что 22 процентов студентов борются со стрессом с помощью спорта. Рекомендуется уделить больше внимания пропаганде здорового и активного образа жизни среди студентов.

Ключевые слова: стресс, спорт, физические упражнения, здоровье, нагрузки

Martsefey A.A., student
Altai State Medical University
Russia, Barnaul**Kovaleva D.V., student**
Altai State Medical University
Russia, Barnaul**Koneva EA, student**
Altai State Medical University
Russia, Barnaul**Dadey V.A., student**
Altai State Medical University
Russia, Barnaul**Degtyarev A.A., student**
Altai State Medical University
Russia, Barnaul**SPORTS AGAINST STRESS**

Abstract: The article touches upon the problem of constant exposure to stress factors on the human body. He also examined the role of exercise in dealing with stress. The article also contains research material on the results of a survey

of students of the ASMU on the topic of combating stress. It was found that 22 percent of students struggle with stress through sports. It is recommended that more attention be paid to promoting a healthy and active lifestyle among students.

Keywords: stress, sport, exercise, health, stress

Цель работы - изучить и проанализировать методы борьбы со стрессом студентов АГМУ и выявить роль спорта в снятии умственного и физического напряжения.

Задачи:

1. Рассмотреть проблему возникновения стресса.
2. Провести опрос студентов АГМУ на тему борьбы со стрессом.
3. Проанализировать результаты опроса.
4. Рассмотреть влияние физических нагрузок на уровень стресса.

Материалы и методы: Теоретический анализ литературных источников по тематике работы, опрос.

Стресс является неизбежной частью жизни. Напряжение на работе, в семье или в свободное время - существует множество причин, по которым тело и разум испытывают стресс. Поскольку каждый человек индивидуален, стрессоры, то есть вещи, которые вызывают напряжение, воспринимаются по-разному. Вот почему некоторые ситуации могут представлять угрозу для одних людей, в то время как другие считают их эустрессом (позитивным стрессом), который подталкивает их к более высокому уровню производительности. [1]

Когда стресс возникает часто или постоянно, но организм не в состоянии справиться с ним, он ощущается как нечто негативное; высвобождаются гормоны стресса (адреналин, норадреналин и кортизол), которые делают организм более производительным на короткое время.

Полностью устранить воздействие стрессовых факторов на организм невозможно, но можно научиться справляться со стрессом, и большинство людей обычно это делают. Согласно проведенному опросу, респондентами которого стали 150 студентов АГМУ с 1 по 5 курс, около 22 процентов людей используют регулярные физические упражнения, чтобы справиться со стрессом.

Другие сообщили, что для борьбы со стрессом им помогают: разговоры с друзьями или семьей (19 процентов); сон (18 процентов); просмотр фильмов (13 процентов), еда (16 процентов), музыка (12 процентов).

Методы борьбы со стрессом студентов АГМУ 1-5 курсов

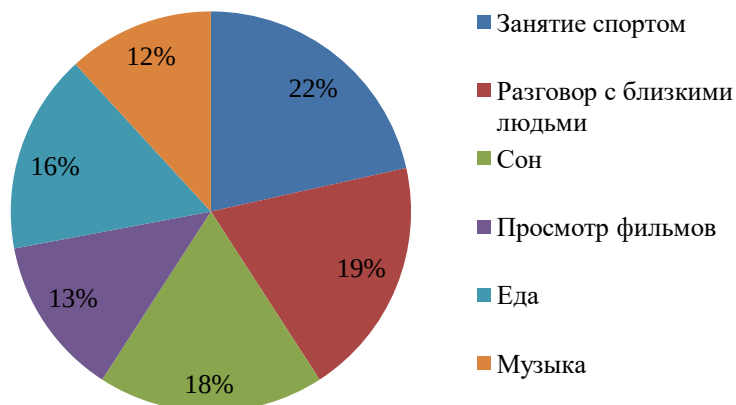


Диаграмма 1. Методы борьбы со стрессом студентов АГМУ 1-5 курсов

Все эти методы имеют место быть, но физические упражнения являются наиболее рекомендованными с точки зрения здоровья. И среди тех респондентов, которые занимаются спортом, предпочтительно занятие: фитнесом (31%) бегом (20%) и йогой (11%).

Польза от физических упражнений - улучшение физического состояния и борьба с болезнями - уже давно установлены и всем известны, и врачи всегда рекомендуют оставаться физически активными. Но упражнения также считаются жизненно важными для поддержания умственной работоспособности, и они могут уменьшить стресс. Исследования показывают, что физические нагрузки очень эффективны для снижения усталости, повышения концентрации внимания, а также для улучшения общей когнитивной функции. Это может быть особенно полезно, когда стресс истощает энергию организма или способность концентрироваться на главном.

Исследование 2019 года, опубликованное в журнале JAMA Psychiatry, подтвердило, что физическая активность помогает справиться с хроническим стрессом и предупреждает развитие депрессии. Ученые убедились, что умеренные нагрузки позитивно воздействуют на гиппокамп — извилина мозга, участвующая в эмоциональных реакциях и механизмах памяти. Брендон Стаббс, глава центра физиотерапии Национальной службы здравоохранения Великобритании, пишет, что гиппокамп уменьшается при шизофрении, биполярном расстройстве, депрессии и деменции. При этом всего 10–12 минут спортивных упражнений положительно влияют на активность этой области, а систематические занятия в течение трех месяцев обеспечивают долговременный терапевтический эффект. [5]

Физические упражнения - отличный способ снять стресс, потому что, когда человек двигается, организм вырабатывает эндорфины, которые поднимают настроение. [2] Но следует избегать слишком сложных усилий и

не пытаться выйти на новый уровень производительности, находясь в стрессе. Это может быть вредно для здоровья и даже усилить стресс.

В том, какой же вид спорта помогает лучше всего снять напряжение, мнения ученых расходятся.

- Многие специалисты рекомендуют бегать, потому что это один из первых навыков, который мы получаем в жизни. Здесь важно оставаться в аэробном диапазоне (дыхание учащается, но человек не задыхается), чтобы избежать чрезмерной нагрузки на организм. В дополнение к видам спорта, требующим выносливости, рекомендованы регулярные короткие прогулки, которые тоже могут помочь снизить уровень гормонов стресса.

- Йога – один из самых эффективных способ очистить свой разум и тело от негативных эмоций, связанных со стрессом. Йога объединяет физические и умственные дисциплины, которые могут помочь достичь спокойствия тела и ума, расслабиться и справиться со стрессом и тревогой. Йога имеет много стилей, форм и интенсивностей. Хатха йога, в частности, может быть хорошим выбором для управления стрессом. Хатха - один из самых распространенных стилей йоги с медленным темпом и легкими движениями.

- Командные виды спорта: если человек проводит много времени в одиночестве, на работе или в свободное время, командные виды спорта, такие как футбол, являются отличным способом снять стресс. Не стоит недооценивать поддержку, которую могут оказать окружающие. В команде все работают вместе, что создает уверенность в себе и может уменьшить стресс.

- Борьба: этот вид занятий дает человеку повышенную осведомленность о теле, что улучшает координацию и повышает уверенность в себе - низкая самооценка может способствовать вашему уровню стресса.

- Скалолазание: спорт, занятия которым на свежем воздухе, дает больше свободы. Человек учится сосредотачиваться на самом главном и не отвлекаться. У всех людей есть страхи, занимаясь скалолазанием, взбираясь выше на скалы, человек учится противостоять этим страхам и жить с уверенностью. [3]

Но главным моментом уменьшения стресса с помощью спорта, как отмечают исследователи, является положительная связь человека со спортом, который он выбрал. Другими словами, человек должен наслаждаться спортом и не переусердствовать. Короткая и не слишком утомительная тренировка действительно помогает снять стресс. [4] Любая форма физической активности, которая приносит лишь положительные эмоции, может помочь расслабиться и стать важной частью подхода к снятию стресса.

Заключение: В результате проведенного опроса можно сделать вывод, что для студентов Алтайского государственного медицинского университета наиболее приоритетным методом борьбы со стрессом являются занятия

спортом. Регулярные занятия спортом могут улучшить настроение, повысить самооценку и концентрацию, наладить физиологический ритм сон-бодрствование, что в совокупности повысит устойчивость организма к воздействию внешних факторов.

Использованные источники:

1. Why Playing Sports Is a Great Way to Relieve Stress [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.theperspective.com/debates/living/perspective-body-positive-movement/>
2. The Top 7 Mental Benefits of Sports [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.healthline.com/health/mental-benefits-sports>
3. EXERCISE AND STRESS: USING ROCK CLIMBING FOR STRESS REDUCTION [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kendallcliffs.com/exercise-and-stress-using-rock-climbing-for-stress-reduction/>
4. Physical Activity Reduces Stress [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adaa.org/understanding-anxiety/related-illnesses/other-related-conditions/stress/physical-activity-reduces-st>
5. Sport Psychiatry: Theory and Practice [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/192792?resultClick=1>

УДК 616.311.2**Ситдикова О.Ф.****аспирант, врач- стоматолог- терапевт****кафедра терапевтической стоматологии с курсом ИДПО БГМУ****ФГБОУ ВО "Башкирский государственный медицинский****ниверситет" Минздрава РФ****научный руководитель: Кабиров М.Ф., д.м.н.****профессор, декан****стоматологический факультет****РФ, Башкортостан, г. Уфа****ПРИМЕНЕНИЕ НЕОРГАНИЧЕСКОГО КОСТНОГО МАТРИКСА,
МЕМБРАНЫ, АУТОТРОМБОКОНЦЕНТРАТА В ЛЕЧЕНИИ
ХРОНИЧЕСКОГО ПАРОДОНТИТА***Аннотация:*

В статье представлен результат исследования применения неорганического костного матрикса Bi-oss, в сочетании с аутотромбоконцентратом и мембраной Geistlich Bio- Gide при хронической форме пародонтита легкой и средней степени тяжести, который позволяет сократить общую продолжительность лечения в среднем на 6 месяцев, позволяет сохранить функциональность зубов. Данные специальных методов исследования подтверждают, что вновь сформированная костная ткань полностью функциональна для принятия и распределения окклюзионной нагрузки. Внедрение данного неорганического костного матрикса в сочетании с мембраной приводит к сохранению жизнеспособности зубов, увеличению реваскуляризации и остеоиндуктивного потенциала аллогенного материала.

Ключевые слова: стоматология, пародонтит, неорганический костный матрикс, мембрана, аутотромбоконцентрат.

Sitdikova O.F., post-graduate student**doctor - dentist - therapist****The Department of therapeutic dentistry with a course BSMU idpo****Bashkir state medical University of the Ministry of health of the Russian****Federation****Russia, Bashkortostan, Ufa****Supervisor: Kabirova M.F., MD Professor, Dean of the faculty of****dentistry****THE USE OF INORGANIC BONE MATRIX, MEMBRANE
AUTOTRANSPORTA IN THE TREATMENT OF CHRONIC
PERIODONTITIS**

Abstract:

The article presents the results of the study of the use of inorganic bone matrix Bi-oss, in combination with an autothromboconcentrate and membrane Geistlich Bio - Gide in chronic form of periodontitis of mild to moderate severity, which reduces the overall duration of treatment on average for 6 months, allows you to preserve the functionality of the teeth. The data of special research methods confirm that the newly formed bone tissue is fully functional for the acceptance and distribution of occlusive load. The introduction of this inorganic bone matrix in combination with the membrane leads to the preservation of tooth viability, increased revascularization and osteoinductive potential of allogeneic material.

Key words: dentistry, periodontitis, inorganic bone matrix, membrane, autoteambalance.

Актуальность

Известные в настоящее время хирургические методы лечения пародонтита, направленные на восстановление резорбированных участков альвеолярного отростка с помощью костной муки, стружки, измельченного хряща из ауто-, ксено- и аллотрансплантатов, не отвечают требованиям, предъявленным к пластическому материалу при данной патологии, и в связи с этим не получили широкого применения в стоматологической практике [10]. Основными недостатками названных материалов является тот факт, что при пародонтите в условиях инфицированной раны, низкой остеопластической функции костной ткани челюстей эти материалы не обеспечивают лечебного эффекта, в большинстве случаев рассасываясь, заменяются соединительным рубцом [1,2,3,5]. Более эффективными следует считать лоскутные операции, разработанные под руководством проф. В. И. Лукьяненко, В. Е. Крекшиной (1963, 1973), А. И. Лампусовой (1966), А. А. Штурм (1977), приводящие к ликвидации патологических зубодесневых карманов. Поиски надежного пластического материала для восстановления возникших в результате патологического процесса в пародонте очагов деструкции костной ткани альвеолярного отростка, обладающего бактериостатическим эффектом, способным стимулировать процессы остеогенеза, улучшать васкуляризацию тканей пародонта, следует проводить с учетом функции пародонта и связанных с ней особенностей морфогенеза костной ткани альвеолярного отростка, а также снижения основных показателей как местной, так и общей реактивности [4,7,8,9].

Трудности выполнения хирургических вмешательств при пародонтозе связаны со следующими обстоятельствами:

- 1) остеопластика проводится при непрерывно текущем воспалительно-дистрофическом процессе в пародонте;
- 2) отсутствует масса слоев мягких тканей по окружности восстанавливаемой кости: затруднена, иногда невозможна мобилизация слизисто-надкостничного лоскута;
- 3) имеется неправильная форма кости с малой поверхностью сечения

на любом уровне, что затрудняет сопоставление трансплантата и фиксацию его с материнской костью;

4) трансплантат помещается в условиях нарушенного кровообращения и резко угнетенного остеогенеза.

Цель работы- повышение эффективности комплексного лечения хронического пародонтита с применением неорганического костного матрикса Bi-oss, полученного из костной ткани крупного рогатого скота, мембраны Geistlich Bio-Gide и аутоплазмы, богатой тромбоцитами.

Материалы и методы

Обследование, планирование и лечение пациентов с хроническим пародонтитом проводили с помощью общеклинических и специальных методов исследования (опрос, сбор анамнеза, осмотр, ортопантомограммы, иммунологические (уровень лизоцима РЖ, количество ДЖ, иммуноглобулины РЖ и ДЖ), функциональные (УЗДГ), денситометрии, статистические (сбор данных, сводка, группировка, анализ и расчет показателей). После предварительно проведенной ЭОМ зубов (хирургический этап состоял в проведении открытого кюретажа пародонтальных, костных карманов с применением неорганического костного матрикса Bi-oss, разведенного в собственной плазме пациента (на центрифуге медицинской лабораторной «Armed» 80-2 S при оборотах 4500 в течении 10 мин), наложение мембраны, так чтобы она полностью перекрывала трансплантат и была адаптирована к контурам альвеолярного гребня и зубов. После пропитывания мембраны кровью на слизисто-надкостничных лоскутах ближе к переходной складке и по ней в шахматном порядке делают горизонтальные разрезы длиной около 2 мм в 4-5 местах, затем лоскуты мобилизуют в коронковом направлении, закрывая шейки зубов. После сближения десневых сосочков с вестибулярной и оральной поверхностей альвеолярного отростка на рану накладывают швы в межзубных промежутках.

Клинический пример:

Пациент И., 32 года, обратился с жалобами на припухлость десны с язычной стороны в области жевательного зуба справа, постоянный привкус гноя во рту и боль, дискомфорт во время приема пищи, неприятный запах изо рта. Объективно: в полости рта присутствуют все 32 зуба, наблюдается скученность зубов фронтальной группы нижней челюсти, на 46,36- полость по 4 классу, зондирование болезненно по всему дну полости, термометрия резко положительна от холодного. При зондировании десна кровоточит, на шейках зубов имеется мягкий и твердый налет. В области 46 и 47 зубов имеется очаг флюктуации, 05- 1 см, с язычной стороны, при надавливании выделяется белое отделяемое, в виде гноя, десневой сосочек в области 45,46,47 гипертрофирован, отечен, глубина кармана между 46 и 45 составляет более 5 мм, между 46 и 47- до 5 мм, между 35 и 36- до 4 мм, между 36 и 37- до 5 мм. ЭОД зуба 46- 10 мкА, 47,45- 2 мкА, 36- 9 мкА, 37- 2 мкА. Подвижность отсутствует. Альвеолярная кость при пальпации

широкая. При анализе ОПТГ на нижние и верхние челюсти выявлена значительно выраженная горизонтальная атрофия альвеолярного отростка, соответствующая уровню С (по Misch С. Е. и Judi K.W.M.). Денситометрия костной ткани на протяжении костного дефекта в среднем составляет $618,3 \pm 11,8$ HU, биотип D3. Вертикальная резорбция в области 45,46 и 45, 36,37,35, незначительное расширение периодонтальной щели в области корней 46,47 (рис.1).



Рис.1. Ортопантомограмма на момент начала лечения

На основании клинико- рентгенологического обследования поставлен диагноз- 46,36- глубокий кариес, пародонтальные карманы в области 45-46-47,35-36-37. По просьбе пациента решили не депульпировать 46 и 36 зубы. О возможных осложнениях предупрежден. За 12 часов до операции пациенту была назначена превентивная антибактериальная терапия: амоксиклав 625 мг 3 раза в сутки, проведена профессиональная гигиена полости рта- ультразвуковая чистка, Air-flow, отпрепарированы полости на 46 и 36, медикаментозно обработаны раствором хлоргесидина 0,05%, поставлены пломбы Gradia direct. Под инфильтрационной анестезией Sol. Utracaini D.S.- 1,7 ml провели открытый кюретаж- отслаивание оболочки десны от зубов 45-46-47,35-36-37 (слизисто- надкостничного лоскута), изначально делаем разрезы в области шеек зубов, нижняя грань резекции ограничивается глубиной патологических карманов, удаление загрязнений, нездоровых тканей на костном веществе, полировка корней зубов, внедрение неорганического костного матрикса Bi-oss, разведенного в собственной плазме пациента 5 мл(на центрифуге медицинской лабораторной « Armed» 80-2 S при оборотах 4500 в течении 10 мин), наложение мембраны Geistlich Bio- Gide, 1,5- 1 см , так чтобы она полностью перекрывала трансплантат и была адаптирована к контурам альвеолярного гребня и зубов. После пропитывания мембраны кровью на слизисто-надкостничных лоскутах ближе к переходной складке и по ней в шахматном порядке делали горизонтальные разрезы длиной около 2 мм в 4-5 местах, затем лоскуты мобилизовали в коронковом направлении, закрывая шейки зубов. Мембрану подшивали к надкостнице резорбируемой нитью Vicryl 5-0. Накладывали

узловые швы нерезорбируемым шовным материалом Prolene 4-0. Проводили комплексную терапию в послеоперационном периоде: общую и местную; противовоспалительную и симптоматическую, осложнений не отмечено. В течении 2 дней в области оперативного вмешательства наблюдали гиперемию слизистой оболочки, небольшой отек по переходной складке 46-47, пациент отмечал незначительную боль только при приеме пищи справа. Коллатерального отека не наблюдалось, полностью отек и гиперемия слизистой оболочки справа и слева на нижней челюсти купированы на 5 сутки, швы сняты на 8 день. Показатели регионарного кровотока через 1 месяц после проведения кюретажа с закладыванием Bi-oss + аутотромбоконцентрата, мембраны указывали на нарушение локальной гемодинамики. О начале развития процессов перестройки аллогенного костного материала свидетельствовало повышение изначальных показателей периферического сопротивления (ИПС) до 125,6%, тонуса регионарных сосудов (ПТС)- до 26% при одновременном снижении интенсивности кровотока (РИ) до 0,03 Ом и эластичности сосудистой стенки (ИЭ) до 50%. Через 6 месяцев при анализе повторной ортопантограммы челюстей визуализируется новообразованная костная ткань. При сопоставлении снимков ОПТГ исходной и после оперативного вмешательства отмечен прирост параметров альвеолярной кости в области зубов 45-46-47,35-36-37 (по высоте – от 4,5- 5 мм). Плотность костной ткани нижней челюсти в области реконструкции увеличилась и составила в среднем 725+9,4 НУ, что соответствует биотипу D3. В области проведенной костной реконструкции анализ регионарного кровотока через 6 месяцев показал снижение тонуса сосудов и уменьшение периферического сопротивления (преобладание вазодилататорных реакций), на что указывали снижение индексов ИПС (70,4%) и ПТС (до 30%), повышение ИЭ (до 79,8%) и интенсивности регионарного кровоснабжения РИ (0,049 Ом). Результаты контрольного осмотра пациента после 12 месяцев дали хороший результат- жалоб нет, на повторном ОПТГ- сохраняется высота межальвеолярной кости между 45-46-47,35-36-37, трабекулярная костная ткань в проекции верхушек корней зубов состоятельна (рис.2.), очаги воспаления отсутствуют, слизистая оболочка десны физиологической окраски, при зондировании десна не кровоточит, глубина кармана в области 45-46-47- 3 мм, 35-36-37- 2 мм, перкуссия на зубы отрицательна, подвижность зубов отсутствует.



Рис.2. Ортопантомограмма через 12 месяцев после лечения

Результаты исследования

На основании анализа рентгенологических данных 12 месяцев наблюдения получены следующие результаты проведенного лечения: отсутствие патологической подвижности у зубов, костная ткань в области зубов состоятельна. Применение неорганического костного матрикса Bi-oss, в сочетании с аутотромбоконцентратом и мембраной Geistlich Bio- Gide при хронической форме пародонтита легкой и средней степени тяжести позволяет сократить общую продолжительность лечения в среднем на 6 месяцев, позволяет сохранить функциональность зубов. Данные специальных методов исследования подтверждают, что вновь сформированная костная ткань полностью функциональна для принятия и распределения окклюзионной нагрузки. Внедрение данного неорганического костного матрикса в сочетании с мембраной приводит к сохранению жизнеспособности зубов, увеличению реваскуляризации и остеоиндуктивного потенциала аллогенного материала.

Признательность. Автор выражает благодарность и глубокую признательность за поддержку в проведении работы профессору Кабировой Миляуше Фаузиевне, преподавателю биологии и химии Ситдиковой Лидии Халитовне, директору клиники – доктору Томилиной Гузель Марсовне.

Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.



1. Блашкова С.Л. Диагностические критерии риска развития воспалительных заболеваний пародонта у лиц, находящихся на ортодонтическом лечении / С. Л. Блашкова, И.Г. Мустафина, Г. Р. Халиуллина// Пародонтология- 2015- т. 20 № 3, стр. 57- 60
2. Блашкова С. Л. Особенности процесса иммунной регуляции тканей пародонта у лиц, находящихся на ортодонтическом лечении / С. Л. Блашкова, И.Г. Мустафина, Г. Р. Халиуллина// Пародонтология- 2015- т. 21 № 3, стр. 23- 26.
3. Гажва С. И. Распространенность и интенсивность воспалительных заболеваний пародонта/ С.И. Гажва, Р.С. Гулуев// Обозрение. стоматология. - 2012-№1- стр. 13-14.
4. Дмитриева Л.А. Пародонтит/ Л. А. Дмитриева- М.: МЕД пресс- информ- 2013- стр.506.
5. Еременко, Н.Б. Ванченко, В. Кузнецова// Актуальные вопросы клинической стоматологии- 2017- стр.155-т 157.
6. Имунокомпетентные клетки десны человека в норме и при воспалительных заболеваниях пародонта/ В. Л. Быков// Архив патологии- 2005- №2- стр.51-55.
7. Кириллова И. А. Костная ткань как основа остеопластических материалов для восстановления костной структуры/ И. А. Кириллова// Хирургия позвоночника- 2011- №1- стр.68-74
8. Обзор способов лечения различных форм пародонтитов/ О.А.Соловьева, А.В. Еременко, А. М. Хыбыртова, А.Д. Салпагарова, Э.А. Псеунова// Основные проблемы в современной медицине: сборник научных трудов по итогам международной научно- практической конференции. Инновационный центр развития науки и образования- 2013- стр.127- 129.
- 9.Салеева Г. Т. Результаты корреляционного анализа различных методов аугментации альвеолярных отделов челюстей/ А. А.Кулаков, Р. Ш. Гветадзе, Т. В. Брайловская (и др.)// Стоматология- 2017- №1, стр.43- 45.
- 10.Экспериментальное исследование иммунологической реактивности организма в патогенезе воспалительного процесса в тканях пародонта// Д. И. Льянова, Ф. Ю. Даурова, Г. А. Дроздова, Т. В. Тарасова, В. А. Прытков, А.А. Кульченко// Российский стоматологический журнал- 2013- №2- стр.5-7

СЕКЦИЯ 14. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**УДК 159.9**

*Данилова А.С.
студент 4 курса
факультет психологии
Астраханский Государственный Университет
научный руководитель: Кушнаренко О.Н.
психолог
Россия, г. Астрахань*

**ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА ВНУТРИЛИЧНОСТНЫЕ
КОНФЛИКТЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ**

Аннотация. В данной статье речь пойдет о развитии и влиянии социальных сетей на социальное благополучие и здоровье людей. Первостепенная цель – углубленное изучение характеристики внутриличностных конфликтов у пользователей социальных сетей.

Ключевые слова: конфликт, внутриличностный конфликт, социальные сети.

*Danilova A.S.
Student
4 year, faculty of psychology
Astrakhan State University
Russia, Astrakhan
Scientific adviser: Kushnarenko O.N.
Psychologist*

**INFLUENCE OF SOCIAL NETWORKS ON INTRA-PERSONAL
CONFLICTS OF USERS**

Annotation. This article will focus on the development and impact of social networks on social well-being and human health. The primary goal is an in-depth study of the characteristics of intrapersonal conflicts among users of social networks.

Key words: conflict, intrapersonal conflict, social networks.

Интернет пространство стало неотъемлемой частью жизни людей, об этом свидетельствует информационный портал статиста, по данным которого, уже более 4,5 миллиардов людей являются постоянными пользователями социальных сетей [13].

Десятилетия научных исследований показали, что наши социальные сети и межличностные отношения оказывают существенное влияние на наше физическое здоровье и наше психологическое благополучие [1; 2; 3; 8].

Исследования показывают, что негативные аспекты социальных сетей

и взаимоотношений могут привести к негативным последствиям для здоровья. Например, конфликт отношений, ролевые обязательства и нежелательный или нечувствительный совет друга могут повысить уровень стресса и привести к негативным последствиям для психологического здоровья [3].

В то же время стрессовые факторы в жизни также носят динамический характер. Например, изменения в мире социальных сетей создали для пользователей безграничную возможность находиться в постоянном контакте с друзьями и членами семьи [10] это позволяет обсуждать различные темы непрерывно, советоваться и просить эмоциональной поддержки [4]. В этом смысле межличностные отношения полезны для нашего здоровья, но также могут служить источником стресса.

Кроме того, онлайн группы поддержки обеспечивают удобную связь с другими людьми в аналогичных обстоятельствах, возможность общаться анонимно, взаимную социальную поддержку и свободное от суждений пространство для обмена [5; 10].

Тем не менее, исследователи также выявили потенциальные негативные аспекты онлайн-поддержки сообществ, в том числе пламенные и отсроченные отзывы, краткосрочное участие и негативные социальные сравнения [10]. На данный момент эта проблема вышла из-под контроля. Многие дети и взрослые люди стали жертвами интернет травли. Однако далеко не каждый человек может справиться с большим количеством агрессии в свой адрес.

Социальная сеть «Вконтакте» для борьбы с негативными комментариями и травлей пользователей на просторах своей площадки, стала использовать специальные алгоритмы, которые определяют признаки оскорблений в тексте, когда пользователь пишет комментарий, и советуют ему не тратить время на агрессию и отказаться от обидной реплики.

По словам разработчиков, новая функция должна помочь защитить подростков, которые чаще других сталкиваются с издевательствами, и предотвратить травлю по национальному признаку. Эксперимент продлится всего один день, а по его результатам разработчики оценят, насколько эффективно новая функция снижает количество негатива [11].

"Инстаграм" решил отказаться от использования фильтров дополненной реальности с эффектом пластической хирургии из опасений, что подобные AR (augmented reality) -маски могут навредить психическому здоровью пользователей соцсети, вызывать внутриличностные конфликты по факту восприятия себя.

Также, под запрет попадают визуальные эффекты накачанных губ, выделенных скул, подтяжки лица и "инъекций красоты". «Недавнее научное исследование показало, что фильтры, меняющие внешность, могут исказить самовосприятие, понизить самооценку и привести к неврозу.»

Представители социальной сети Instagram заверили, что заботятся о здоровье и благополучии людей, поэтому привносим корректировки в

правила: "Мы пересматриваем нашу политику - мы хотим, чтобы наши фильтры приносили людям только положительные эмоции", - сказал пресс-секретарь Instagram [12].

Также существуют исследования, в которых раскрывается проблема внутриличностных конфликтов у блогеров – лидеров мнений в социальных сетях. Результаты эмпирического опроса показывают, что блоггеры склонны искаженному созданию своей виртуальной личности, которая значительно отличается от реальной. Таким образом, происходит компенсация поведенческих паттернов блоггеров, которые не были реализованы в реальной жизни, но в то же время приводит к обострению конфликта между реалистическим и виртуальным представлением личности о себе. При возникновении проблем из-за использования социальных сетей может понадобиться консультативная или психотерапевтическая помощь [7].

Существуют разные взгляды на то, как интернет влияет на психологическое благополучие. Социальные сети позволяют блогерам представить себя в определенном желаемом свете, создать какой-то образ, подчеркнуть свои уникальные особенности, привлечь внимание к тем свойствам персонажа, которые не проявляются в реальной жизни так, как хотелось бы. Но в этом случае реальная жизнь может показаться менее привлекательной, что может повлечь массу психологических проблем.

Использованные источники:

1. Burleson, B. R., Albrecht, T. L., and Sarason, I. G. (1994). *Communication of Social Support: Messages, Interactions, Relationships, and Community*. Newbury Park, CA: SAGE.
2. Cohen, S., Gottlieb, B. H., and Underwood, L. G. (2000). "Social relationships and health," in *Social Support Measurement and Intervention: A Guide for Health and Social Scientists* (Oxford University Press), 1–25.
3. Goldsmith, D. J., and Albrecht, T. L. (2011). "Social support, social networks, and health," in *The Routledge Handbook of Health Communication*, eds T. L. Thompson, R. Parrott, and J. F. Nussbaum (New York: Routledge), 335–348.
4. Hall, J. A., and Baym, N. K. (2012). Calling and texting (too much): mobile maintenance expectations, (over) dependence, entrapment, and friendship satisfaction. *New Media Soc.* 14, 316–331.
5. Hwang, K. O., Ottenbacher, A. J., Green, A. P., Cannon-Diehl, M. R., Richardson, O., Bernstam, E. V., et al. (2010). Social support in an Internet weight loss community. *Int. J. Med. Inform.* 79, 5–13.
6. Olena Secheiko «Intrapersonal conflicts of bloggers: psychological perspective» *Curr Probl Psychiatry* 2018; 19(1):9-1
7. Shaw, L. H., and Gant, L. M. (2002). In defense of the Internet: the relationship between Internet communication and depression, loneliness, self-esteem, and perceived social support. *Cyberpsychol. Behav.* 5, 157–171.
8. Thoits, P. A. (2011). Mechanisms linking social ties and support to physical and mental health. *J. Health Soc. Behav.* 52, 145–161.
9. Wicks, P., Massagli, M., Frost, J., Brownstein, C., Okun, S., Vaughan, T., et al.

(2010). Sharing health data for better outcomes on PatientsLikeMe. J. Med. Internet Res.

10. Wright, K. B. (2015). "Computer-mediated support for health outcomes: psychological influences on support processes," in The Psychology of Communication Technology, ed. S. Sundar (Malden, MA: Wiley-Blackwell), 488–506.

11. В День народного единства Вконтакте тестирует систему по борьбе с оскорблениями 04.11.19 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.5-tv.ru/news/270412/vden-narodnogo-edinstva-vkontakte-testiruet-sistemu-poborbe-soskorbleniami/>

12. Зачем "Инстаграм" удаляет фильтры с эффектом пластической хирургии? 23.10.2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bbc.com/russian/news-50156463>

13. Самые популярные социальные сети в мире по состоянию на октябрь 2019 года, ранжированные по количеству активных пользователей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/>

СЕКЦИЯ 15. СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**УДК 373.24*****Рабаданова О.С.******студент магистратуры******факультет « Государственное и муниципальное управление******Уральский институт управления – филиал РАНХиГС******Россия, г. Екатеринбург*****ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В
СФЕРЕ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ
ЧКАЛОВСКОГО РАЙОНА Г. ЕКАТЕРИНБУРГА)**

Аннотация: В статье анализируются направления совершенствования деятельности Управления Чкаловского района г. Екатеринбурга в сфере дошкольного образования. Проработанность проблемы совершенствования системы управления в сфере дошкольного образования в настоящий момент недостаточна, что обуславливает актуальность настоящей статье. Материалы научных трудов, подходы к изучению исследуемой проблематики позволили выявить методологические основы для проведения исследования.

Ключевые слова: управление образованием; органы местного самоуправления; дошкольное образование; муниципальные образовательные организации.

Rabadanova O.S.***Graduate student, faculty of public administration******Ural institute of management –branch of RANEandPA******Russia, Ekaterinburg*****THE MAIN DIRECTIONS OF IMPROVEMENT OF ACTIVITY OF
LOCAL GOVERNMENTS IN THE FIELD OF PRESCHOOL
EDUCATION (ON THE EXAMPLE OF CHKALOVSKY DISTRICT OF
YEKATERINBURG)**

Annotation: The article analyzes the directions of improving the activities of the Department of Chkalovsky district of Yekaterinburg in the field of preschool education. The elaboration of the problem of improving the management system in the field of preschool education is currently insufficient, which determines the relevance of this article. Materials of scientific works, approaches to the study of the studied problems allowed to identify the methodological basis for the study.

Keywords: Education management; local governments; pre-school education; municipal educational organizations.

Актуальность темы исследования обусловлена следующими обстоятельствами. Во-первых, образование решает главную государственную задачу, такую, как воспроизводство человеческого капитала, следовательно, оно должно быть доступным, качественным и конкурентоспособным.

Во-вторых, главное направление деятельности региональных органов управления и органов местного самоуправления - это развитие образовательных систем на основе государственных требований, местных социально-экономических и культурно-исторических особенностей, различных типов и видов образовательных учреждений и услуг.

В-третьих, актуальной становится задача найти наиболее эффективные способы управления системой дошкольного образования на местном уровне.

Теоретико-методологические исследования признанных ученых и специалистов в области образования, а также исследования, посвященные проблематике системы управления образованием, в том числе на муниципальном уровне включают теории развития образования как вариативной системы (А.Г. Асмолова, Н.Ф. Виноградовой, Н.Б. Истоминой, В.Г. Кинелева, О.А. Куревиной, А.М. Цирульников и др.); подходы к организации и управлению системой образования на региональном и муниципальном уровнях (А.Н. Козырина, М.В. Жириной, А.Н. Петрова, А.А. Седельникова, Е.В. Севиринова, Т.А. Ярковой и др.).

Вместе с тем, современные исследования по данной проблематике показывают, что система развития дошкольных образовательных учреждений инвариантна и имеет недостатки. Поиск способов решения данной проблемы предопределил актуальность данного исследования.

Система регионального образования и муниципальная ее подсистема имеют общие и особенные закономерности развития. Они вытекают из специфики регионов и диктуются стремлением сохранить единое российское образовательное пространство.

К сфере совместной компетенции федерального уровня и регионов в договорах отнесены (без разделения) такие важные вопросы, как:

- разработка и утверждение программ развития дошкольного образования в регионах;
- интеграция федерального и регионального бюджетов для решения инвестиционных задач в сфере дошкольного образования.

Отделы образования при муниципалитетах занимаются разработкой планов развития дошкольного образования в соответствии с утвержденной Министерством стратегией развития на вверенной им территории, согласованием данных планов и их реализацией, распределением бюджетных средств среди образовательных учреждений, относящихся к данному муниципальному образованию. К ним относится Управление образования Чкаловского района г. Екатеринбурга (далее – Управление).

Исследуя критерии оценки эффективности деятельности Управления, в рамках настоящего исследования в июле 2019 года был проведен опрос

жителей об эффективности деятельности муниципальных служащих. Работа муниципальных служащих Управления оценивалась по трем общим критериям:

1. Открытость и доступность информации о деятельности муниципальных служащих в сфере дошкольного образования.
2. Коммуникативная эффективность муниципальных служащих.
3. Удовлетворенность качеством деятельности муниципальных служащих в сфере дошкольного образования (таблица 1). Источник информации – анкетирование.

Таблица 1 - Результаты проведенной независимой оценки, в ходе которой оценивалась эффективность деятельности Управления образования Чкаловского района г. Екатеринбурга в сфере дошкольного образования

Наименование критерия качества работы муниципальных служащих	Значение критерия, балл
1 Общий критерий: открытость и доступность информации о деятельности в сфере дошкольного образования	
1.1 Полнота информации размещенной на официальном сайте в сети Интернет	40 баллов – информация предоставлена не в полном объеме
1.2 Доступность и полнота внешней наглядной информации о статусе и режиме работы: - наименование учреждения - организационно-правовая форма создания учреждения - форма собственности учреждения - режим работы учреждения	100 баллов – информация предоставлена в полном объеме
1.3 Наличие в учреждении информационных стендов, содержащих следующие сведения: - график работы - наименование и место расположения в здании учреждения его структурных подразделений	100 баллов – информация предоставлена в полном объеме
1.4 Наличие в учреждении указателей с данными о сотруднике, осуществляющем прием граждан по вопросам дошкольного образования	50 баллов – информация предоставлена не в полном объеме
1.5 Наличие информационных буклетов по вопросам дошкольного образования (проспектов и других информационных бумажных носителей) о деятельности учреждения, видах оказываемых услуг	30 баллов – в учреждении имеются буклеты с низким уровнем информированности
1.6 Время, потребовавшееся экспертам (заявителям), чтобы дозвониться по официальному телефону для получения необходимой информации (консультации)	100 – соединение с учреждением и получение информации произошло при первом же телефонном обращении
1.7 Полнота информации, представленной (заявителям), при консультировании в сфере дошкольного образования (ответах на вопросы) по телефону	70 – информация предоставлена не в полном объеме
1.8 Наличие, полнота и доступность информации по вопросам дошкольного образования в сети Интернет, в том	50 – отсутствие у учреждения собственного

числе сведения о номерах справочных телефонов, факсов, адресах электронной почты, графике работы дошкольных учреждений	сайта в Интернет
1.9 Доля лиц, от общего числа опрошенных, считающих информирование достаточным в сфере дошкольного образования (значение от 0 до 100%)	50 баллов
2 Общий критерий: коммуникативная эффективность (доброжелательность, вежливость и профессионализм специалистов) Источник информации – анализ СМИ, книг жалоб, обращений граждан, анкетные листы	
2.1 Положительные отзывы в СМИ, книгах жалоб и предложений	60 – наличие положительных отзывов
2.2 Число обоснованных жалоб по вопросам дошкольного образования	50 – существование обоснованных жалоб
2.3 Соответствие базового образования занимаемой должности	100 – образование персонала учреждения на 100% соответствует занимаемым должностям
2.4 Повышение квалификации персонала	100 – 100% персонала (подлежащего прохождению курсов повышения квалификации) прошли повышение квалификации в течение 3-х лет
2.5 Наличие утвержденных показателей эффективности деятельности работников	100 – наличие показателей качества
2.6 Наличие документально оформленной собственной системы (службы) контроля за деятельностью	70 – наличие документов, регламентирующих работу по внутреннему контролю качества
3 Общий критерий: удовлетворенность качеством деятельности муниципальных служащих	
3.1 Доля граждан от общего числа опрошенных, удовлетворенных качеством работы муниципальных служащих в сфере дошкольного образования (значение от 0 до 100%)	50 баллов

Изучив показатели, были получены следующие данные:

Показатель №1 «Открытость и доступность информации в сфере дошкольного образования»: пункт Доля лиц, от общего числа опрошенных, считающих работу муниципальных служащих достаточной» – 377 посетителей из 471 человек, участвующих в анкетном опросе поставили оценку 50 баллов. Только 94 человека оценили показатель данного раздела в 100 баллов (максимально высокий балл).

Показатель №2 «Коммуникативная эффективность (доброжелательность, вежливость и профессионализм специалистов)». Уровень профессионализма работников является одним из определяющих качество деятельности.

Показатель №3 «Удовлетворенность качеством деятельности в сфере дошкольного образования муниципальных служащих» большинство опрошенных поставили оценку 50 баллов.

Таким образом, первоочередной задачей является обеспечение для муниципальных служащих таких условий для трудовой мотивации (административных, организационно-экономических, социально-психологических), которые позволят повысить ответственность и результативность деятельности Управления.

Для осуществления оптимизации управления образованием, на муниципальном уровне необходимо:

1) на основании анализа законов об образовании и о местном самоуправлении четко распределить компетенции между различными уровнями управления образованием: муниципальным и образовательного учреждения;

2) определить собственную структуру управления образованием на муниципальном уровне и инвариант функционала муниципального органа управления образованием;

3) исходя из конкретных условий, выбрать или спроектировать такую систему мер, осуществление которой позволит муниципальной системе образования достичь максимально возможные результаты деятельности при минимально необходимых условиях и затратах времени.

Использованные источники:

1. Об образовании в Российской Федерации [Текст]: Федеральный закон № 273 от 29.12.2012 // Собрание законодательства РФ, 31.12.2012, № 53 (ч. 1), ст. 7598.

2. Севиринова Е.В. Проблема инклюзивного образования в дошкольных общеобразовательных учреждениях // Педагогика, Образование, Психология. - №41 (январь). - 2017. - С. 1.

УДК 308

*Радовель М.Р., доктор философских наук
профессор, независимый исследователь
Россия, г. Электросталь, Московская обл.*

**КАЧЕСТВО ВЛАСТИ И ПРОБЛЕМА БЕДНОСТИ В РОССИИ:
КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ**

*Не плакать, не смеяться,
не проклинять, а понимать!*

Б. Спиноза

Аннотация. В статье анализируется качество современной российской власти в связи с ее влиянием на проблему бедности в стране. На основе использования эмпирико-социологического материала выделяются три параметра (характеристики) власти – ответственность, правдивость, самоотдача – и рассматривается их влияние на феномен бедности. Делается вывод о недостаточном качестве современной власти для эффективного решения проблемы бедности. Намечены направления выхода из этой ситуации. Для анализа использован корреляционный инструментарий в его авторской интерпретации.

Ключевые слова: качество власти, ее характеристики, феномен бедности, корреляция характеристик власти и масштаба бедности.

Radovel M.R.

Doctor of philosophy

professor, Independent researcher

Russia, the town of Electrostal, Moscow region

**THE QUALITY OF POWER AND THE PROBLEM OF POVERTY
IN RUSSIA: QUANTITATIVE ANALYSIS**

Annotation: the question under review in this article is the analysis of the quality of modern Russian power in the connection with its influence to the problem of poverty in the country. Due to the use of empiric-sociological material, three characteristics of power are marked out – responsibility, truthfulness (sincerity), devotion to the life-work. Their influence to the poverty phenomenon is examined. The conclusion about an insufficient quality of modern power is drawn. Some trends of going out of this situation are outlined. For such analysis the correlational set of instruments in its author's interpretation is used.

Key words: power quality, its characteristics, the poverty phenomenon, correlation of power characteristics and scales of poverty.

Проблема качества власти в российском социуме играет ключевую роль в широком кругу других его актуальных тем. В связи с этим особое значение приобретает вопрос об объективной количественной оценке этого качества. Решение данного вопроса открывает новые возможности воздействия на острые, неотложные проблемы нашей страны. Среди этих

проблем отметим следующие: 1) недопустимый масштаб бедности, 2) чрезмерная разобщенность социума, 3) недостаточные возможности самореализации социальных акторов различного типа. В данной статье для оценки качества и эффективности российской власти попытаемся измерить ее влияние на феномен бедности в нашей стране.

Для решения поставленной задачи здесь используется корреляционный инструментарий в авторской его интерпретации. Большинство представленных далее выводов получены с использованием анкетного опроса, направленного на выявление характеристик власти по **трем параметрам**. Условно обозначим эти параметры: **«ответственность»**, **«правдивость»**, **«самоотдача»**. Соответствующие вопросы в анкетах были сформулированы следующим образом: 1) «В какой мере государство выполняет сейчас свои обязанности перед гражданами России?»¹ 2) «Как вы считаете, всегда ли руководители государства, высшие чиновники говорят правду, описывая положение дел в экономике, в здравоохранении, пенсионном обеспечении, борьбе с преступностью и других важнейших сферах управления?»² 3) «Что, на ваш взгляд, более важно для людей, которые сейчас стоят у власти в России: процветание страны – или сохранение и укрепление собственной власти?»³

Итак, попробуем соотнести деятельность власти с таким тревожным социальным феноменом, как бедность. Мы отвлекаемся здесь от того, что декларирует по этому поводу сама власть, какие цели и планы она намечает в этом отношении. Нас интересует только реальное, фактическое влияние власти на феномен бедности. Имеется в виду влияние, которое обнаруживается за счет объективной оценки и измерения этого процесса посредством адекватных, апробированных на множестве других ситуаций, методов. В итоге этих измерений станет ясно, что власть, которая как будто бы призвана активно противодействовать феномену бедности, на самом деле, действует далеко не так. Расчеты, проведенные различными способами, показывают, что в большинстве случаев она либо очень слабо противодействует бедности, либо даже содействует ей. И это происходит объективно, в значительной мере независимо от воли тех или иных людей, представителей власти. Покажем это на конкретных примерах. Начнем с влияния на феномен бедности такого параметра, как «правдивость власти».

Для вычисления корреляции между факторами «правдивость власти» и «масштаб бедности в стране» соотнесем два соответствующих динамических ряда.

¹Общественное мнение – 2016. Ежегодник. М., 2017 г. («Левада-центр»). С. 48. Таблица 3.2.25.

²Общественное мнение – 2018. Ежегодник. М., 2019 г. С. 40. Таблица 3.2.18.

³Общественное мнение – 2018. Ежегодник. М., 2019 г. С. 44. Таблица 4.9.

Таблица 1.

Рейтинг позиции «Говорят правду» и показатель масштаба бедности по данным Левада-Центра

Соотносимые факторы	2010	2013	2015	2016	2017	2018
Рейтинг позиции «Говорят правду»*	21	16	17	14	20	12
Показатель масштаба бедности	32	30	29	29	30	34

* Рейтинг позиции «говорят правду» - это процент опрошенных, высказавшихся в пользу варианта «говорят правду».

Коэффициент корреляции в данном случае: $R = -0,23$.

Отрицательная корреляция R между двумя рассмотренными факторами говорит в пользу того, что фактор «правдивость власти» может содержать некоторый потенциал **противодействия** бедности в стране. Обратим внимание, что в данном случае мы выявили некую связь между характеристикой «правдивость власти» и феноменом бедности только на уровне **одной из составляющих (ингредиентов)** данной характеристики. На самом деле, она складывается из **трех** основных ингредиентов: первый связан с анкетной позицией «говорят правду» (так сказать, «социально позитивный» ингредиент), второй – с позицией «лгут» («социально негативный» ингредиент), третий – с позицией «иногда говорят правду, иногда лгут» («нейтральный» ингредиент). И далее нам еще предстоит как-то объединить, суммировать результаты по всем трем позициям, т.е. получить обобщенный результат корреляции факторов «правдивость власти» и «бедность». Но пока, продолжая анализ влияния характеристик власти на феномен бедности, представим здесь показатели корреляции между такими характеристиками власти, как «ответственность» и «самоотдача», с одной стороны, и феноменом бедности, с другой. Результаты по **социально позитивным составляющим** этих трех характеристик приведены ниже.

Таблица 2.

Корреляция социально позитивных качеств власти с феноменом бедности

№	Качества (признаки)	Корреляция с бедностью R
1	Правдивость	-0,23
2	Ответственность	-0,66
3	Самоотдача	-0,91

На основании приведенных в таблице данных есть основание полагать, что социально **позитивные качества власти** (такие, как правдивость,

ответственность, самоотдача) **оказывают «негативное» воздействие на феномен бедности**, т.е. в большей или меньшей степени **противодействуют** этому явлению. Наиболее эффективно в этом плане качество «самоотдача власти» ($R_{см} = -0,91$, очень высокая степень противодействия) и наименее – «правдивость власти» ($R_{пр} = -0,23$, низкая степень противодействия).

Приведенные выше показатели влияния некоторых качеств власти на феномен бедности ($R_{см}$, $R_{отв}$, $R_{пр}$) полезны, но недостаточны. Полезны потому, что корреляционные показатели дают некоторое, предварительное представление об интенсивности и направлении взаимовлияния факторов-коррелятов. Например, если расчет корреляции R между факторами «самоотдача власти $I_{см}$ » и «феномен бедности $I_{бд}$ » показывает, что $R(I_{см}, I_{бд}) = -0,91$, то это означает, что: 1) данные факторы, вероятнее всего, **противодействуют** друг другу («минус», показатель отрицательной величины) и 2) **интенсивность противодействия очень высока** (показатель «0,91» близок к «1», т.е. к максимуму). Вместе с тем, корреляционные показатели в данном случае имеют ограниченное значение в силу своей недостаточной конкретности: они не дают информации о том, как ведет себя в процессе этого **взаимодействия** каждый коррелят **в отдельности**, т.е. как распределяется причинно-следственная функция между факторами-коррелятами.⁴

Интересно соотнести вышеприведенную таблицу о возможном влиянии **социально-позитивных** качеств власти на бедность с другой таблицей, в которой представлены данные о влиянии на тот же феномен **социально негативных** качеств, и объединить два ряда данных в одну таблицу. Негативные качества, или признаки, власти обозначены в таблице так же, как и позитивные, только со знаком «минус (-)» Так, «правдивость (-)» будет означать «лукавство», «неискренность». Аналогично – с другими социальными «негативами».

Таблица 3.

Корреляция социально позитивных (+) и социально негативных (-) качеств власти с феноменом бедности

№	Позитивные качества	Коррел. с бедн. R1	Негативные качества	Коррел. с бедн. R2
1	Правдивость (+)	-0,23	Правдивость (-)	+0,60
2	Ответственность (+)	-0,66	Ответственность (-)	+0,73
3	Самоотдача (+)	-0,91	Самоотдача (-)	+0,85

Как видим по содержанию таблицы, позитивные качества (или позитивные составляющие соответствующих характеристик власти) связаны с феноменом бедности отрицательными коэффициентами корреляции (-0,23,

⁴См. по этому поводу: Радовель М.Р. Ценностный мир современных россиян в контексте «корреляционной геометрии» // Теория и практика современной науки. № 8 (14). 2016 г.; Радовель М.Р. Новые возможности описания социума: корреляционно-каузальный анализ // Навстречу будущему. Прогнозирование в социологических исследованиях. 15-16 марта 2017 г. М., 2017.

-0,66, -0,91), в то время как негативные составляющие связаны с бедностью положительными коэффициентами (+0,60, +0,73, +0,85). Это означает, что рассмотренные нами **позитивные социальные качества** имеют более или менее значительный потенциал **противодействия** бедности, в то время как негативные качества скорее **содействуют** бедности.

Обратим внимание также на некоторое подобие («симметричность») столбцов для показателей R1и R2: в обоих столбцах величины располагаются по нарастающей их модульных значений от «правдивости» к «самоотдаче». Этот факт, как и предыдущее наблюдение о различном влиянии социально позитивных и социально негативных властных качеств, говорит о неслучайности и достаточной достоверности соответствующих показателей.

Как мы видели выше, для анализа были взяты три характеристики власти, которые обозначены здесь как «правдивость», «ответственность», «самоотдача». При этом каждая из характеристик складывается из трех основных частей, или ингредиентов. Последние, как правило, неравнозначны, имеют разный удельный вес. Это обусловлено тем, что каждый ингредиент «обеспечивается» разным числом респондентских предпочтений, представленных в эмпирических (опросных) материалах. Посмотрим для примера следующую таблицу, содержащую результаты опроса, которые можно было бы отнести к общей теме «Характеристики власти»⁵, и попробуем определить весовые коэффициенты Квес ингредиентов, относящихся к характеристике «правдивость власти».

Таблица 4.

**Весовые коэффициенты ингредиентов,
составляющих характеристику «правдивость власти»
в связи с отношением к феномену бедности**

Варианты ответов	2010	2013	2015	2016	2017	2018	Σ	Квес *
Говорят правду (+)	21	16	17	14	20	12	100	0,40
Лгут (-)	39	37	41	42	37	52	248	1
Иногда говорят правду, иногда лгут (+/-)	35	42	34	36	38	33	218	0,88
Показатель бедности (Левада-Ц)	32	30	29	29	30	34	-	-

*Квес– весовые коэффициенты ингредиентов.

С учетом вычисленных весовых коэффициентов Квес можно более точно определить корреляцию трехчастной характеристики «правдивость власти» с феноменом «бедность» и тем самым скорректировать результаты, которые были получены без учета удельного веса ингредиентов указанной

⁵ Таблица составлена на основе материала из кн.: Общественное мнение – 2018. Ежегодник. М., 2019 г. С. 40. Таблица 3.2.18.

характеристики. Соответствующая таблица приведена ниже.

Таблица 5.

Интегральное влияние властной характеристики «правдивость власти» на феномен бедности

Характеристика	Коррел. с бедн. <i>без учета</i> уд. веса ингредиентов (R1)	Коррел. с бедн. <i>с учетом</i> уд. веса ингредиентов (R2)
Правдивость (+)	-0,23	-0,09
Правдивость (-)	+0,68	+0,68
Правдивость (+/-)	-0,42	-0,37
Σ (R)	+0,03	+0,22

Таким образом, суммарный потенциал влияния характеристики «правдивость власти» (если учесть основные ее ингредиенты) в корреляционном ее измерении можно оценить величиной $R = +0,22$. Это означает «слабое *содействие* феномену бедности». Хотя власть, как будто бы, призвана *противодействовать* бедности.

Что касается влияния на бедность двух других характеристик власти – «самоотдачи» и «ответственности», то оно представлено в двух последующих таблицах (№№ 6 и 7).

Таблица 6.

Корреляция властной характеристики «самоотдача» и феномена бедности

Характеристика	Корреляция <i>без учета</i> уд. веса ингредиентов (R1)	Корреляция <i>с учетом</i> уд. веса ингредиентов (R2)
Самоотдача (+)	-0,89	-0,44
Самоотдача (-)	+0,84	+0,84
Самоотдача (+/-)	+0,27	+0,06
Σ (R)	+0,22	+0,46

Влияние властной характеристики «самоотдача» на феномен «бедность» R (См, Бд) = +0,46. Это означает *содействие феномену бедности с интенсивностью 0,46*. Как видим, достаточно значимая величина. Хотя нужно было бы, чтобы власть, наоборот, противодействовала бедности.

Таблица 7.

Корреляция властной характеристики «ответственность» и феномена бедности

Ингредиенты характеристики	Корреляция <i>без учета</i> уд. веса ингредиентов (R1)	Корреляция <i>с учетом</i> уд. веса ингредиентов (R2)
Ответственность (+)	-0,65	-0,36
Ответственность (-)	+0,74	+0,67
Ответственн. (+/-)	-0,42	-0,42
Σ (R)	-0,33	-0,11

Обобщая результаты по всем трем характеристикам власти в связи с их влиянием на проблему бедности в стране, получим:

$$R (\text{Ивл, Ибд}) = (0,46 + 0,22 - 0,11) : 3 = +0,19.$$

Мы имеем в таком случае показатель слабой позитивной корреляции характеристик власти и феномена бедности в стране: $R (\text{Ивл, Ибд}) = +0,19$. И, таким образом, получается, что власть в ее нынешнем состоянии скорее «согласуется» с бедностью, чем «противостоит» ей. Это означает, что она фактически не обладает каузальным потенциалом для эффективного решения проблемы бедности. При таких условиях остается два направления, в которых обществу предстоит действовать: 1) существенное преобразование власти, в частности, усиление тех ее качеств, посредством которых возможно эффективно влиять на феномен бедности и 2) использование других, невластных и не собственно властных социальных факторов, способных оказывать благоприятное воздействие на материальное положение бедных.

К подобным факторам могут, как будто бы, относиться такие, как: нравственность в обществе, качество образования в нем, инициативность и гражданская ответственность населения, эффективность СМИ и др. Но предварительные расчеты влияния подобных факторов на феномен бедности показали, что и они в условиях современной России, по большей части, не дают ожидаемого эффекта. Так, влияние фактора «качество образования» на феномен бедности определяется показателем $R = +0,09$, для фактора «гражданская ответственность» этот показатель $R = +0,14$, для «инициативности населения» $R = +0,09$ и т. п. Как видим, всё это означает слабое «позитивное» влияние на феномен бедности, т.е. содействие бедности, вместо желаемого противостояния ей.

И все-таки можно найти социальные факторы, которые, по-видимому, способны противодействовать бедности. Таковым является, например, ВВП. Расчеты показывают, что корреляция ВВП и феномена бедности $R (\text{ИВВП, Ибд}) = -0,69$. Т.е. рост ВВП влечет за собой уменьшение бедности. А этот фактор зависит не только от власти и ее качеств, но и от многих других обстоятельств. И, значит, на него можно влиять, «обходя» власть, и тем самым содействовать уменьшению бедности. Любопытно, что «параллельно» с ВВП, как будто бы, противостоит бедности такой фактор, как «число богатых людей Нбгт». Так, если иметь в виду очень богатых – миллиардеров, то показатель корреляции их количества с феноменом бедности $R (\text{Нбгт, Ибд}) = -0,19$. Показатель хоть и слабый, но все-таки – противостояния бедности. Этот показатель относится к периоду 2010-2016 гг.

Любопытно, что отношение факторов «ВВП» и «Число богатых людей» характеризуется достаточно высокой корреляцией: $R (\text{ИВВП, Нбгт}) = +0,73$. Причем при выявлении каузальной (причинно-следственной)

структуры данного корреляционного отношения⁶ выясняется, что именно коррелят Нбгт оказывается в данном отношении «ведущим», обеспечивающим большую часть «позитивного потенциала» в отношениях между данными коррелятами. Это означает, что идея разнообразного косвенного влияния на феномен бедности, например, через фактор ВВП, небезнадёжна. В обществе могут найтись различные факторы и социальные группы, способные позитивно влиять на ВВП и тем самым благотворно воздействовать как на материальное положение людей, так и на другие стороны их жизни.

Использованные источники:

1. Общественное мнение – 2016. Ежегодник. М.: Левада-Центр, 2017 – 272 с.
2. Общественное мнение – 2018. Ежегодник. М.: Левада-Центр, 2019 – 168 с.
3. Радовель М.Р. Ценностный мир современных россиян в контексте «корреляционной геометрии» // Теория и практика современной науки. № 8 (14). 2016
4. Радовель М.Р. Новые возможности описания социума: корреляционно-каузальный анализ // Навстречу будущему. Прогнозирование в социологических исследованиях. 15-16 марта 2017 г. М., 2017.

⁶ С использованием методики, которая представлена в упомянутых выше работах: Радовель М.Р. Ценностный мир современных россиян в контексте «корреляционной геометрии» // Теория и практика современной науки. № 8 (14). 2016 г.; Радовель М.Р. Новые возможности описания социума: корреляционно-каузальный анализ // Навстречу будущему. Прогнозирование в социологических исследованиях. 15-16 марта 2017 г. М., 2017.

Оглавление

Балтрунайте О.Ю., МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ДЛЯ РАСЧЕТА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СООРУЖЕНИЙ	3
Бердамбетова Б.П., СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН	7
Кошеварова Ю.А., МАНИПУЛЯТИВНЫЙ ПРИЕМ «СДВИГ ОТВЕТСТВЕННОСТИ» В КОММУНИКАТИВНОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ	10
Кочкарова С.А., СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА НА ОБСОХШЕМ ДНЕ АРАЛЬСКОГО МОРЯ	15
Михайлов А.Н., Мамаева К.В., Ежов В.С., ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УСТАНОВКИ ОЧИСТКИ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРА СИСТЕМЫ АВТОНОМНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	18
Моргунов Л.В., Никишин В.В., Курлаев Г.А., Кравченко Н.А., КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДИЗЕЛЬНЫХ СИСТЕМ АВТОМОБИЛЕЙ	26
Никулина А.С., Сорогин А.В., К ВОПРОСУ О НЕОБХОДИМОСТИ СОХРАНЕНИЯ У СОВРЕМЕННОГО ПОКОЛЕНИЯ ИСТОРИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ О СОБЫТИЯХ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ	37
Ситдикова О.Ф., ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА СРЕДИ КУРСАНТОВ УЮИ МВД РФ ПО РБ, НАХОДЯЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННОГО СТРЕССА	45
Смирнов Т.А., Монич А.И., Полебезьева В.Д., Кулагина Е.В., ПРОБЛЕМЫ И ПРОТИВОРЕЧИЯ СОЗНАНИЯ В ТРАНЗИТИВНОМ СОЦИУМЕ	52
Смирнов Т.А., Монич А.И., Полебезьева В.Д. СОЦИАЛИЗАЦИЯ ЛИЧНОСТИ В ИГРОВОЙ СРЕДЕ СЕВЕРА АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИИ	58
Сутобалов В.В., МАГНИТНЫЕ ШЕСТЕРНИ И СВЕРХПРОВОДЯЩИЕ МАГНИТНЫЕ ПОДШИПНИКИ	65
Трудыбаева П., Калмуратова М. ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН	76
Шинтев И.С., ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРЫ ПОСРЕДСТВОМ ОТКРЫТОЙ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	79

Секция 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Титовская М.А., ПРИМЕНЕНИЕ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО
ЗОНДИРОВАНИЯ МЕСТНОСТИ ПРИ ИЗЫСКАНИЯХ И
ПРОЕКТИРОВАНИИ ТРАНСПОРТНЫХ ПЕРЕХОДОВ90

Устименко А.Е., Зенков И.Д., ПРИМЕНЕНИЕ СЖИЖЕННОГО ГАЗА КАК
АЛЬТЕРНАТИВНОГО ТОПЛИВА ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО
СГОРАНИЯ.....96

Четвертков Е.В., Терехов Д.А., Меленюк А.В., РАЗВИТИЕ НЕКОТОРЫХ
НАПРАВЛЕНИЙ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В
СОВРЕМЕННОМ ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ 105

Секция 5. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Алексащенко П.С., Карпова Т.Л., СТИМУЛЯТОРЫ РОСТА КАК ПРИЕМ
ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ТОМАТА..... 112

Секция 10. ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Вяткина Г.О., ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНСТИТУЦИОННОГО ПРАВА
ЧЕЛОВЕКА НА БЛАГОПРИЯТНУЮ ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И
ОХРАНУ ЕГО ЗДОРОВЬЯ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ТВЕРДЫМИ
КОММУНАЛЬНЫМИ ОТХОДАМИ (НА ПРИМЕРЕ БРЯНСКОЙ
ОБЛАСТИ)..... 119

Секция 11. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Бологова А.А., Амет-Уста З.Р., ОБУЧЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЮ ВЕЛИЧИН
УСЛОВНЫМИ МЕРКАМИ КАК ОДНА ИЗ ЗАДАЧ МАТЕМАТИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА 126

Кожухова Ю.П., Амет-Уста З.Р., МАТЕМАТИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ
ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА КАК ВАЖНАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ
ЗАДАЧА..... 130

Секция 12. МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ. ФАРМАЦЕВТИКА

Ашурова М.Д., Ашурова М.Д., Мадрахимова З.М., ВЛИЯНИЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ И ОБРАЗА ЖИЗНИ НА
СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОТАЮЩИХ 134

Марцефай А.А., СПОРТ В БОРЬБЕ СО СТРЕССОМ 144

Ситдикова О.Ф., ПРИМЕНЕНИЕ НЕОРГАНИЧЕСКОГО КОСТНОГО
МАТРИКСА, МЕМБРАНЫ, АУТОТРОМБОКОНЦЕНТРАТА В ЛЕЧЕНИИ
ХРОНИЧЕСКОГО ПАРОДОНТИТА..... 149

Секция 14. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 156

Данилова А.С., ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА
ВНУТРИЛИЧНОСТНЫЕ КОНФЛИКТЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ..... 156

Секция 15. СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ..... 160

Рабаданова О.С., ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В СФЕРЕ
ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ЧКАЛОВСКОГО
РАЙОНА Г. ЕКАТЕРИНБУРГА) 160

Радовель М.Р., КАЧЕСТВО ВЛАСТИ И ПРОБЛЕМА БЕДНОСТИ В
РОССИИ: КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ 165



Научное издание

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ 2019 ГОДА

Материалы международного
научно-исследовательского конкурса
28 декабря 2019

Статьи публикуются в авторской редакции
Ответственный редактор Зарайский А.А.
Компьютерная верстка Чернышова О.А.