



Сборник научных статей  
по итогам работы  
Международного научного форума

# НАУКА И ИННОВАЦИИ- СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ

- Экфрасисы А.Н. Майкова: игра со зрителем
- Интенсивная терапия острой ожоговой токсемии в пожилом и старческом возрасте
- Микрополосковый СВЧ-фазовращатель
- Технологии снижения разубоживания песков в забое драги породами эфельных отвалов

Москва 2022



Коллектив авторов

*Сборник научных статей  
по итогам работы  
Международного научного форума*  
**НАУКА И ИННОВАЦИИ-  
СОВРЕМЕННЫЕ  
КОНЦЕПЦИИ**

Москва, 2022

УДК 330  
ББК 65  
С56



Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума НАУКА И ИННОВАЦИИ- СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ (г. Москва, 8 апреля 2022 г.). / отв. ред. Д.Р. Хисматуллин. – Москва: Издательство Инфинити, 2022. – 178 с.

У67

ISBN 978-5-905695-78-0

Сборник материалов включает в себя доклады российских и зарубежных участников, предметом обсуждения которых стали научные тенденции развития, новые научные и прикладные решения в различных областях науки.

Предназначено для научных работников, преподавателей, студентов и аспирантов вузов, государственных и муниципальных служащих.

УДК 330  
ББК 65

ISBN 978-5-905695-78-0

© Издательство Инфинити, 2022  
© Коллектив авторов, 2022

# СОДЕРЖАНИЕ

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Учет расчетов с подотчетными лицами: налоговый учет  
*Богданова Жаннета Анатольевна, Пась Яна Владимировна*.....8
- Особенности налогообложения страховых организаций  
*Тарасов Дмитрий Павлович, Гусейнова Гузель Мухтаровна*.....13

## ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Детерминация преступности несовершеннолетних и ее сезонные аспекты  
*Киселев Андрей Александрович*.....18

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Особенности диалогической речи дошкольников с задержкой психического развития  
*Шишкова Маргарита Игоревна, Козлова Татьяна Валериановна*.....24
- Творческий кластер в условиях креативно-информационной цивилизации  
*Губер Александр Николаевич*.....31
- Implementation of the principles of an integrative approach in teaching informatics and ICT  
*Kazimova Dinara, Kaulanov Magzhan, Shoinov Magzhan*.....36
- Оценка развития координационных способностей у мальчиков 8-10 лет на занятиях в аэродинамическом туннеле  
*Храпова Елизавета Алексеевна, Адамова Илона Владимировна*.....40
- Ритмофоника и ритмографика в якутской общеобразовательной школе на примере национальных песен  
*Слепцова Полина Семеновна*.....46

## ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Экфрасисы А.Н. Майкова: игра со зрителем  
*Козубовская Галина Петровна*.....51
- Реалии жанра фэнтези в аспекте теории перевода (на материале реалий киновселенной Marvel)  
*Исмаилова Асият Зурабовна, Хайбулаева Асият Магомедовна*.....59

Радиовещание Донбасса: становление, развитие, специфика языка эфирного дискурса <i>Карпий Сергей Викторович</i> .....	64
--	----

## **ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Изменения в охране государственной границы в начале советского периода <i>Deák József</i> .....	71
--	----

## **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Проблема развития внимания у дошкольников с задержкой психического развития в научных исследованиях <i>Борякова Наталья Юрьевна, Пахомова Виктория Владимировна</i> .....	76
--	----

## **МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ**

Интенсивная терапия острой ожоговой токсемии в пожилом и старческом возрасте <i>Мухитдинова Хура Нуритдиновна</i> .....	82
--	----

Прогностическая ценность определения нейтрофильной эластазы при синдроме «сухого глаза» <i>Москалец Оксана Владимировна</i> .....	92
--	----

Стоматологический статус у пациентов с вторичной герпетической инфекцией <i>Ивановский Владислав Андреевич</i> .....	96
---	----

Оценка эффективности методик минимально инвазивного лечения кариеса дентина на основании анализа клинических исследований <i>Кочмарёва Алёна Сергеевна</i> .....	101
---	-----

Основные принципы и методики, используемые стоматологами при лечении кариеса зубов <i>Кочмарёва Алёна Сергеевна</i> .....	107
--	-----

Жизненная ёмкость лёгких у женщин второго зрелого возраста различных типов конституции, страдающих ишемической болезнью сердца <i>Боярская Лариса Александровна, Прокопьев Николай Яковлевич, Ананьев Владимир Николаевич, Торопыгин Пётр Юрьевич, Ананьева Ольга Васильевна</i> .....	110
---	-----

## **БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Биокомплексы позднемеловой беспозвоночной морской макрофауны юга и юго-восточного окончания Малого Кавказа <i>Мамедализаде Аладдин Маджид оглы</i> .....	120
---	-----

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Актуальные вопросы безопасности цифровых сервисов в цифровой экономике

*Авдеева Екатерина Алексеевна, Микрюков Андрей Александрович.....127*

Микрополосковый СВЧ-фазовращатель

*Тюзин Сергей Анатольевич, Казачков Алексей Олегович,  
Певцов Евгений Филиппович.....133*

Сравнительный анализ расчёта зоны молниезащиты здания по различным действующим нормативным документам

*Гилязов Салават Рафисович.....141*

Повышение прочностных свойств бетона при помощи добавления графена

*Зув Александр Анатольевич, Серватинский Вадим Вячеславович.....149*

Накопление примесей в элегазе в высоковольтном электрооборудовании

*Валиуллин Айдар Фанисович.....157*

## **НАУКИ О ЗЕМЛЕ**

Технологии снижения разубоживания песков в забое драги породами эфельных отвалов

*Кисляков Виктор Евгеньевич, Дорожкин Денис Александрович,  
Зубов Павел Андреевич, Деннер Виктор Иванович.....162*

Результаты установления сервитутов на территории Дмитровского г.о. Московской области

*Каишпык-оол Алина Алексеевна, Кариева Дана Куанышевна,  
Крейк Виталина Олеговна, Синенко Виктория Александровна.....171*

## УЧЕТ РАСЧЕТОВ С ПОДОТЧЕТНЫМИ ЛИЦАМИ: НАЛОГОВЫЙ УЧЕТ

**Богданова Жаннета Анатольевна**

*кандидат экономических наук, доцент*

**Пась Яна Владимировна**

*Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского*

*г. Симферополь, Россия*

**Аннотация.** Для обеспечения непрерывности производственного процесса работникам хозяйствующего субъекта разрешается приобретать материальные ценности за денежные средства, выданные под отчет. В статье рассматриваются особенности налогообложения в расчетах с подотчетными лицами согласно действующему законодательству Российской Федерации.

**Ключевые слова:** задолженность, хозяйственные нужды, приобретение материальных ценностей, признание расходов, доход, налогообложение, страховые взносы.

В процессе хозяйственной деятельности каждое предприятие использует различные виды расчетов для обеспечения бесперебойного производственного цикла, например, для расчетов с работниками по командировкам, на расходы экспедиций и т.д. Это удобный и простой способ приобрести бытовую мелочь, запасные части, материалы, топливо, канцтовары.

Основным нормативным документом, в котором отражены принципы и порядок ведения бухгалтерского учета и отчетности на предприятиях любой формы собственности, является Федеральный закон «О бухгалтерском учете» от 06.12.2011 № 402-ФЗ [1].

Именно в этом законодательном акте определены правовые и методологические основы для ведения бухгалтерского учета экономическими субъектами любой формы собственности.

В соответствии с п.6.3 Указания Банка России от 5 октября 2020 г. № 5587-У "О внесении изменений в Указание Банка России от 11 марта 2014 года № 3210-У "О порядке ведения кассовых операций юридическими лицами и упрощенном порядке ведения кассовых операций индивидуальными

предпринимателями и субъектами малого предпринимательства" (Зарегистрировано в Минюсте России 11.11.2020 N 60850) при выдаче наличных денег работнику под отчет на расходы, связанные с осуществлением деятельности хозяйствующего субъекта, допускается «оформлять на несколько выдач наличных денег одному или нескольким подотчетным лицам с указанием фамилии (фамилий) и инициалов, суммы (сумм) наличных денег и срока (сроков), на который они выдаются." [2].

Согласно изменениям, предприятие вправе самостоятельно установить срок, в течение которого работник должен отчитаться за полученные под отчет средства, и зафиксировать данное правило в учетной политике [3].

Использование подотчетных сумм (как на командировки, так и на хозяйственные нужды) должно быть подтверждено соответствующими отчетными документами. Оправдательными документами следует считать чек, позволяющий идентифицировать контрагента (продавца), товарная накладная, счета из гостиниц, проездные документы (например, билеты на поезд, авиабилеты, билеты на автобус междугородного сообщения, билеты на транспорт общественного пользования внутригородского сообщения).

Налоговые и иные контролирующие органы при проведении проверки тщательно проверяют наличие первичных документов, содержащих информацию о расчетах наличными денежными средствами. Расходы будут признаны обоснованными в случае, если они экономически оправданы.

Подотчетное лицо, приобретая материальные ценности в интересах работодателя, должно отчитаться об израсходованных средствах, приложив к авансовому отчету оправдательные документы, а также вернуть остаток неиспользованной суммы, если таковая имеется.

Однако, на практике подотчетное лицо нередко отчитывается за покупки, нарушая требования действующего законодательства. Наиболее распространенными ситуациями являются:

- а) предоставление неверно оформленных документов;
- б) отсутствие оправдательных документов;
- в) частичное подтверждение израсходованной суммы (без возврата остатка выданных под отчет денежных средств).

В таких случаях возникает вопрос: удерживать ли НДФЛ с невозвращенной подотчетной суммы, облагать ли страховыми взносами?

Согласно п.1 ст.41 НК РФ доходом признается экономическая выгода в денежном или натуральном выражении, учитываемая в случае возможности ее оценки [4].

Выданная и потраченная на хозяйственные нужды подотчетная сумма, не считается выплатой в пользу работника, если имеются документы, подтверждающие целевое использование подотчетной суммы. Это объясняется тем, что деньги выданы на определенное количество времени и с условием

отчета об их использовании. Следовательно, никакой выгоды от подотчетных денег у работника не возникает. Поэтому НДСЛ с подотчетных сумм не удерживать не нужно.

Налогообложение подотчетной суммы возможно в следующих случаях:

1) Отсутствие документов, подтверждающих расходы

Полученные авансом денежные средства подотчетным лицом, облагаются НДСЛ, если у организации нет доказательств целевого использования выданной суммы и покупки товарно-материальных ценностей. На этом акцентирует внимание и Федеральная налоговая служба, ссылаясь на определение Верховного Суда РФ от 03.02.2020 № 310-ЭС19-28047. Судьи указали, что лица, получившие наличные деньги под отчет, обязаны предъявить в бухгалтерию предприятия отчет об израсходованных суммах. Если нет доказательств, подтверждающих их целевое расходование и оприходование приобретенных материальных ценностей, такие суммы считаются доходом работника организации и включаются в базу по НДСЛ. Организация как налоговый агент должна исчислить, удержать и перечислить в бюджет с таких сумм НДСЛ [5].

Суд поддерживает решение налоговых органов о доначислении НДСЛ, в случае если налоговая инспекция установила, что организация не включила в совокупный доход своего руководителя неоднократно полученные им подотчетные суммы. Такое возможно, когда организация не представляет документы, подтверждающие целевое использование руководителем указанных средств, а также доказательства оприходования товарно-материальных ценностей, приобретенных на эти средства.

2) Истечение срока исковой давности задолженности

Доходом подотчетного лица признаются невозвращенные подотчетные суммы, если работодатель простил долг по ним или если истек срок исковой давности (п. 1 ст. 209, п. 1 ст. 210 НК РФ, Письмо Минфина России от 24 сентября 2009 года № 03-03-06/1/610) [6].

Пп. 2 п. 2 ст. 265 НК РФ установлено, что безнадежная задолженность к приравнивается к внереализационным расходам. Налоговым кодексом РФ предусмотрен ряд оснований для признания задолженности безнадежной. Одним из них является истечение срока исковой давности. По истечении срока исковой давности долг по невозвращенной сумме можно признать безнадежным и включить в состав внереализационных расходов. Задолженность по подотчетным суммам, признанную безнадежной, включают в расходы при определении налоговой базы отчетного периода. Взносы, начисленные на сумму задолженности, можно учесть в целях налогообложения прибыли в любом случае – вне зависимости от того, учтена ли в целях налогообложения сама списанная задолженность (подп. 1, 45 п. 1 ст. 264 НК РФ, письма Минфина России от 05 февраля 2018 года № 03-03-06/1/6290, от

28 июня 2017 года № 03-03-06/1/40670) [7, 8].

Работодателю следует удерживать НДФЛ с подотчётных сумм, расходы по которым не подтверждены первичными документами. Если удержать не удалось, работодатель должен направить уведомление в налоговый орган и сотруднику. Если деньги, полученные под отчёт, не будут возвращены работником в течение месяца со дня истечения срока, установленного для их возврата, на их сумму следует начислить страховые взносы. Сумму начисленных страховых взносов можно зачесть, после того как работник вернёт деньги или представит документы, подтверждающие расходование денег на предусмотренные организацией цели.

Задолженность по сумме, выданной под отчет, можно удержать из заработной платы работника по его письменному заявлению либо путем издания приказа об удержании задолженности. Тогда в целях налогообложения прибыли у организации не возникает ни доходов, ни расходов (ст. 137 ТК РФ) [9].

3) НДФЛ с суточных сверх нормы

Согласно Постановления Правительства РФ от 08.02.2002 №93 «Об установлении норм расходов организации на выплату суточных» суточные в пределах 700 руб. в день для поездок по РФ и 2500 руб. в день для заграничных командировок не облагаются налогом. Сумма суточных сверх этих лимитов являются налогооблагаемыми [10].

### **Вывод**

Налогообложение расчетов с подотчетными лицами всегда зависит от представленных документов и назначения расходов. Если все расходы не превышают установленных законодательством норм, то их можно смело принимать в налоговом учете. В противном случае часть расходов придется исключить из налоговой базы по налогу на прибыль, обложить НДФЛ и страховыми взносами.

### **Список использованной литературы**

1. *Федеральный закон от 06 декабря 2011 г. №402-ФЗ «О бухгалтерском учете» // Справочная правовая система «Консультант Плюс»: сайт. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_122855/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_122855/) (дата обращения 18.03.2022).*

2. Указание Банка России от 05.10.2020 N 5587-У "О внесении изменений в Указание Банка России от 11 марта 2014 года N 3210-У "О порядке ведения кассовых операций юридическими лицами и упрощенном порядке ведения кассовых операций индивидуальными предпринимателями и субъектами малого предпринимательства" (Зарегистрировано в Минюсте России 11.11.2020 N 60850) // Справочная правовая система «Консультант Плюс» : сайт. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_368209/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_368209/) (дата обращения 18.03.2022).

3. Теория и практика финансовых, правовых и учетно-аналитических аспектов развития: управление регионом в условиях цифровой экономики: Сборник материалов региональной конференции студентов, магистрантов, аспирантов, сотрудников предприятий, преподавателей 25 февраля 2021 года. – Симферополь : АНО «ООВО» «УЭУ». – 2021. – 300 с. – Текст : непосредственный.

4. Налоговый кодекс : [федер. закон: принят Гос. Думой 16 июля 1998 г. : по состоянию на 2 февраля. 2020 г.]. – Москва : Эксмо, 2020. – 1264 с. - (Актуальное законодательство).

5. Определение Верховного Суда РФ от 03.02.2020 № 310-ЭС19-28047 // Информационно-правовое обеспечение «Гарант» : сайт. – URL: <https://www.garant.ru/news/1418479> (дата обращения 18.03.2022).

6. Письмо Минфина России №03-03-06/1/610 от 24.09.2009 // Справочная правовая система Консультант Плюс : сайт. – URL: <https://demo.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=doc&ts=qIOiR0TQ413BMzI1&cacheid=013395C0D79FFC8D7531F53B4D6B6289&mode=splus&rnd=L4l7kQ&base=QUEST&n=73759#5TQiR0TbRVpVKV79> (дата обращения 18.03.2022)

7. Письмо Минфина от 05.02.2018 №03-03-06/1/6290 // Справочная правовая система Консультант Плюс : сайт. – URL: <https://demo.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=doc&ts=5PtiR0Tyy9d8Aanp2&cacheid=2D17178F4F509A2E7192B12831B8CB7C&mode=splus&rnd=L4l7kQ&base=QUEST&n=175173#xXuiR0T8CDkT7iVs> (дата обращения 18.03.2022).

8. Письмо Минфина от 28.06.2017 №03-03-06/1/40670 // 6290 // Справочная правовая система Консультант Плюс : сайт. – URL: <https://demo.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=doc&ts=sPRjR0TyyY5uLxrV2&cacheid=4A8627D8C3AB57DC23F1589E61450760&mode=splus&rnd=L4l7kQ&base=QUEST&n=169229#O8SjR0T4SCAoXK3O1> (дата обращения 18.03.2022).

9. Трудовой кодекс Российской Федерации [федер. закон: принят Гос. Думой 21 декабря 2001 г. : по состоянию на 3 февраля. 2019 г.]. – Москва : Эксмо, 2019. – 224 с. - (Законы и кодексы).

10. Постановление Верховного Суда от 01.09.2017 №53-АД17-3 // Информационно-правовое обеспечение «Гарант» : сайт. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71652130/> (дата обращения 18.03.2022).

## ОСОБЕННОСТИ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ СТРАХОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

**Тарасов Дмитрий Павлович**

**Гусейнова Гузель Мухтаровна**

*канд. эконом. наук, доцент*

*Санкт-Петербургский государственный экономический  
университет*

*г. Санкт-Петербург, Россия*

***Аннотация.** Страховая деятельность профильных организаций плотно взаимодействует с ростом общественного воспроизводства, помимо этого она имеет сильное влияние на финансовые движения в народном хозяйстве, воздействуя на них через фонды страхования. Страховые организации имеют серьезную роль в финансовой системе. Важным будет отметить, что помимо основной деятельности страховые компании являются объектами, которые аккумулируют и размещают инвестиционные ресурсы. Помимо этого, они участвуют в формировании доходов бюджета РФ путем уплаты налоговых сборов. В данной статье будет рассмотрена специфика налогообложения страховых организаций.*

***Ключевые слова:** страховая организация, налогообложение, налог на прибыль.*

Политика государства в области налогообложения компаний, занимающихся страховой деятельностью оказывает большое влияние на развитие страхования в государстве. Государство в данном случае старается выполнять две задачи, противоречащие друг другу: во-первых, получить максимальный доход в бюджет государства, а также государственные внебюджетные фонды, во-вторых, старается простимулировать юридические организации и физических лиц к заключению страховых договоров.

Согласно политике налогообложения РФ, в отношении организаций, занимающихся страховой деятельностью, эти организации освобождаются от уплаты НДС на операции по страхованию, так как этот вид деятельности не предусматривает создание добавленной стоимости.

Остальные налоги страховые компании оплачивают, как и любое другое

юридическое лицо: валовая прибыль облагается, соответственно налогом на прибыль, среднегодовая стоимость имущества страховой компании является объектом налогообложения для налога на имущество, если страховая компания является собственником земли, то она уплачивает земельный налог.

В условиях рыночной системы страховая компания, как и любая другая должна получать прибыль от своей деятельности. Однако, в отношении страховых организаций всё обстоит немного по-другому, так как страховые компании не создают национальной доход, а только участвуют в его перераспределении. К тому же ориентация страховой компании на максимальную прибыль от своей деятельности скорее всего приведет к нарушению принципа эквивалентности страховщика и страхователя. При этом, общественная эффективность страховой организации может быть весьма значимой при малой или даже отсутствующей прибыли [5].

Наибольшую долю в доходах страховой компании составляет прибыль от инвестиционной деятельности. Часть формируемых страховщиком денежных фондов используется организацией в коммерческих целях. В силу высокорискового характера страховой деятельности, предъявляются серьезные требования к высокому уровню ликвидности инвестируемых средств.

Рассматривая особенности рынка налогообложения страховых организаций нельзя не обратить внимания, что они обуславливаются двумя основными моментами. Первым из них является экономическая сущность страхования, которая заключается в создании страховых фондов за счёт внесения денежных средств заинтересованных в страховании лиц. Вторым моментом можно считать такую особенность страховой деятельности, как продолжительный временной разрыв между тем моментом, когда денежные средства поступают на страховые фонды, и моментом страхового возмещения. Важными особенностями налогообложения страховых компаний также являются такие моменты как:

- создание страховых фондов за счёт внесения денежных средств заинтересованных в страховании лиц и использование их для осуществления страховых выплат;
- заключение договоров по перестрахованию;
- формирование основной доли в финансовых результатах компании за счет инвестиционной деятельности.

Эти особенности, в свою очередь, влияют на систему налогообложения, благодаря чему можно наблюдать ряд особенностей, таких как:

- проведение «мягкой» политики в отношении страховщиков, ввиду высокой социальной значимости страховой деятельности;
- освобождение от косвенного налогообложения выплат страховщика и страховых взносов;
- особый порядок, который устанавливается в отношении прибыли ком-

пании-страховщика.

Обозначенные особенности налогообложения компаний, занимающихся страховой деятельностью, оказывают нездоровое влияние на соблюдение основных принципов налогообложения, таким образом проявляя некоторые недостатки самой системы налогообложения, такие как:

- главенство регулирующих и стимулирующих функций на фискальной функции налогообложения, что в свою очередь может привести к недостаточной стабильности поступления денежных средств в бюджет;
- нарушение основных принципов налогообложения (принцип определенности, податного равенства, удобства и справедливости);
- уплата обязательств по налогу на прибыль преимущественно производится с инвестиционных доходов страховой организации.

Таким образом возникает ситуация, которая создает ряд нехороших предпосылок для развития страховых организаций на региональном рынке, такие как:

- перекос внимания страховых организаций на количественные показатели: такие как произведенные выплаты и объем собранных страховых премий, вместо того, чтобы ориентироваться на качественные: эффективность работы, видимую в приросте страховых премий и отчислений в бюджет;
- недостаточное количество мотивации для оптимизации управленческих и расходов, а также расходов связанных с ведением деятельности компании, в связи с отсутствием косвенного налогообложения для страховых организаций;
- узкопрофильность региональных страховщиков, из-за их специализации на страховании ответственности, а также имущественном страховании из-за невысокого уровня капитализации.

Помимо этого, из-за доминанции крупных страховых компаний на региональных рынках, которые представлены в регионах в виде филиалов, наблюдается крупный отток из регионов страховых средств в регионы, где зарегистрирована основная организация.

В существующей системе налогообложения, уплата налога на прибыль осуществляется по месту регистрации головной организации, в настоящее время это Европейская часть России. Такое положение вещей порождает конфликт интересов центра с регионами, что в свою очередь приводит к созданию препятствий, а иногда и полному запрету на открытие представительств в регионах. Данная проблема является достаточно серьезной, и для её решения необходимы как экономические, так и правовые методы.

Частично эту проблему может решить схема, когда страховщик передает в региональный бюджет часть прибыли, полученной страховой организацией. Однако, если поступать таким образом, то нужно помнить, что в таком случае такое распределение денежных средств не будет определяться зако-

нодательством, а лишь договоренностью сторон.

Исходя из вышесказанного можно констатировать необходимость обязательного реформирования системы сбора налогов со страховых организаций. Меры должны быть предприняты для преодоления разногласий между субъектами РФ и Федеральным центром, путем увеличения налоговых поступлений в субъекты. Благодаря развитию страховых региональных рынков и внедрению практик взимания дифференцированного налога по различным видам направления деятельности компании.

Возвращаясь к проблеме, которая заключается в том, что налог на прибыль страховые компании в основном уплачивают по результатам инвестиционной деятельности, то здесь целесообразным будет использовать систему разделенного сбора налогов по инвестиционной и страховой деятельности компании. Такое решение даст возможность разделить финансовый результат организации по видам деятельности. Помимо этого, важным шагом будет применение такого подхода, чтобы в зависимости от целей инвестирования, а именно их общественной значимости, установить дифференцированное налогообложение для организации.

Отдельный учет финансового результата страховщика по видам деятельности, а именно: основной и инвестиционной, также необходим по причине постоянного роста количества объема ресурсов для инвестирования, сконцентрированного в компании. Специфика страховой деятельности позволяет аккумулировать большие объемы денежных средств, которыми свободно может распоряжаться компания в данный момент и получать с их размещения большой инвестиционный доход.

Подводя итоги, применение практики раздельного учета для налогообложения компании, специализирующейся на страховой деятельности, смыслом которого является дифференцирование финансового результата от страховой и инвестиционной деятельности, должно по итогу привести, во-первых, к развитию инвестиционного вида деятельности среди страховщиков, во-вторых, позволит увеличить налоговые поступления в бюджет.

## Литература

1. *Федеральный закон Российской Федерации «Об организации страхового дела в РФ» № 4015-1 от 27.11.92.*

2. *Осипова Т. И., Чеснокова Л. А. Налогообложение страховых организаций в глобальной экономике // Страховые организации: бухгалтерский учет и налогообложение. — 2014. — № 3. С. 18–26.*

3. Азарская М. А., Миронова О. А., Учет, налогообложение и аудит в страховых организациях. — Изд. 2-е перераб. и доп. / — М.: Бухгалтерский учет, 2014. — 272 с.

4. Матвеева, И. И. Особенности налогового учета в страховых компаниях / И. И. Матвеева. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 7 (111). — С. 897-901. — URL: <https://moluch.ru/archive/111/27552/> (дата обращения: 01.04.2022).

5. Шигапова, А. Ф. Особенности налогообложения страховых организаций / А. Ф. Шигапова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 11 (115). — С. 1084-1086. — URL: <https://moluch.ru/archive/115/30331/> (дата обращения: 01.04.2022).

## ДЕТЕРМИНАЦИЯ ПРЕСТУПНОСТИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ И ЕЕ СЕЗОННЫЕ АСПЕКТЫ

**Киселев Андрей Александрович**

аспирант

Саратовская государственная юридическая академия

г. Саратов, Россия

***Аннотация.** Статья представляет собой итог мониторинга выделяемых в криминологии, психологии и социологии подходов к определению причин и условий преступности несовершеннолетних через призму свойства сезонности. Эффективность предупредительной деятельности правоохранительных органов во многом зависит от работы с криминогенными факторами, а, значит, выявление причин и условий, отвечающих критерию сезонного характера, стоит встраивать в систему подготовки профилактических мероприятий. В результате представлен вывод о том, какие из криминогенных детерминант обладают искомым свойством.*

***Ключевые слова:** сезонные факторы преступности, преступность несовершеннолетних.*

Криминологические исследования динамики преступности помогли обнаружить специфичные темпы изменений ее показателей: от статических периодов до скачкообразных рывков. Одна из закономерностей подобных метаморфоз обнаруживает совпадение по временам года (или сезонам). Можно предположить, что причины и условия любого вида преступности имеют собственную цикличность, которую можно и нужно учитывать при организации работы правоохранительных органов. Обобщение и анализ традиционно предлагаемых в криминологии криминогенных детерминант преступности несовершеннолетних позволит выделить среди них группы факторов, подверженных сезонным колебаниям. Наиболее упоминаемые причины и условия рассматриваемого вида преступности следующие.

1. Мотивация поведения подростков в своей основе содержит так называемые причины естественного характера, обусловленные особенностями психологического и физиологического этапа взросления 13- 20 летних.

Криминологами отмечается, что агрессия данной группы преступников благополучно соседствует с другими мотивационными аспектами. Например, «...19,6 % несовершеннолетних совершили убийство из хулиганских побуждений. Подростки, как правило, бояться ответственности за свои противоправные действия и готовы идти на все, чтобы их скрыть, даже на совершение более тяжкого преступления, в т. ч. убийства, порой не задумываясь о последствиях. «Неприятные личные отношения» и составил 33,5 % от общего количества установленных мотивов убийств» [1 с. 200]. В силу возраста обладают особым правовым статусом- объекта общественных отношений, а не субъекта. Дело в том, что реализовывать свои права и свободы не могут самостоятельно очень долго, только посредством взрослых, а потому сильно от них зависимы. Необходимость подчиненности старшим при наличии уверенности в собственной личностной состоятельности дают особую мотивационную сферу. Неполнота сформированности собственных взглядов и установок, недостаток жизненного опыта, повышенная эмоциональность, внушаемость и зависимость от оценок окружения: родителей и сверстников, постоянно нарастающие требования со стороны социума, - дестабилизируют психику и стимулируют реактивное, импульсивное, недальновидное поведение.

2. Семья всегда выделяется в качестве главного фактора, предопределяющего личность человека, так как является главным условием воспитания и последующей жизни. «Обстановка жизни и воспитания, характеризующаяся проявлением злобности, жестокости, различных видов конфликтно-агрессивных форм поведения окружающих» [2 с. 90] создает уверенность в возможности решения всех проблем легко и непринужденно при помощи насилия. Стремительное снижение уровня жизни сильнее всего отражается на несовершеннолетних, являющихся наиболее уязвимой частью общества. Таким образом, лишенные возможности удовлетворять свои потребности законным путем, большинство подростков решается на разного рода преступления для получения необходимых им вещей или продуктов пропитания [3 с. 27]. Кроме воспитания путем семейного насилия, семья может демонстрировать иные признаки неблагополучия: депривацию, гиперопеку, несогласованность отношений между родителями; тревожность, доминантность, гиперсоциальность, недоверие к возможностям детей. Необходимо помнить о том, что взрослые, предъявляя требования к ребенку, сами часто ведут себя не лучшим образом и показывают пример недостойного, противоправного, а иногда и преступного поведения вопреки сказанным вслух запретам. Негативная оценка со стороны взрослых в форме «конфликта поколений» есть и будет всегда, но не она лидирует в числе криминогенных детерминантов.

Следует отметить так же кризис семьи, как социального института в целом [4], что, естественно сказывается на психологическом комфорте под-

ростков неблагоприятным образом. Привычные для взрослого поколения паттерны воспитания в сложившихся новых условиях работать не могут, а новые подходы еще не успели «вырасти из общества» и существуют лишь на уровне предложений психологов.

3. Школа как и семья, представляет собой не территорию, не место, а круг общения, условия социализации. К данному социальному конструкту обычно апеллируют и родители и широкие массы населения, когда подростковое девиантное поведение выходит за рамки закона[5, с. 14].

Серьезная разница в мироощущении взрослых и детей всегда была, есть и будет, что во многом относится к личностной и межличностной сфере взаимодействия. Система образования и централизованная организация процесса обучения создает дополнительные условия для конфликта вследствие рассогласованности наработанных методик, педагогических приемов и требованиями социальной среды. В последние годы школьная жизнь характеризуется повышенным уровнем тревожности за счет частых (стремительных) изменений правил оказания образовательных услуг: по определению критериев успеваемости обучающихся, расставлению акцентов в школьной программе то на теоретические, то на прикладные аспекты, то на идеологические, искажая процесс передачи знаний. Дополнительное психологическое напряжение несовершеннолетних возникает в связи с процедурами ОГЭ, ЕГЭ, массой вариантов бесконечных проверочных работ, противостоянием с АУЕ (при том, что субкультуры выступают способом сублимации внутренних противоречий, поиска справедливости[6], которой подростки не видят в поступках взрослых). Форма занятости в пределах школьного обучения вызывает закономерный протест подростков, выражающийся в отказе от ее посещения либо открытой конфронтации[7] с педагогами, родителями, одноклассниками. В обоих случаях возможность и намерение нарушать правила, в том числе и уголовные запреты, возникают закономерно, согласно особенностям подросткового этапа становления личности.

4. Работа органов социальной защиты и правоохранительных органов, ее эффективность и регулярность тоже называют условием преступности несовершеннолетних. Органы опеки, комиссии по делам несовершеннолетних «подключаются» преимущественно на этапе совершения правонарушений детьми, а так же при наличии для них угрозы. Путем дифференциации семей на социально благополучные и социально неблагополучные, нуждающиеся в поддержке государства, осуществляется ранняя профилактика криминальных условий либо их нейтрализация. Согласно официальным данным в отдельных регионах сокращается количество детей, отнесенных к статусу сирот или оставшихся без попечения родителей. Саратовская область входит в пятерку лидеров Приволжского федерального округа за 2020 год по критерию устройства на семейные формы воспитания детей-сирот (устроено

686). В Волгоградской области в семьях опекунов (попечителей), приемных родителей и патронатных воспитателей воспитываются 6147 детей, что составляет 96% от общего количества детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей. Положительные результаты представлены в отчетах о работе комиссий по делам несовершеннолетних, в том числе и по вопросам медиативных мероприятий[8].

5. Влияние Масс Медиа (в первую очередь социальных сетей в Интернете) на молодежь и детей не требует особых комментариев. Особенности социализации данной возрастной группы, сопровождающиеся: копированием поведения, привлечением внимания окружающих и поиском единомышленников в порядке самоидентификации, - в современных условиях цифровизации цивилизации проявляются в социальных сетях в наибольшей степени. Интернет не причина, не мир, в котором можно существовать, а инструмент оперирования информацией, поэтому взрослым важно объяснить этот аспект: как и главное – для чего им пользоваться. Отсутствие надглежащего надзора со стороны взрослых, ответственных за воспитание несовершеннолетних, за используемым контентом следует считать существенным фактором, влияющим на поведение подростков и формирование их личности. Информационный поток, рассчитанный именно на подрастающее поколение пользователей интернет ресурсов, зачастую не только может содержать информацию криминального содержания[9], но и стимулировать к иным видам противоправного или аморального поведения[10]. Известны примеры «всерного повторения» демонстрируемого в Интернете поведения, включая опасные для жизни и здоровья, такие как видеоблогинг, колумбайнинг[11].

6. Уровень наркотизации и алкоголизации населения в целом и подростков, в частности, соотносится с уровнем преступности в стране и регионах. «Детерминация наркопотребления является многоуровневой и включает в себя факторы глобальных социо-культурных влияний, этнокультуральных норм, социально-статусной принадлежности, микрогруппового социального окружения и индивидуальные личностные реакции на исторически сложившееся условия социализации» [12, с.7], что можно отнести и к алкоголизации. Особенности психомоторных реакций человеческого организма в момент опьянения, наслаиваются на физиологию и психику несовершеннолетних, увеличивают эмоционально-импульсивные механизмы поведения, зачастую девиантного и преступного. «Социологические исследования и данные официальной медицины регистрируют частоту потребления алкогольных напитков, согласно их личному признанию, около 82 % людей в возрасте 12-22 лет» [13, с. 29]<sup>1</sup>. Обобщение сведений о динамике преступлений, совершаемых в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, не по-

<sup>1</sup>Пьянкова Л.А. К проблеме подросткового алкоголизма // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. 2016. № 54. С. 29.

звояет делать вывод о прямой сезонной закономерности. Праздничные и «отпускные» периоды календарного года традиционно выделяются на фоне остальных показателей.

Рассмотренный вид преступности позволяет сделать вывод о том, что главные факторы криминогенного поведения подростков связаны с личностными особенностями данной возрастной группы, но обеспечение их социализации относится к обязанностям взрослых. В отношении «преступности взрослых» отсутствие постоянной занятости (преимущественно трудовой) выделяется в качестве существенной криминогенной детерминанты. Несовершеннолетние так же нуждаются в занятости вместо праздности, потому что «неприрученное поведение» детей девиантно по своей природе. Время и место обучения, досуга, да и просто пребывания подростков и детей надо организовать, обеспечивать надзор за их поведением. Сезонность совершения преступлений несовершеннолетними, как было отмечено ранее в работе, напрямую зависит от данного фактора. Число правонарушений и преступлений, совершаемых лицами в возрасте от 14 до 18 лет, увеличивается в каникулы и праздничные дни, когда взрослые не уделяют достаточно времени организации жизни детей.

В результате проведенного обобщения наиболее часто упоминаемых в специальной литературе причин и условий преступности несовершеннолетних, можно сделать вывод о том, что факторы, ее определяющие, обладают сезонным свойством преимущественно в рамках особенностей личности преступника. Зависимость детей и подростков от взрослых как в области реализации прав и свобод, так и на индивидуально-психологическом уровне подчеркивает значение постоянного контакта между ними, как в пределах контроля, так и на уровне создания благоприятных условий социализации личности во время сложного этапа получения «взрослости». Таким образом, календарные всплески рассматриваемого вида преступности обусловлены снижением внимания взрослых во время праздничных и отпускных мероприятий.

### Библиографический список

1. Варыгин А.Н., Григорян З.М. Особенности мотивации убийств, совершаемых несовершеннолетними // Вестник Саратовской государственной юридической академии. 2012. № 2(84). С. 196-202.
2. Криминология. Учебник для вузов / Под общей редакцией доктора юридических наук, профессора А.И. Долговой. – М.: Издательство НОРМА (Издательская группа НОРМА–ИНФРА - М), 2001. 912 с.
3. Остапенко Н.И. Отдельные аспекты характеристики причинного комплекса преступности несовершеннолетних // Российский следователь. 2009. № 21. С. 25-27.

4. Булгакова С.А. Кризис семьи и традиционных устоев в современном обществе // *Инновационная наука*. 2016. № 5-1(17). С. 215-216.
5. Проблема отклоняющегося поведения в современном образовании: коллективная монография / отв. ред. А.Ю. Нагорнова. – Ульяновск: Зебра, 2018. – 180 с.
6. Маркова Н.С., Бычкова А.М. Криминальная субкультура в молодежной среде как криминологически значимая проблема в контексте кризиса культуры современности // *Пролог: журнал о праве*. 2020. № 3(27). С. 43-53.
7. Никишин В.Д. Колумбайн (скулишутинг): сущность, правовая квалификация, криминологическая диагностика // *Lex russica (Русский закон)*. 2021. № 11(180). С. 62-76.
8. Официальный портал правительства Саратовской области. [Электронный ресурс] URL: <https://saratov.gov.ru/upload/iblock/a04/Otchet-ot-rabote-po-profilaktike-beznadzornosti-i-pravonarusheniy-nesovershennoletnikh-na-territorii-Saratovskoy-oblasti-v-2020-godu.pdf/> (дата обращения 20.12.2021).
9. Смирнова Ю.А. Влияние средств массовой информации на подростковую преступность // *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*. 2020. № 8(47). С. 233-236.
10. Герасимова Е.В., Жидконожкина О.Н. Социально-правовые аспекты профилактики правонарушений несовершеннолетних, совершаемых под воздействием деструктивных интернет-контентов // *Вестник Воронежского института МВД России*. 2021. № 1. С. 265-270.
11. Филипова А.Г., Ардалянова А.Ю., Абросимова Е.Е. Видеооблогинг и современные подростки: опасности интернет-пространства // *Теория и практика общественного развития*. 2017. № 8. С. 9-13.
12. Русакова М.М. Молодежный наркотизм в условиях крупного города (Социологический анализ): дисс. ... канд. социолог.наук. – Санкт-Петербург, 2002. 250 с.
13. Пьянкова Л.А. К проблеме подросткового алкоголизма // *Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения*. 2016. № 54. С. 27-31.
14. Статистика. Прокуратура Саратовской области. Официальный сайт [Электронный ресурс] URL: [https://epp.genproc.gov.ru/web/proc\\_64/mass-media/news?item=64922827](https://epp.genproc.gov.ru/web/proc_64/mass-media/news?item=64922827) (дата обращения 20.02.2022).
15. Иванова И.В. Саморазвитие личности подростков в процессе социально полезной деятельности // *Ярославский педагогический вестник*. 2019. № 4(109). С. 15-22.

## ОСОБЕННОСТИ ДИАЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ ДОШКОЛЬНИКОВ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

**Шишкова Маргарита Игоревна**

*кандидат педагогических наук, доцент*

**Козлова Татьяна Валериановна**

*магистрант*

*Московский государственный психолого-педагогический университет*

*г. Москва, Россия*

***Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы формирования диалогической речи детей с задержкой психического развития старшего дошкольного возраста. Представлена методика и результаты экспериментального исследования диалогической речи у детей с нормативным и задержанным психическим развитием.*

***Ключевые слова:** диалогическая речь, задержка психического развития.*

Основной формой общения является диалог, реализуемый речевыми средствами. Диалог – модель речи, состоящая из последовательно выстроенных речевых стимулов и речевых реакций, реализованная в виде разговора и опирающаяся на единство восприятия собеседниками ситуации или предмета.

Диалогическая форма общения способствует активизации познавательно-мыслительных процессов и развитию речи в целом (А.В. Брушлинский, Г.М. Кучинский, А.М. Матюшкин и др.). При недостаточном общении темп развития речи и познавательных психических процессов замедляется (И.В. Дубровина, А.Г. Рузская, Е.О. Смирнова и др.). Существует и обратная зависимость - недоразвитие речевых средств снижает уровень общения (Ю.Ф. Гаркуша, Е.М. Мастюкова, С.А. Миронова и др.).

Такие исследователи, как М.М. Алексеева [1], Т.Г. Визель, Л.С. Выготский, А.А. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн, Е.А. Смирнова [4], О.С. Ушакова [5] раскрывают в своих работах психолого-педагогические особенности и механизмы развития диалогической речи в онтогенезе.

Н.Ю. Борякова подчеркивает, что у детей с задержкой психического развития на фоне когнитивных дефицитов отмечаются системные речевые

нарушения, что влияет на познавательное и коммуникативное развитие [2]. Развитие диалогической речи способствует обогащению речевого опыта детей, расширению диапазона лексико-грамматических средств, стимулирует их к взаимодействию со взрослыми и со сверстниками, служит первой ступенью для развития связной речи.

Вышесказанное побудило нас к проведению собственного экспериментального исследования диалогической речи дошкольников с ЗПР.

Целью нашего экспериментального исследования являлось исследование особенностей диалогической речи и апробация методов ее развития посредством театрализованных игр у детей с задержкой психического развития старшего дошкольного возраста.

Экспериментальное исследование проводилось в октябре 2021г. на базе детского сада «Ромашка» в г. Балашиха. В эксперименте принимали участие 24 ребенка с ЗПР 5-6 лет, из которых 12 детей были включены в экспериментальную группу (ЭГ) и 12 человек - в контрольную группу (КГ). Также в исследовании приняли участие дети с нормативным психоречевым развитием (12 человек).

Для проведения исследования мы сконструировали диагностический комплекс, ориентируясь на диагностические методики для исследования диалогической речи Р.И. Лалаевой, А. В. Чулковой [3; 6].

Составленный нами диагностический комплекс содержал несколько диагностических заданий для оценки речевых навыков, которые затрагивают все компоненты диалога: умение вступать в контакт; объем фраз речевого этикета; использование различных типов вопросов; самостоятельность и последовательность в ведении диалога; смысловая полнота и адекватность; объем и характеристика диалогических единств; конструкции предложений. В задания включены знакомые речевые ситуации и понятные ребенку темы.

Нами были определены критерии качественного анализа и количественной обработки для каждого диагностического задания, при этом особое внимание мы уделяли как смысловой стороне, так и лексико-грамматическому оформлению речевой продукции.

В диагностический комплекс включены 5 заданий, направленных на исследование:

- коммуникативной активности;
- владения речевым этикетом;
- умения запрашивать информацию;
- видов реплик в диалоге;
- умения составлять диалог с опорой на наглядную ситуацию.

Разработаны критерии и представлена качественная характеристика четырех уровней успешности выполнения диагностических заданий от высшего к низшему, а также разработана система балльной оценки.

Обобщенные качественные характеристики уровней развития диалогической речи можно представить следующим образом.

**1 уровень - высокий.** Ребенок активно вступает в контакт с собеседником. В беседе быстро реагирует на реплики, пользуется различными их видами, в том числе и побуждающими партнера к речевому действию. Охотно беседует на различные темы (об играх, семье, недавних событиях). По желанию собеседника может определенное время поддерживать разговор на предложенную тему. Микродиалоги включают от 4 до 8 и более диалогических единств.

**2 уровень - средний.** Охотно вступает в беседу, но инициативы в ее ведении не проявляет, поддерживает диалог короткое время. Стремится высказать свою информацию, от чего разговор может менять тему. Реплики, стимулирующие собеседника к беседе, употребляют мало. Реплики-реакции представляют собой в основном простые распространенные предложения. Микродиалоги состоят в среднем из 1-4 диалогических единств.

**3 уровень - ниже среднего.** Пассивно включается в диалог, проявляют слабую речевую активность. Беседа протекает медленно, много длительных пауз. Интерес к диалогу отсутствует. Разговор длится, пока взрослый проявляет инициативу. Реплик-стимулов почти нет, реплики-реакции краткие, однословные, однотипные. Микродиалоги состоят из одного диалогического единства, имеют простую структуру.

**4 уровень - низкий.** Отвечает односложно, преимущественно только - «да», «нет», «не знаю» или повторяет реплики взрослого. Сам вопросов не задает. Быстрее стремится прекратить диалог.

Первый уровень характеризуют относительно сформированный диалог, второму уровню соответствуют диалоги фрагментарного типа, третий уровень – уровень формального диалога, четвертый уровень - можно рассматривать лишь как предпосылки к диалогу.

Количественная обработка и качественный анализ результатов показали следующие результаты. Дети с ЗПР при выполнении всех заданий преимущественно показали результаты, которые были отнесены к уровню ниже среднего и к низкому.

**Таблица 1.**  
*Распределение результатов детей при выполнении  
 всех заданий методики (%)*

Группы	Задания	1 уровень	2 уровень	3 уровень	4 уровень
ЭГ	коммуникативная активность	-	16,6	74,8	8,3
	владение речевым этикетом	-	32,2	49,8	16,6
	умение запрашивать информацию	-	-	66,4	33,2
	используемые виды реплик в диалоге	-	-	74,8	24,9
	умение составлять диалог с опорой на наглядную ситуацию	-	-	74,8	24,9
КГ	коммуникативная активность	-	24,9	66,4	8,3
	владение речевым этикетом	-	24,9	49,8	24,9
	умение запрашивать информацию	-	-	74,8	24,9
	используемые виды реплик в диалоге	-	-	66,4	33,2
	умение составлять диалог с опорой на наглядную ситуацию	-	-	74,8	24,9

Анализ результатов констатирующего эксперимента, прежде всего, позволяет нам говорить о недостаточной коммуникативной активности детей, что свидетельствует о сниженной мотивации к диалогическому общению. Дети с задержкой психического развития затрудняются проявлять инициативу в диалоге, поэтому в их речи очень мало реплик - стимулов. Реплики - реакции бедны по содержанию и по характеру используемых лексико-грамматических средств.

Недостатки познавательной активности и неумение запрашивать информацию показали трудности построения диалога дошкольниками с ЗПР в познавательной ситуации, а также импульсивность их речевых высказываний. Все это не позволяет выстраивать последовательные диалогические един-

ства и получать нужные сведения от собеседника.

Анализируя высказывания детей с задержкой психического развития с точки зрения вхождения в ситуацию общения, смыслового наполнения диалога, нужно отметить недостаточную смысловую полноту, наличие однотипных, редуцированных реплик, что придает диалогу формальный характер. С точки зрения когнитивной оценки можно сказать, что из предложенной смысловой ситуации дети выделяют несколько элементов, но даже в этом случае диалог носит фрагментарный характер.

С позиций лингвистического подхода к анализу детских высказываний, следует отметить, что реплики чаще всего имеют форму простого распространенного предложения. Характерны смысловые и речевые персеверации. Выражены трудности детей в поиске нужных речевых средств для выражения мысли.

Таким образом, для детей 5-6 лет с ЗПР характерны трудности, как в построении смыслового плана диалога, так и в его лексико-грамматическом оформлении.

Дети с нормативным психоречевым развитием продемонстрировали уровень относительно сформированного диалога. Их результаты преимущественно распределились на первом и втором уровнях успешности выполнения диагностических заданий.

**Таблица 2.**  
*Распределение результатов детей при выполнении  
всех заданий методики (%)*

Группы	Задания	1 уровень	2 уровень	3 уровень	4 уровень
ГСА	коммуникативная активность	74,8	24,9	-	-
	владение речевым этикетом	83	16,6	-	-
	умение запрашивать информацию	33,2	66,4		
	используемые виды реплик в диалоге	66,4	33,2		
	умение составлять диалог с опорой на наглядную ситуацию	66,4	33,2		

Дошкольники активно принимали ситуацию общения или предлагаемую наглядную ситуацию, понимали ее смысловое содержание. Для построения высказываний им не требовалась дополнительная стимуляция или речевой образец. Дошкольники инициировали реплики в диалоге, завершали диалогические единства, использовали не только простые распространенные предложения, но и сложные синтаксические конструкции. В диалогах присутствовала завершающая фаза, что отражает динамику диалога, его смысловую развертку. Отличительной чертой является эмоциональное отношение к ситуации диалогического общения, интонационная выразительность речи.

Результаты экспериментального исследования показывают качественное своеобразие диалогической речи дошкольников с задержкой психического развития, их умения можно рассматривать лишь как предпосылки к диалогу или достижение уровня формального диалога, в редких случаях они способны к фрагментарному диалогу, что тоже требует коррекционного воздействия.

Недостаточный уровень развития диалогической речи обуславливает необходимость целенаправленной коррекционной работы по формированию умений построения диалогов.

Коррекционная работа строится в следующей последовательности.

1 этап - пропедевтический, который необходим детям, только приближающимся к диалогическому общению или, находясь на уровне формального диалога. Цель – создание предпосылок к созданию диалога на основе осмысления ситуации, ее когнитивного анализа. На этом этапе наиболее доступной для детей является ответная форма, односложные высказывания, ответы с опорой на практическую деятельность и на восприятие наглядной ситуации. Целесообразно использовать ответы в форме односложных высказываний, с использованием слов из вопроса взрослого.

2 этап - работа над развернутым ответным высказыванием. На этом этапе целесообразны проблемные вопросы к детям (почему? куда? зачем? и т.п.), требующие аргументированного ответа.

3 этап - работа по формированию умений задавать вопросы. С этой целью проводятся игры, побуждающие ребенка к познавательной и речевой активности («Угадай, что на картинке»)

4 этап - формирование диалога как коммуникативного единства, что предполагает умение отвечать на вопросы и задавать их. Это умение важно развивать у детей, которые владеют лишь фрагментарным диалогом. Для этого используется серия опорных картинок, которые подсказывают ребенку ответ на вопрос и побуждают задавать вопросы самостоятельно.

При этом важно обращать внимание на правильное лексико-грамматическое оформление высказываний.

### Литература

1. Алексеева, М.М. *Методика развития речи и обучения родному языку дошкольников: учеб. пособие для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений / М.М. Алексеева, В.И. Яшина. М.: Издательский центр «Академия», 2000. 400 с.*
2. Борякова Н.Ю. *Коррекционно-развивающее обучение и воспитание дошкольников с задержкой психического развития. Теория и практика. Монография / Н.Ю. Борякова. – 2-е изд. – Ярославль: Канцлер, 2017. – 170 с.*
3. Лалаева Р.И. *Методика психолингвистического исследования нарушений устной речи у детей / Р.И. Лалаева. — Москва: Просвещение, 2004. — 72 с.*
4. Смирнова Е.О. *Общение дошкольников с взрослыми и сверстниками: учеб. пособие / Е.О. Смирнова. – М.: Мозаика-Синтез, 2012. - 192 с.*
5. Ушакова, О.С. *Развитие речи детей 5-6 лет / О.С. Ушакова. – М.: ТЦ Сфера, 2020. – 282 с.*
6. Чулкова А.В. *Формирование диалога у дошкольников / А.В. Чулкова. – Ростов-на/Д.: Феникс, 2014. – 220 с.*

## ТВОРЧЕСКИЙ КЛАСТЕР В УСЛОВИЯХ КРЕАТИВНО-ИНФОРМАЦИОННОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ

**Губер Александр Николаевич**

*старший преподаватель*

*Санкт-Петербургский государственный институт культуры,  
Санкт-Петербург, Российская Федерация*

***Аннотация.** Исследуются деятельность уникальных объектов творческих индустрий – кластера «EthnoWelt» из Немецкого национального района Алтайского края, который популяризирует историю, культуру, быт и традиций немецких поселенцев, креативного пространства «More» из малого города Онега на Белом море, вовлекающего местную молодежь к досуговой деятельности. Опираясь на предвидение петербургского ученого М. А. Ариарского, провозгласившего наступление креативно-информационной цивилизации, автор утверждает, что творческие индустрии способны стать инструментом инновационной культурной политики нашей страны, благодаря которым благополучие России будет обеспечиваться культурой и интеллектуальными ресурсами.*

***Ключевые слова:** креативно-информационная цивилизация, творческие индустрии, креативное пространство, творческий кластер.*

Десятилетие назад М. А. Ариарский провозгласил о наступлении креативно-информационной цивилизации, которая «являет собой результат сложившихся к XXI веку достижений в науке, технике, высоких технологиях производства, экономике, социально-политической и духовной жизни» [2, с. 21]. Фундаментом и ведущей движущей силой этой цивилизации, по мнению ученого, «выступает культура как исторически определённый уровень развития общества и творческих сил человека, как качество жизни, как совокупность созданных человеком духовных и материальных ценностей, как сотворённая людьми сфера их обитания и созидания» [2, с. 21].

Санкт-Петербургский исследователь предугадал развитие творческих индустрий и креативных пространств, где творческие люди, объединённые общей целью, занимаются созидательной деятельностью, работают и культурно развиваются. Объединение нескольких таких пространств на одной

площадке с единой концепцией принято называть творческим кластером. На его территории инициативный творец, стремящийся не только освоить творческое мастерство, становится резидентом творческого кластера, чтобы начать собственное дело, зарабатывать на создании своего авторского продукта. Такой культурный предприниматель арендует мастерскую, где может как производить и реализовать собственные уникальные изделия, так и запустить образовательный процесс, вовлекая новых людей в творческую деятельность. На этом базируется развитие всей творческой индустрии – таких видов деятельности, в которых компании, организации, объединения и индивидуальные предприниматели в процессе творческой и культурной активности, распоряжения интеллектуальной собственностью производят «экономических ценностей в процессе творческой деятельности», направленные на «капитализацию культурных продуктов и их представление на рынке» [7, с. 38–39], а также обеспечивающие формирование гармонично развитой личности и рост качества жизни российского общества. Тем самым естественная потребность человека в созидательной деятельности и в общественном признании приводит в движение развитие творческой индустрии, а сфера культуры предоставляет людям разнообразный выбор услуг, позволяющий не только быть созерцателем произведений искусства, но стать полноправным участником процесса со-творчества.

«Основы государственной культурной политики» к сфере творческих индустрий относят «промышленный дизайн и индустрия моды, музыкальную индустрию и индустрию кино, телевидение и производство компьютерных игр, галерейный бизнес, издательский бизнес и книготорговлю, рекламное производство и средства массовой информации» [6]. Международная практика, чаще всего, в число творческих индустрий включает «объекты наследия (народное творчество и ремёсла, фестивали и праздники; достопримечательные места, библиотеки, музеи и галереи), произведения изобразительных и исполнительских искусств (живопись, скульптуру, фотографию и антиквариат; музыку, драматический театр и театр кукол, оперу, танец и цирк), издательскую и аудиовизуальную продукцию (книги, прессу, кино, телевидение, радио и иное вещание), а также выпуск функциональных креативных товаров и услуг (научных исследований и разработок, архитектуры, рекламу, дизайн, включая моду и украшения, досуг, сетевые ресурсы, компьютерные игры, мобильный контент, цифровые и подобные творческие услуги)» (цит. по: [3, с. 88–89]). Недавно утвержденная правительством России Концепция развития творческих (креативных) индустрий и механизмов осуществления их государственной поддержки в крупных и крупнейших городских агломерациях до 2030 года относит к этой сфере деятельности «индустрии, основанные на использовании историко-культурного наследия (народно-художественные промыслы и ремесла, музейная деятельность);

индустрии, основанные на искусстве (театр, музыка, кино, анимация, живопись, деятельность галерей и др.); современные медиа и производство цифрового контента (кино-, видео-, аудио-, анимационное производство, обработка данных и разработка программного обеспечения, виртуальная и дополненная реальность, компьютерные и видеоигры, блоггерство, печатная индустрия, средства массовой информации, реклама и пр.); прикладные творческие (креативные) индустрии (архитектура, промышленный дизайн, индустрия моды, гастрономическая индустрия и т.п.)» [5].

Наглядный пример успешного развития творческих индустрий – деятельность кластера EthnoWelt, который ставит своей целью популяризацию истории, культуры, быта и традиций поселенцев Немецкого национального района Алтайского края, который имеет высокий потенциал развития этнокультурного туризма. Сам кластер, расположившийся в селе Кусак, в 3 км от районного центра Гальштадт, включает новый двухэтажный коттедж – дом главного строителя Немецкого района с лесопильной мастерской и двухэтажную баню. В немецких сёлах традиционно были развиты обработка дерева и изготовление деревянных изделий (мебели, утвари, транспортных средств – телеги, сани, повозки), которые колонисты украшали резьбой и росписью предметов красками. Именно поэтому в мастерской на территории дома посетителям-мужчинам предлагают под руководством местных специалистов попробовать себя в лесопильном и деревообрабатывающем деле, а женщинам – заняться росписью деревянных изделий. Выполненные посетителями предметы, декорированные резьбой и росписью, остаются для реализации в торговой лавке, куда гости могут предложить на продажу и собственные изделия.

Совершенно особую роль в кластере играет двухэтажная баня, предлагающая посетителям комплекс услуг, включающий в числе прочего закрытый бассейн, аромассажную ванну и уличную купель, зону контрастных процедур, снегогенератор, соляную пещеру и мини-грязелечебницу с лечебной грязью из местных солёных озёр, специальный этнокультурный детский центр. Здесь же функционирует уютное этнокультурное кафе, где можно отведать чудесные национальные блюда российских немцев (ривелькухен, штрудли, кребли, нудельсуп, штоллен и др.), продукцию местного мясоперерабатывающего и сыро-молочного производства «Брюкке», а также пиво и лимонады, созданные по лучшим немецким технологиям на местном пивоваренном заводе. Желающие также смогут попробовать себя в роли повара или поварёнка.

Лесопосадка используется для ряда игр и квестов как для детей, так и для взрослых. Среди этнических немцев популярна игра в жмурки, которая называлась «слепая мышка» (Blindemaus) или «слепая корова» (Blindekuh). Было много игр в мяч. Во многих играх использовались считалки, напри-

мер: «Et, en du, en du, Dann sent wie ihre dreu, Temt de Pracha met sie Wief, Dann sent wie ihre vif» (Я и ты, и ты. Тогда нас трое. Придет нищий со своей женой, тогда нас пятеро»). На этой территории также проводятся различные художественные выставки. Например, выставка картин местного художника Ивана Ивановича Фризен. Каждая выставка сопровождается мастер-классами от художников. У немцев была популярна роспись холста. Эти полотна использовались в качестве настенных украшений вместо ковров. Особым видом художественной росписи являются шпрухи (Spruch – изречение). Поэтому два исключительно важных мастер-класса от художников – это роспись холста и шпрухи.

Современные студенты Санкт-Петербургского государственного института культуры, обучающиеся по образовательным программам направления «Социально-культурная деятельность», будущее социально-культурной сферы связывают как раз с поддержкой креативных индустрий. «Именно здесь они видят главный фактор развития в условиях вызовов XXI в., именно здесь ощущают стратегическое конкурентное преимущество социально-культурной сферы, поскольку в сфере творческих индустрий пересекаются творческий труд, культурная ценность и интеллектуальная собственность – главные ресурсы экономики будущего» [4, с. 53.]. Не случайно, практически каждый десятый выпускник программы бакалавриата заочной формы обучения выбрал в качестве базы исследования для своей выпускной квалификационной работы креативное (творческое) пространство.

Освоение программы побудило выпускницу кафедры Т. Третьякову из малого города Онега на Белом море создать на базе муниципального Дворца культуры креативное пространство «Море» как специальную открытую площадку, способную приобщить местную молодежь к досуговой деятельности. С одной стороны, морскую тематику пространства отражают развешанные на стенах висят рыбацкие сети, где размещены афиши, правила поведения, наиболее значимые фотографии. Стилистика выдержана в синих, зеленых и бирюзовых тонах. И это не удивительно: море для жителей города – часть их малой родины, с морем связаны и труд, и отдых. С другой стороны, в названии обыгрывается модный у молодежи английский язык, «more» переводится, как «больше», что и является основой для общественного молодежного пространства: больше возможностей, больше идей, больше инициативы.

Проект оказался настолько успешен, что выпускницу пригласили курировать создание подобных молодежных площадок во всей области.

Приведенные примеры убедительно демонстрируют, что реализация кластерного подхода может значительно увеличить инвестиционную привлекательность сектора креативных индустрий, интерес к которому постоянно растет, согласно экспертным оценкам, в креативных пространствах уже занято более 1,2 млн чел.

Благодаря росту и развитию креативных пространств не только заполняются рабочие места, увеличивается добавленная стоимость, возможно, еще более важно то, что такие площадки способствуют продвижению талантливой молодежи, реализации разнообразных социально ориентированных социально-культурных проектов. Сказанное подтверждает смелый прогноз Санкт-Петербургского ученого, утверждавшего, «что креативно-информационная эпоха может обеспечить широчайшие возможности удовлетворения материальных и духовных потребностей людей ... лишь в условиях опоры на культуру» [2, с. 28], а Россия станет государством, благополучие которого будет обеспечиваться не столько сырьевыми, сколько интеллектуальными ресурсами [1].

### Литература

1. Ариарский М. А. Социально-культурная деятельность креативно-информационной эпохи / М. А. Ариарский. – Санкт-Петербург : Концерт, 2013. – 248 с.

2. Ариарский М. А. Условия реализации созидательного потенциала культуры креативно-информационной эпохи / М. А. Ариарский // Вестник МГУКИ. – 2014. – №1 – С. 20–28.

3. Востряков Л. Е. Творческие индустрии как фактор государственной культурной политики / Л. Е. Востряков, В. А. Кавера // Культура и образование. – 2019. – №2. – С. 86–97.

4. Востряков Л. Е. Штрихи к портрету будущего менеджера социально-культурной деятельности / Л. Е. Востряков, Л. В. Полагутина // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия «Гуманитарные науки». – 2019. – №9–2. – С. 48–53.

5. Концепции развития творческих (креативных) индустрий и механизмов осуществления их государственной поддержки в крупных и крупнейших городских агломерациях до 2030 года: утв. распоряжением Правительства РФ от 20 сентября 2021 г. №2613-р // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2021. – № 40. – ст. 6877.

6. Основы государственной культурной политики: утв. Указом Президента РФ от 14 декабря 2014 г. № 808 // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2014. – № 52, ч. 1. – Ст. 7753.

7. Тургаев А. С. Глава 3. Государственная культурная политика и развитие // Л. Е. Востряков, А. С. Тургаев // Культурное пространство России: генезис и трансформация коллективная монография / под ред. А. С. Тургаева. – Санкт-Петербург : СПбГИК, 2017. – С. 24–45.

## IMPLEMENTATION OF THE PRINCIPLES OF AN INTEGRATIVE APPROACH IN TEACHING INFORMATICS AND ICT

**Kazimova Dinara, Kaulanov Magzhan, Shoinov Magzhan**

*Karagandy University of the name of Academician E.A Buketov,  
Karaganda, Republic of Kazakhstan*

Currently, the concept of integration is widely used in pedagogical science. For example, integrated lessons or special courses, when one topic is covered with the help of different sciences. In such cases, integration is identified with inter-subject connections, the function of which is to create a three-dimensional picture of the phenomenon or object being studied and deepen ideas about them.

The main sources of didactics of integrative courses are: social order (society in accordance with its needs and determines the goals of education); natural development of science (integrative processes occurring in the natural sciences); pedagogical problems; modern psychological sciences.

To implement the integrative course, the following didactics components are used [1], which are reflected in Table 1.

*Table 1.*

<b>Components</b>	<b>Functions</b>
objective	determining on which general didactic provisions the integrative course is based, what functions it should perform
general didactical	including provisions common to all subjects of the natural science cycle
functional	considering the functions of integrative courses in the modern system of natural science education
meaningful	defining criteria and principles for the selection of the content and structure of integrative courses
educational	determining the system of the most effective methods and forms of training
developing	setting goals, methods, means and planned results of learners' development

In the process of integration in learning, a direction is implemented that rebuilds and constructs the content, methods and forms of organization of the educational process.

The main regulations defining the content, organizational forms and methods of the educational process are didactic principles.

The principles of didactics are an instrumental, methodical expression of cognized laws, expressed in a form that allows them to be used as regulatory norms of practice [2].

In the classical paradigm, the principles of scientific character, clarity, consciousness and activity, accessibility, consideration of individual and age characteristics, systematicity and consistency, strength are distinguished. Although the interpretation of the content of these principles changes over time, but their effectiveness remains. In new approaches to learning, such as developmental, personality-oriented, new principles of learning appear (the principle of reflection, the principle of priority of theoretical knowledge).

Within the framework of integrative learning based on modern goals, social, psychological patterns of learning, it is possible to identify principles that correlate with classical principles, without canceling them, but radically supplementing and transforming and contributing to the achievement of maximum learning effect:

- *the principle of scientific and systematic nature* ensures the use of progressive scientific data in the educational process, evidence-based substantiation of the scientific nature of the studied material, problematic issues, the search for scientific information to confirm their point of view. The systematic nature of the didactic process can be traced in the use of subjects studied in all courses of study for the implementation of the technology under study, with a constant complication of the content of the material and educational tasks, ranging from simple reading and questioning to solving problem situations, solving specific business problems. For example, the course "Programming in Python" offers exercises related to the creation of modular programs of different levels of complexity, working with databases, testing code [3];

- *the principle of visibility and accessibility*. Accessibility is achieved by differentiated selection of educational material depending on the course of study of students. In the first year, according to the State Educational Standard of the Republic of Kazakhstan, students study the discipline "Information and Communication Technologies" in all the studied educational courses, where the main means of organizing training are lectures, practical and laboratory work, constructed using such methods as explanation, reading and questioning. An electronic course similar to a lecture course is offered as a means of independent work. The use of electronic courses in the first year allows students to form the initial knowledge, skills and abilities necessary for working in information systems;

- *the principle of the strength of learning outcomes* is achieved by a set of

specific tasks, the repetition and reproduction of which allows you to achieve the necessary level of strength of memorization and systematic introduction into the learning process of increasingly complex material, the use of which is based on previously studied, which makes students take the learning process seriously. The developed electronic courses contain a system of middle semester control and final control, which can be an incentive for the solid assimilation of knowledge;

- *the principle of combining collective and individual forms and methods of educational work* is achieved by using problematic situations in the educational process, which require collective efforts, competitiveness in solving educational tasks, as well as assuring individual exercises and task options for each student;

- *the principle of consciousness and independence, the principle of the connection of learning with practice* is one of the main ones in the modern didactic system, according to which learning is effective when students show cognitive activity, are subjects of activity. The condition for the implementation of this principle is the application in the educational process of modern information technologies used in the projected professional activity, which is the basis for the conscious study of the material for the further professional relevance of the student.

- *the principle of integration and parallel learning* proceeds from the task of establishing and emphasizing the connection of each academic discipline with other subjects and types of training by introducing a certain amount of information from these subjects into the newly studied ones. Using the disciplines of the information cycle as an object of programming tools allows you to implement these principles, because disciplines either go sequentially to each other or are studied in parallel;

- *the principle of naturalness and intensity of the didactic process*. According to the principle of naturalness, which is understood as the construction of the educational process that most closely corresponds to the natural mechanisms of learning experience by students and the development of their abilities. The criterion of the indicator of compliance of this didactic process with the principle of naturalness of learning is the degree of desire of the student and his interest in the educational process. The implementation of the principle of the intensity of the construction of the didactic process is carried out through a special course "Educational robotics", which allows to solve didactic tasks quickly and at a higher level, in our case, to form students' readiness to use programming tools.

All these principles of learning are interrelated and interdependent, complement and stipulate each other.

In addition, we highlight the following specific principles. The principle of the organization of integrative knowledge, by which we mean an ordered set of new knowledge, characterized by depth, simplicity, universality and constructiveness. The need to develop this principle lies in the transformation of economic and social conditions that impose strict requirements on the level of scientific knowledge that must correspond to these transformations. Modern knowledge does not have

sufficient generality and constructiveness. The organization of integrative knowledge is based on the identification of its unity in accordance with the semantic logic of knowledge and constructive-formal theories of subject knowledge.

The proposed principle is aimed at organizing universal knowledge with a common application, expressed in a single and simple form. The problem of implementing this principle is that it is necessary to take into account the very problem of educational material and its structuring. At the same time, it is necessary to separate the concepts of "didactic material" and "educational material".

This principle allows us to identify the structure of integrative knowledge, on the basis of which an integrative course is further built, consisting of a certain metatheory representing universal knowledge. The pragmatism of integrative knowledge is manifested in its wide practical application.

Thus, integrative disciplines ensure the implementation of the social order of society; reflect the integration processes taking place in science and education; study professionally significant objects of knowledge, implementing the leading principles of didactics.

The essence of the integrative approach is the interaction of the subjects of the educational process aimed at organizing and implementing the search activities of students, their active and independent acquisition of knowledge and mastering the methods of application in the conditions of intradisciplinary and interdisciplinary synthesis.

Thus, the implementation of an integrative approach in teaching computer science and ICT provides for the development of abilities for cooperation, communication, effective building of balanced interpersonal relationships; development of orientation to work in a group.

## References

1. Levina M.M (2001) *Tekhnologii professionalnogo pedagogicheskogo obrazovaniia [Technologies of professional pedagogical education]: Ucheb. posobie dlia stud. vyssh. ped. ucheb. zavedenii. M.: Izdatelskii tsentr «Akademiia» [in Russian].*
2. Fedorova V. N., Kiriushkin D. M. (1989) *Mezhpredmetnye sviazi [Interdisciplinary relations]– M., Pedagogika [in Russian].*
3. *Educational program "6B01506–Computer Science, ICT and robotics". Bachelor's degree level. – Karaganda, 2021*

## ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У МАЛЬЧИКОВ 8-10 ЛЕТ НА ЗАНЯТИЯХ В АЭРОДИНАМИЧЕСКОМ ТУННЕЛЕ

**Храпова Елизавета Алексеевна**

*магистр*

*Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма*

**Адамова Илона Владимировна**

*кандидат педагогических наук, доцент*

*Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма*

***Аннотация.** В настоящее время популярность занятия в аэродинамическом туннеле возрастает с каждым годом, данная тенденция связана с нарастающим темпом открытия аэродинамических комплексов по всему миру, в частности в России. Особое внимание уделяется исследованиям, организационно-методических подходов в проведении занятия с детьми.*

**Актуальность.** Занятия в аэродинамическом туннеле являются молодым видом физической деятельности, поэтому на данный момент недостаточно научно обоснованных методик подготовки детей, занимающихся в аэродинамическом туннеле. Не существует адекватных методик оценка развития координационных способностей у детей на занятиях в аэродинамическом туннеле.

При движении в воздушном потоке аэротрубы уровень развития координационных способностей является доминирующим качеством. Выполнении сложно-координационных действий и при их оценке необходимо учитывать особенности возрастной группы занимающихся.

Важным периодом развития организма и становления личности является младший школьный период от 6 – 10 лет. В онтогенезе человека выделяют периоды выраженных скачкообразных анатомо-физиологических преобразований, которые обоснованно называют критическими. Скачки в развитии фиксируются по анатомическим и физиологическим показателям. В возрасте 7 – 8 лет наблюдается напряженное функционирование органов, систем и

организма в целом, что можно заметить во внешнем проявлении и поведении [8].

В младшем школьном возрасте сила мышц мальчиков не отличается от силы мышц девочек. У детей мышечные волокна слабые и тонкие, соответственно они менее возбудимы, чем у взрослых. Иннервация мышечного аппарата проходит этап перестройки. В младшем школьном возрасте увеличиваются размеры и дифференциация элементов мышечных, суставных и сухожильных рецепторов. Происходит перераспределение положения мышечных веретен в скелетных мышцах – от равномерного их расположения в мышце у новорожденных к сосредоточиванию веретен в концевых областях мышц, где они подвергаются большему растяжению и соответственно точно информируют мозг о движении мышц. До 11-12 лет происходит созревание нервно-мышечных синапсов, улучшая проведение моторных команд [1,6].

С возраста 6 -7 лет начинает нарастать относительная сила мышц. При этом увеличивается прыгучесть и скоростно-силовые возможности детей.

Происходит усовершенствование нервной системы и развитие функций полушарий «головного мозга». Психика ребенка активно изменяется и развивается.

У детей 7-9 лет чаще всего правильное выполнение движения чередуется неправильным, в связи с медленным формированием двигательного навыка. С целью сокращения времени становления двигательных навыков, необходимо при разучивании нового упражнения увеличивать количество повторений до 6-8 раз в каждом занятии в относительно постоянных условиях из одного и того же исходного положения, в одном темпе 2-3 раза в одном подходе [2].

На занятиях дети учатся лучше управлять своим телом. Они развивают координацию движений, тренируют вестибулярный аппарат, мышечную память, умение переключаться, чувство равновесия. При рациональном физическом воспитании детей необходимо учитывать характерные особенности этапов развития.

Для мальчиков 8-10 лет рациональными, с учетом специфики технических действий для совершенствования координационных движений в аэродинамическом туннеле, являются специальные упражнения:

1 Положение свободного падения лёжа на животе.

Войдя в рабочую зону в середину аэродинамического туннеля обучаемый должен лечь на поток, выполнить прогиб, зафиксировать руки и ноги и стабильно лежать на потоке в центре аэродинамического туннеля.

2 Повороты вправо, влево в воздушном потоке на животе на 90°, 180°, 360°.

После демонстрации стабильной позы положения лёжа на животе на воздушном потоке выполняются развороты.

Техника выполнения поворотов вправо, влево в воздушном потоке на жи-

воте – из сбалансированной позы лёжа на животе надавить плечом, предплечьем и кистью на воздушный поток до тех пор, пока не почувствуется начало разворота. С момента начала движения зафиксировать руку в положении, обеспечивающем медленный разворот. Если усиливать давление на воздушный поток, то скорость разворота будет быстро возрастать и занимающийся потеряет контроль над выполнением маневра. Инструктор должен в это время следить за скоростью и силой выполнения движений. Взгляд занимающегося должен оставаться перед собой, не допускать поворота головы, и фиксации взгляда на чем – либо.

После совершения разворота на необходимый градус необходимо медленно и плавно вернуть руки в исходное положение (нейтральную позу), остановиться и зафиксировать сбалансированную позу.

Для оценки развития координационных способностей у мальчиков 8-10 лет на занятиях в аэродинамическом туннеле был разработан блок из четыре контрольных упражнения, выявляющих уровень специальной технической подготовленности занимающихся: положение свободного падения лёжа на животе, оценивается в баллах от 1 до 5, повороты вправо, влево в воздушном потоке на животе на  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $360^\circ$  оценивается в баллах от 1 до 5, перемещения вверх, вниз в воздушном потоке на животе, оценивается в баллах от 1 до 5, перемещения вперед и назад в воздушном потоке при помощи ног, оценивается в баллах от 1 до 5.

В целях предотвращения травматизма, осуществлению контрольных упражнений предшествовали предварительные упражнения, позволяющие подготовить организм к тренировке. Разминка включала в себя упражнения, которые подготавливали группы мышц, участвующие в тренировке в аэродинамическом туннеле.

Контрольное упражнение проводится непосредственно в аэродинамическом туннеле.

Были разработаны критерии оценки для выявления уровня технической подготовленности базовых движений в аэродинамическом туннеле, опираясь на учебное пособие Волобуевой Инны Валериевны 2015 “Методика обучения парашютистов в аэродинамической трубе (этап начальной подготовки и этап базовой подготовки)”, в котором описаны типичные ошибки начинающих парашютистов при ознакомлении с воздушным потоком и освоении техники управления телом в воздушном потоке, и адаптированные.

Критерии оценки для выявления уровня технической подготовленности базовых движений в аэродинамическом туннеле для детей младшего школьного возраста (Храпов А.В., Храпова Е.А, Аронова Т.В. , 2018 ):

1 Контрольное упражнение - положение свободного падения лёжа на животе.

0 баллов

- Отсутствует фиксация взгляда.
  - Наклон головы вниз или вверх.
  - Напряженность в теле.
  - 1 балл -7-8 ошибок
  - 2 балла 5-6 ошибок
  - 3 балла - 2 ошибки
  - 4 балла - 1 ошибка
  - 5 баллов - Тест выполнен без ошибок
- 2 Контрольное упражнение - повороты вправо, влево в воздушном потоке на животе на 360°.
- 0 баллов
- Отсутствует фиксация взгляда.
  - Потеря направления взглядом.
  - Напряженность в теле.
  - Отсутствие сбалансированной позы.
  - Начало работы из нестабильной позы.
  - Резкие движения.
  - Неправильная техника выполнения разворота – не давит на поток, тянет руку вбок и к себе в плоскости туловища.
  - Попытка поворотов рывками всего корпуса.
  - Помогает разворачивать ногами.
  - 1 балл -7-8 ошибок
  - 2 балла 5-6 ошибок
  - 3 балла - 3-4 ошибки
  - 4 балла - 2 ошибки
  - 5 баллов - Тест выполнен без ошибок
- 3 Контрольное упражнение - Перемещения вверх, вниз в воздушном потоке на животе.
- 0 баллов
- Отсутствует фиксация взгляда.
  - Напряженность в теле.
  - Отсутствие позы и прогиба.
  - Отсутствие фиксации рук и ног.
  - Резкие движения.
  - Неправильное выполнение техники для вспухания (сильно подтянуты ноги, гнет корпус, продавливают поток руками вниз).
  - Неправильная техника движений при проваливании- снижении (потеря фиксации рук, неконтролируемость ног).
  - 1 балл - 7 ошибок
  - 2 балла – 5-6 ошибок
  - 3 балла - 3-4 ошибки
-

4 балла -1-2 ошибки

5 баллов - Тест выполнен без ошибок

4 Контрольное упражнение - перемещения вперед и назад в воздушном потоке при помощи ног.

0 баллов

- Отсутствует фиксация взгляда.

- Потеря направления взглядом.

- Напряженность в теле.

- Несвоевременная остановка движения, столкновение со стеклом аэродинамического туннеля.

- Неконтролируемые перемещения.

- Резкие, движения.

- Недостаточные, инертные попытки выполнить перемещение.

- Отсутствие контроля и фиксации позы, ведет к перемещению не по прямой траектории, а с отклонениями.

- Не выдерживает заданную высоту.

1 балл - 7- 8 ошибок

2 балла - 5-6 ошибок

3 балла 3 - 4 ошибки

4 балла - 1-2 ошибки

5 баллов - Тест выполнен без ошибок

Динамика результатов выполнения контрольных упражнения выявляющих уровень специальной технической подготовленности занимающихся в ЭГ и КГ после педагогического эксперимента показана в Таблице 1.

**Таблица 1- Динамика результатов выполнения контрольных упражнения , выявляющих уровень специальной технической подготовленности занимающихся в ЭГ и КГ после педагогического эксперимента (баллы)**

№	Тест	КГ (n=9) х ср. балл	ЭГ(n=9) х ср. балл
1	Положение свободного падения лёжа на животе	4,44	4,56
2	Повороты вправо, влево в воздушном потоке на животе на 90°, 180°, 360°	4,00	4,67
3	Перемещения вверх, вниз в воздушном потоке на животе	3,22	3,89
4	Перемещения вперед и назад в воздушном потоке при помощи ног	2,67	3,11

В процессе изучения средних значений, характеризующих уровень владения техникой базовых движений в аэродинамическом туннеле у мальчиков

8-10 лет после педагогического эксперимента в КГ и ЭГ, была отмечена положительная динамика. Обобщая результаты, отражающие изменения при выполнении упражнений № 1 и № 2 на оценку в ( КГ ), (ЭГ) тест был выполнен без ошибок или допущено не более 2 ошибок. В упражнениях №3 и №4 был внутригрупповой разброс оценок от 3 до 5 баллов

Полёты в аэродинамическом туннеле развивают чувство равновесия и способность координировать свои движения.

### **Список литературы**

1. Анисимов О.С. Креативная акмеология: учеб. -метод. пособие / О.С. Анисимов; под общ. ред. А.А. Деркача; Рос. акад. гос. службы при президенте РФ. - Стер. изд. - М.: Из-во Рос. акад. гос. службы, 2008. - 274 с.

2. Баранцев, С.А. Возрастная биомеханика основных видов движений школьников: монография / С.А. Баранцев. – М.: Сов. спорт, 2014. – 303 с.

3. Волобуева И.В. Анализ ошибочных действий начинающих парашютистов, обучающихся свободному падению по ускоренной программе / И.В. Волобуева // Теория и практика прикладных и экстремальных видов спорта. - М.: РГУФКСиТ, 2009. № 1 (15). С. 13 – 20.

4. Волобуева, И.В. Использование тренажера «аэродинамическая труба» при обучении начинающих парашютистов технике свободного падения / И.В. Волобуева. – Харьков: Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2010. – С. 32-34.

5. Волобуева, И. В. Совершенствование специальной подготовки парашютистов на этапе начального обучения/ И.В. Волобуева // Экстремальная деятельность человека. – 2015. – №1(34). – С. 72-74.

6. Доскин, В.А. Биологические ритмы растущего организма / В.А. Доскин, Н.Н. Куинджи. М.: Медицина, 2009. – 224 с.

7. Лагутин, А. Б. Обучение двигательным действиям детей 7 лет на занятиях базовой двигательной подготовкой / А. Б. Лагутин, Е. С. Коченгина // Современные проблемы физической культуры и спорта: мат-лы XVIII научной конференции. – Хабаровск: ДВГАФК, 2014. –

8. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – М.: Советский спорт, 2012. – 620 с.

9. Тарасова Т.А. Контроль физического состояния детей - М.: ТЦ Сфера, 2005. - 54 с.

10. <https://www.tunnelflight.com/skills>

## **РИТМОФОНИКА И РИТМОГРАФИКА В ЯКУТСКОЙ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ НА ПРИМЕРЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПЕСЕН**

**Слепцова Полина Семеновна**

*Якутская городская национальная гимназия им.А.Г. и Н.К.Чиряевых  
г.Якутск, Россия*

Ритмическая составляющая любого музыкального произведения – основа освоения по предмету во многих видах деятельности учащихся. Проблема освоения ритма состояла очень остро всегда. Она затрагивает все уровни обучающихся по предмету «музыка» в общеобразовательной школе и до настоящего времени наработок по этой теме практически не существует.

В отношении музыкальной грамоты даются рекомендации ученых-методистов: «Процесс чтения нотной записи необходимо разделить на стадии, не принимаясь сразу же и за звуковысотную, и за временную стороны нотного письма. Начинать следует именно с ритмики, а не со звуковысотной линии, хотя бы уже потому, что, не овладев на практике прочтением некоторых простейших метроритмических формул, ребенок вообще не научится читать нотный текст... Словесный текст, прочитанный даже по слогам, обычно не теряет смысла. Музыкальный текст, чтобы быть понятным, обязательно должен быть прочитан в своей временной организации, в своей метроритмической упорядоченности... Саму школу, сами занятия с ребенком мы начинаем с воспитания чувства временной упорядоченности...» [2]

Развитие навыков чтения ритма, записанного нотами, не требует специальных музыкальных инструментов и вполне осуществимо в рамках обычной средней школы. Умение читать ритм открывает широкие возможности для появления публики соответствующего уровня грамотности, которая сможет слушать музыку с партитурами в руках. Ноты перестанут быть непонятными значками, значения которых доступно лишь посвященным, элите. Чтение ритма позволяет почувствовать характер произведения, определить его жанр, форму и даже некоторые стилистические особенности. Человек, умеющий читать ритм, перестанет ощущать себя музыкально неграмотным. [2 с.5]

Эту проблему можно будет решить с помощью эксклюзивного метода

Н.А.Бергер-ритмографики и ритмофоники.[1] Которая предполагает написание музыки, песни сразу вместе с музыкой. И постепенно, без стрессов подводит к освоению такого сложного раздела в музыкальной грамоте, как ритм.

Ритмографика – это вариант быстрой записи ритмического рисунка мелодии. Это запись, синхронно возникающая во время звучащей музыки, то есть – скоропись ритма. Музыкальная скоропись – это навык быстрой записи нотного текста в процессе слушания музыки.

После предварительного прослушивания мелодии или песни *ритм* музыкального фрагмента или всей мелодии записывается сразу вместе с музыкой (ритмографикой).

Во время изучения нотного текста с точки зрения метроритма применяется следующий алгоритм действий:

1. Ритмофоника – проговаривается ритм;
2. Ритмографика – пишется ритм;
3. Учимся чувствовать и слышать метроритмическую долю
4. Знакомимся с ритмическими группами (с ритмогруппами)
5. Расшифровывается ритмографика, пишется нотными знаками. Это удобный и приемлемый способ для развития у детей мелкой моторики, полезный развивающий момент.
6. Записывается цифровка. Для исполнения цифровки задается ритмический риф, это определенная ритмическая группа для создания мелодических оборотов (ритмоблок (ритмоформула)), которые дети на данный момент осваивают.
7. Проводится работа с конкретным нотным текстом, например, выучить песню и записать сразу ритмографикой;
8. Записывается музыкальный диктант (вначале ритмический, затем – звуковысотный)
9. Исполняется импровизированным ритмическим ансамблем или оркестром.

Это групповая форма работы, где все учащиеся класса будут задействованы этой формой работы, могут взаимодействовать, что особенно актуально в общеобразовательной школе, где в классах по 30-34 учащихся.

Преподавателю необходимо подобрать художественный (иллюстративный) музыкальный материал на каждый элемент ритма, на каждую ритмогруппу, которая будет соответствовать возрастным особенностям обучающихся.

Нами разработан комплекс, который состоит из упражнений, направленных на развитие метроритмического ощущения детьми музыкальных произведений. Разработанный комплекс упражнений основан на научных разработках Н. А. Бергер и призван развивать чувство метроритма. Подобран

и представлен методический материал, состоящий из песен, народных мелодий и классических произведений. Это, как правило, одночастные произведения в форме периода повторного или неповторного строения. Русские народные песни, русская классическая музыка, музыка стран ближнего зарубежья, зарубежная музыка. Также представлены якутские народные песни. Эти песни непродолжительны по звучанию, в своей основе лаконичны, небольшой диапазон и очень легко осваиваются детьми и в ритмическом и в мелодическом плане.

Освоение детьми длительностей в ритмических построениях проводился с ознакомления от крупных длительностей (половинные, четвертные) к более мелким, таким как восьмые и шестнадцатые.

Например, песня «Таба». В данной песне детям необходимо освоить ровное движение четвертных длительностей и чередование ритма: две восьмые и четвертная. Группа с восьмыми длительностями повторяется и необходимо обратить внимание детей на повторение ритмического рисунка, как на деятельность, которая детям уже знакома. В этом случае у детей нет тревожности по поводу объема информации, которую необходимо освоить.

### **Национальная составляющая музыкального материала:**

#### **а) народные мотивы**

Я.н.п. «Колукэчээн» (Озерко)

Я.н.п. «Урун тулук эрэ молбостуур» (Белая пуночка)

Я.н.п. «Тугун бэрдэй кэрэтэй!» (Эх,хорошо!)

Я.н.п. «Саас буолага» (Весной в поле)

Я.н.п. «О5о-о5о эрдэххэ» (Пока мы маленькие дети)

Я.н.п. «Харанабыт халбарыйда» (Миновали темные ночи)

Я.н.п. «Сайын» (Лето) Я.н.п. «Таба» (Олень)

Я.н.п. «Саадьагай огус» (Полосатый бык)

Таатта оьоуокайа (Таттинский осуокай)

Необходимо сохранить и передать детям песенные образцы якутской национальной культуры. Это якутские народные песни, мелодии, мотивы, которые сейчас в детском репертуаре звучат не часто. Чем моложе (младше) поколение, тем меньше национальных мелодий они знают, навыки исполнения народных песен теряются, как теряется связь с национальными традициями. Это песни и мелодии, которые тесно связаны с музыкой и национальными особенностями исполнения якутских песен с их неприхотливыми мелодиями и несложными ритмами, но проверенные поколениями наших предков. Якутские народные песни должны присутствовать в детском репертуаре, т.к. прививают любовь к семье, природе, родному краю, культуре и народным традициям.

**б) авторские:**

Муз: Н. Бойлохова; сл: Л. Попова Эйэ ырыата (Песня мира) Муз:Г.Григорян; Сл:С.Васильева «Кустук онунэн» (Цветом радуги)

Муз: В.Кондакова;Сл:П.Тобурокова; «Кун мичээрэ»

Муз: М.Жиркова;Сл:Абагинского «Курулэс кургуом куннэргэ» (В эти вешние дни)

Муз:П.Ивановой; Сл:П.Тобурокова «Ункуулууру таптыбын» (Танцевать люблю)

Муз: А. Алексеева; Сл:С.Данилова «Саха ункуутэ» (Якутский танец) Муз и Сл Т.Горохова «Хаарыаннаахай догорбут» (Дружок наш Харламгий)

З.Степанов. Якутский танецБулуу оьоокайа (Вилуйский осуокай)

Г.Григорян «Под звуки хомуса» Муз:К.Герасимова;Сл:Г.Угарова-Угалаах «Тыалчаан туьунан ырыа» (Песня о ветерочке)

Муз:В.Кондакова;Сл:И.Гоголева «Куну олус таптыбын» (Очень люблю солнце)

Л.Вишкарев «Колыбельная»

Муз:К.Герасимова;Сл:М.Тимофеева «Биийк ырыата»(Колыбельная)

Муз:К.Герасимова;Сл:М.Тимофеева «Дьокуускай» (Якутск)

Гимн Республики Саха(Якутия)

В.Кондаков «Кыракый эрдэхтэн» (С младенчества) Х.Максимов «Биийк ырыата» (Колыбельная)

Муз:народная;Сл:К.Урастырова «Кэ5э» (Кукушка)

Муз:О.Ивановой; Сл:Т.Сметанина «Манчаары»

Мел:Н.Бойлохова;Сл:Д.Таас «Сибэкки»(Цветок)

Муз:К.Герасимова;Сл:М.Тимофеева «Сахам Сирин халлаана» (Небо моей Якутии)

З.Степанов «Дедушкина песня»(см.приложение 2.63)

Г.Григорян «Дьйэ-буо» З.Степанов «Дедушкина песня»

Муз:К.Герасимова;Сл:И.Алексеева «Сардаана сибэкким» (Цветок мой, Сардана)

**Заключение**

Ритмографика является уникальной составляющей системы обучения музыкальной грамоте. Этого нет нигде. Это разработка Нины Александровны Бергер, и до настоящего момента не было аналогичных методик по обучению ритмической составляющей музыкальных произведений. Если донести, распространить эту уникальную методику, использовать его в целях эффективного обучения музыкальной грамоте - это украсит программу предмета, сделает ее обновленной, логичной и действенной. В этом случае практическое ритмическое музицирование является основой музыкального обучения.

Использование в программе якутских народных мелодий и песен обогащает музыкальный репертуар программы по предмету «Музыка» для уча-

щихся средних образовательных школ. Для детей, обучающихся в Якутии, это является хорошей практикой знакомства и освоения якутской национальной культуры. Таким образом они лучше ощущают особенности ритмической составляющей музыкального произведения во всех видах деятельности.

Использование ритмографики, ритмофоники на практике дает высокие результаты по освоению метроритма музыкальных произведений. Таким образом учащиеся лучше будут осваивать метроритм музыкальных произведений не только национальных мелодий, но и национальную и классическую музыку разных стран. И это огромный шаг к сближению и пониманию национальных культур.

### Список литературы

1. Бергер Н.А. *Современная концепция и методика обучения музыке. (Модернизация общего образования)*. – Санкт-Петербург: «КАРО», 2004.
2. Бергер Н.А. *Сначала – ритм (учебно-методическое пособие для общеобразовательных и музыкальных школ, школ искусств, отделений педагогической практики музыкальных училищ и консерваторий)*. Серия «Музыка для всех». – Санкт-Петербург: «Композитор», 2004.
3. Бергер Н.А., Яцентковская Н.А. *Клавишное сольфеджио с использованием музыкально-компьютерных технологий (идея и начало разработки)*. – Санкт-Петербург, ГОУ ДПО «Санкт-Петербургский учебно-методический центр по образованию комитета по культуре», 2010.
4. Бергер Н.А. *Мелодия (Пространственные параметры)*. Издательство «Композитор – Санкт-Петербург», 2010, дополненное издание.
5. Бергер Н.А., Яцентковская Н.А. *Клавишное сольфеджио с использованием музыкально-компьютерных технологий (идея и начало разработки)*, серия «Музыка для всех», Санкт-Петербург, 2012.
6. Бергер Н.А., Яцентковская Н.А. *Музыкальная грамота (таблицы и схемы для практических занятий)*. Санкт-Петербург, 2016.
7. Бергер – 2017 – Бергер Н.А., Яцентковская Н.А. «Младенец музицирует». Серия «Музыка для всех» (BERGEREDUCATION). Санкт-Петербург, 2017.
8. Яцентковская Н.А. Серия «Музыка для всех» (BERGEREDUCATION). *Хрестоматия позиционной игры, ч.1. Произведения в одной позиции (в диапазоне тонической квинты) для исполнения во всех тональностях*. Санкт-Петербург, 2020.
9. Яцентковская Н.А. Серия «Музыка для всех» (BERGEREDUCATION). «Мальши у фортепиано» (раскраска): 14 песенок для игры в разных тональностях. – Санкт-Петербург, 2020.
10. Яцентковская Н.А., Бергер Н.А. «Клавишное сольфеджио для пения и игры во всех тональностях», ч.1: Мелодии в зоне тонической квинты с прилегающими ступенями (учебно-методический практикум) // «Музыка для всех» (BERGEREDUCATION). Санкт-Петербург, Санкт-Петербургская государственная консерватория имени Н.А. Римского-Корсакова, 2019.

**ЭКФРАСИСЫ А.Н. МАЙКОВА: ИГРА СО ЗРИТЕЛЕМ****Козубовская Галина Петровна***доктор филологических наук, профессор**Алтайский государственный педагогический университет**г.Барнаул, Россия*

А.Н. Майков – один из поэтов середины XIX века, существующий в диалоге «визуального» и «вербального».

Отмечая тяготение Майкова к живописи («...у него вкусы и склонность живописца» [2; 274]) и преобладание «живописных элементов его поэзии над музыкальными», И.Ф. Анненский подчеркивал, что поэзия Майкова отличается «ясностью и отчетливостью изображения и выражения, нелюбовью ко всему искусственному, вычурному, расплывчатому, недосказанному...» [2; 278]. Об этом же говорит и Ю. Айхенвальд [1; 161].

А.Н. Майков (сына академика живописи Н.А. Майкова), наделенный даром живописца, с детства помнил себя «с карандашом, в мастерской отца с кистью и палитрой» [7; л. 5 об.]. Мастерская находилась в Таврическом дворце, и у Майковых была возможность посещать Эрмитаж, тогда еще закрытый для публики. Живопись еще в детстве пришлось оставить из-за болезни глаз, но окончательно он от нее Майков не отказался, о чем говорят написанные им обзоры, посвященные художественным выставкам в Императорской Академии художеств [5]. Большая часть этих обзоров печаталась анонимно, поэтому проблема атрибуции критического наследия Майкова – одна из самых актуальных.

Отмечая оригинальность этих обзоров Майкова («развернутые экфрасисы становятся эстетическим центром статей» [13; 136]), О. Седелникова подчеркивает: «К описанию картин Майков подходит не столько как критик, сколько как поэт: он предпринимает попытку межсемиотического перевода, воспроизводя содержание произведения изобразительного искусства при помощи художественного слова» [13; 140].

О том, что антологическая поэзия Майкова существует именно в форме экфрасисов, в последнее время уже неоднократно говорилось. Ключ к экфрастической поэзии Майкова – в одном из стихотворений цикла «Очерки Рима»: *«Ах, чудное небо, ей-богу, над этим*

*классическим Римом!// Под таким небом неволью художником станешь. / Природа и люди здесь будто другие, как будто картины / Из ярких стихов антологии древней Эллады» [9; 85].*

По всей видимости, нет смысла искать прямые параллели живописи и поэзии у Майкова, отыскивая произведение, ставшее источником экфрасиса. Укажем только, что в Государственном Русском музее хранится картина «Вакханка с чашей» Н.А. Майкова, отца поэта [12; 187; 5; 131]. Возможно, именно это изображение – предмет словесного живописания в стихотворении А.Н. Майкова «Вакханка» (1841). В связи с А.Н. Майковым корректнее говорить о таком понятии, как «обратный экфрасис» – описание, «которое вызывает у читателя многочисленные и разнообразные ассоциации с мотивами, образами, атмосферой, настроением и пр. различных художественных объектов» [10; 239].

Майков был великолепным «антиком», о чем свидетельствуют не только оценки критиков, но и факт литературной мистификации: именем придуманного поэта – Аполлодора Гностика – он подписал свои стихи, собрав их в цикл, и знатоки древности попадались в ловушку, удостоверяя реальность существовавшего в античности поэта [9; 540].

Говоря об экфрасисах А. Майкова, на наш взгляд, следует иметь в виду теоретические положения Л. Геллера, который, определяя природу экфрасиса («это иконический образ не картины, а видения, постижения картины» [6; 10]), уточняет: экфрасис – «...в первую очередь – запись последовательности движений глаз и зрительных впечатлений» [6; 10]. Источником описания может быть и ненаписанная картина. Так, Н. Брагинская в статье, посвященной картинам Филострата, отмечая отсутствие в них реально существующего объекта описания, подчеркивает: это книга «вымышленных картин», «Филострат делает вид, что следует порядку реальной галереи» [4; 266].

Антологический жанр, который А. Майков понимает как выражение внутреннего мира, чувствований и раздумий современного человека в безыскусственных формах древней поэзии, поэт подчинил двум принципам: принципу пластики («стихийные эмоции заслоняются у Майкова образом, барельефом, рисунком...» [2; 284], его «объективность» – умение скрыть личное переживание под «спокойным и живописным стихом» [2; 284]) и принципу субъективности. Принцип субъективности, основанный на сотворчестве с художником – автором картины, в то же время учитывает способность зрителя угадывать зашифрованный смысл, таящийся в деталях: «Отчего же так хочется пофантазировать на этой картине? Отчего везде встречаешь как бы намеки на то, что происходило или будет происходить на этой местности» [8; 176].

Так, в стихотворении «Барельеф» (1842) заданный поэтом сюжет последовательно вырисовывается словом, пластически воссоздающим мир: «От-

чекань: в саду пустынном, / Между лоз, толпы менад, / Выжимающих со- зрелый, / Налитой и пожелтелый / С пышиной ветки виноград; / Вкруг сидят умно и чинно / Дети возле бочки винной; / Фавны с хмелем на челе; / Вахк под тигровою кожей / И силен румянорожий / На споткнувшемся осле» [9; 64]. Овеществленные микросюжеты, очерченные пером и оживающие в воображении, – таков экфрасис Майкова, реализованный в динамике авторской мысли, исполненной легкой иронии.

Поэтические экфрасисы Майкова двуслойны, и эта двуслойность либо структурно обозначена, либо размыта. Так, в стихотворении «Сомнение» (1839) опустевший, немифологический мир оживлен душой поэта: «... сердце внемлет / Во всем таинственный язык; / И ты неволью сим явлениям / Даруешь жизни красоты, / И этим милым заблуждениям / И веришь и не веришь ты!» [9; 60]. Мертвые иконические знаки – намеки на исчезнувший миф – замещены голосами и образами живой природы, тающей в себе нечто сокровенное.

Традиционный для поэзии сюжет встречи с древним миром истолкован у Майкова как несвершившееся оживление («Вхожу с смущением в забытые палаты», 1840). А в «Воспоминании» (1838) «слово», записанное в «забытой тетради», оживает, обрастая ассоциациями, возвращая поэта к себе, тогдашнему. Погружение в прошлое уподоблено ситуации возвращения в родные пенаты. Выстраиваемый визуальный ряд («Забор его дома травюю оброс, / И привязи псов у крыльца позабыты; / Крапива в саду прорастает меж роз, / И ласточек гнезда над окнами свиты...») [9; 49-50]) завершается «непоставленной точкой», ощущением «мистической» встречи: «Но всё в тишине ему кажется вкруг – / Что жив еще встарь обитавший здесь дух» [9; 50].

Миф у Майкова «вращается» в природу: «Люблю я горные вершины. / Среди небесной пустоты / Горят их странные руины, / Как недоконченны мечты / И думы Зодчего природы. / Там недосозданные своды, / Там великана голова / И неизваянное тело, / Там пасть разинутая льва, / Там профиль девы онемелый...» [9; 61]. «Недосозданное», «неизваянное», «недоконченное» – загадка природы, которую она задает человеку. Творчество для Майкова, таким образом, – органичный процесс вслушивания и вглядывания в мир природы. Поэзия Майкова отвечала требованиям, к ней предъявляемым: в ней появилась, как отмечает А.В. Успенская, «многозначность, игра иерархически разнородных семантических пластов и соответствующая этому свобода, сложность и разнообразие форм, ибо литература должна обладать не менее сложной структурой, чем сама жизнь» [14; 7]. Двуслойность вела к разрушению отвердевшего слова и к преодолению линейности.

В антологическом жанре Майков выражает свою эстетическую позицию. Так, античные поэты в его поэзии соотнесены с мифологическими архетипами. Например, Гесиод («Гезиод», 1839), овладевший языком природы, воз-

веден к архетипу Орфея, улаждающего и утишающего мир: «*И рано лирою певец овладевал: / И лес и водопад пред нею умолкал, / Наяды, всплыв из волн, внимали ей стыдливо, / И львы к стопам певца золотой склонялись гривой*» [9; 50]. Овидий, страдающий в разлуке с близкими («*Один, я погребен пустыней снеговой. / Здесь всем моих стихов гармония чужда...*» [9; 54]), преодолевает одиночество, примерив на себя маску Орфея: «*Свои элегии читаю громко я, / И думаю (дитя!), что это голос друга, / Что я в кругу друзей... зову их имена, – / И вот – мне кажется, что дымная лачуга / Присутствием гостей невидимых полна*» [9; 54]. «Голос» – инструмент разрушения замкнутого мира и вынужденного одиночества.

Пересотворение мифа в стихотворении «Искусство» (1841) – немифологическая версия происхождения искусства. Автор под маской античного человека, включаясь в сюжет, становится свидетелем события, максимально сближая его с былью. Автор редуцирует эротическое содержание античного мифа, вместо Пана появляется нестрашный «старец прохожий», наделенный чертами существа потустороннего («*Он был непонятен, / Чуден на нашей глухой стороне*» [9; 55]). Именно «чужому» приписана заслуга изготовления музыкального инструмента из тростника: «*И оживленный тростник вдруг исполнился звуком / Чудным...*» [9; 50]. Стихотворение-дублет к этому – «Свирель» (1840) развертывает сюжет в иной, неэпической, тональности. Герой, существуя в одном пространстве с мифологическими персонажами, обращается к Пану с мольбой – научить искусству извлечения звуков из тростника: «*Чтоб мне в зной полдня золотого / Роици, горы усыпить / И из волн ручья лесного / В грот наяду приманить*» [9; 61]. Образ Орфея «мерцает» в ассоциациях с древним мифом.

Майков оригинален в выборе мифологических эпизодов. Так, сюжет о соревновании Пана с Фетом/Аполлоном, достаточно популярный в мировой живописи (как правило, художники выбирают эпизод наказания Мидаса Паном за «плохое» судейство – наделение его ослиными ушами), у Майкова становится поэтической иллюстрацией к положениям романтической эстетики («Муза, богиня Олимпа...», 1841). Пан уподоблен несчастным дилетантам, способным лишь подражать: «*Горький безумец! ты думаешь, небо не трудно / Здесь воскресить на земле? Посмотри: улыбаясь, / С взглядом насмешливым слушают нимфы и фавны*» [9; 55]. Описание присмирившего мира, слушающего музыку «божественной флейты», лирично: «*Внимали / Вкруг присмирившие воды, не смея журчаньем / Песни тревожить, и ветер заснул между листьев / Древних дубов, и заплакали, тронуты звуком, / Травы, цветы и деревья; стыдливые нимфы / Слушали, робко толпясь меж сивьянов и фавнов*» [9; 55]. Пластическая картинка завершается взрывом эмоции – укором возмнившему уподобиться небесному божеству.

Миф о «золотом веке» в антологических пьесах Майкова – идиллия, ос-

нованная на природном бытии (эпитет «мирный» – сквозной в антологических стихотворениях, он напоминает о характере древнего мира), с одной стороны, реализуется в форме театра, оживших статуй (антропоморфные божества символически воплощают природные стихии, мир богов заслоняет все прочее: автор находится за пределами картины), с другой, – в форме сна, видений (своеобразные импровизации на темы мифологии, – автор включен в сюжет, движение которого определяет его эмоция).

В миниатюре «Эхо и Молчание» Майков фиксирует внимание на рождении Эхо. История второй нимфы остается недосказанной, опущенной, между тем она, согласно мифу, становится одной из персонификаций смерти (Tacita – Тацита, «молчаливая»; она же Dea Muta – «немая богиня»). Увиденная картинка вписана в рамку – осенний пейзаж, где метафорическая Осень – намек на миф. В надвигающейся с осенью немоте мира – отголоски смерти природы, отходящей ко сну, олицетворение которой – молчаливая нимфа. Также и исчезающая из пределов видимого нимфа, оставляющая после себя голос, символизирует наступление осени.

Сама картинка создает впечатление двоящейся: с одной стороны, это древний мир в идиллическом проявлении, с другой – современная зарисовка, где указание на лай псов и звуки рогов – отсылка к усадебной жизни.

А.В. Успенская, отмечая тенденцию поэзии Майкова – соединение античного элемента с реалистическим античным пейзажем, находит не совсем удачными его антологические опыты, явно уступающие пушкинским, имея в виду стихотворения «Сон», «Картина вечера», «Зимнее утро», «Все думу тайную в душе моей питает... «» [14; 11].

На наш взгляд, в майковских зарисовках – разрастание ассоциативных планов: божества обозначаются либо номинативно (в названии пластических атрибутов), либо символически. Так, богиня Сон («Сон», 1839), явившаяся в *«венце дрожащих звезд и маков темноцветных»*, узнаваема по ее атрибутам и символическому жесту: *«И очи тихою рукою закрывает»* [9; 48]. В этой зарисовке обыграны топосы жанра дружеского послания поэзии начала XIX века, истоки которой в «Моих пенатах» К.Н. Батюшкова: уединение на лоне природы, «скромный уголок» – *«соломенный свой кров, раскинутый в тени акаций и дубов»* [9; 48], свидание с возлюбленной. Возлюбленная замещена богиней, уводящей в сон. Сюжет построен так, что один план «прорастает» в другом.

В «Вакханке» использован прием подглядывания: автор случайно становится созерцателем красоты мирно спящей нимфы. Обрамленная громкими звуками вакханалий, картина отличается тишиной. Вакханка как воплощенная страсть существует в интертекстуальных намеках – в отсылках к Батюшкову: *«... как дышит виноград на персях у нея, как алые уста, улыбкою играя, лепечут, полные томленья и огня»* [9; 56]. В духе Батюшкова телесная

сладость передается метафорически через включение вегетативного образа винограда, из которого сотворяется вино, аналогично и «уста» – в ассоциациях с огнем.

Майковский принцип живописания базируется на разметке планов, прорчерчивании перспективы и одновременно привнесении в застывшее изображение дыхания живой жизни, что придает природе трепетную гармонию и сиюминутность.

В идиллии «Прощания с деревней» (1841) ощутимо «пушкинское» – от «Деревни» до элегии «Вновь я посетил...». Сюжет выстраивается попушкински, движением взгляда (указательное «вот»). «Круговое» как «домашнее» – в этом смысл оберегающей функции природы: *«И грустная сосна объемлет ветвью темной»* [9; 60] и *«ветви мирные таинственных дубров»* (с. 60) склоняются над человеком. Эпитет «сладкий», органичный для идиллии, вводит тему снов: *«Шумы, мой светлый ключ, из урны подземельной / Шумы, напомни мне игривою струей / Мечты, настроены под сладкий говор твой, / Уньвно-сладкие, как песни колыбельны!..»* [9; 60]. Упоминание колыбельной песни, с которой ассоциируется говор струи ручья, готовит появление женского персонажа в финале стихотворения.

Движение взгляда, раздвигающего пространство по горизонтали, дает специфический результат: даль размыкает пейзаж в видение: колодец и дева в конце аллея – изображение на грани сна и реальности, мечта, навеянная светлыми водами ручья. Пластика иллюзорна: дева предстаёт как отражение (*«А там, – там, на конце аллея лип и ив, / Колодезь меж дерев, где часто, ночью звездной, / Звенящий свой кувшин глубоко опустив, / Дочь поля и лесов, склоняясь над темной бездной, / С улыбкой образ свой встречала на водах / И любовалась им, и тайно помышляла / О стройном юноше...»*, *«...а небо обвивало / Звездами лик её на зыблемых струях»*, [9; 60]). Майков, с одной стороны, использует прием, характерный для пушкинских элегических композиций 20-х г. (дева венчает элегию; женский образ символизирует просветление [11; 174], с другой – отсылает к ассоциативной памяти читателя – к пушкинской антологической поэзии 30-х гг., в частности, к «Царскосельской статуе» (1830). Идиллия завершается тайной мечтой об избраннике; эрос растворен в природе, небо замещает собой несуществующего юношу: *«... а небо обвивало / Звездами лик её на зыблемых струях»* [9; 60].

В стихотворении «Всё думу тайную в душе моей питает» (1840) изображение также находится на грани действительного/иллюзорного. Пластика пронизана субъективностью: *«Я вижу, кажется, в чаше, поросшей мхом, / Дриад, увенчанных дубовыми листьями, / Над урной старика с осоковым венком, / Сильвана с фавнами, плетущего корзины, / И Пана кроткого, который у ключа / Гирлянды вешает из роз и из плюша / У входа тайного в свой грот темнопустынный»* [9; 53]. «Кажется» – слово, сопрягающее реальность и

иллюзию, не окончательно разрушающее видимое/привидевшееся, отлившееся в пластику «визуальное». Иллюзорное рождается из реального пейзажа, на котором печать таинственного («грот таинственный»). Антропоморфные божества в мирной идиллии напоминают селян; намек на их иноприродность – в вегетативности: дриады – в венке из дубовых листьев, безмянный старик – в осоковом, Сильван и фавны – плетут корзины из ивовых прутьев, а Пан развешивает гирлянды из роз и плюща. Причем, Пан назван кротким, не замышляющим зла. «Плетение» – образ создаваемого мира, в котором «водное» и «вегетативное» сопряжены.

Стихотворение «Я знаю, отчего у этих берегов...» (1841) построено на сопряжении двух точек зрения, создающих колеблющееся изображение. Сознание автора, рисующего картину, мифологично; его оптика, основанная на древнем предании и вере в него, порождает видения, обретающие пластику: «...там нимфа грустная с распущенной косою, / Полузакрытая певучей осокою, / Порою песнь поет про шелк своих власов, / Лазурь заплаканных очей, жемчуг зубов / И сердце, полное любви неразделенной» [9; 61]. Другая точка зрения – точка зрения пловцов – свидетелей чудес. Реальность нимфы никак не удостоверена, она существует в слухах, чужих мечтах. Автор её не видел (ее облик воссоздан им из песни, которую она поет; в эпитете «грустная» – авторская оценка как реакция на ее песню, в которой история любви), пловцы только слышат её пение, замороженному сознанию она является в грёзах и мечтах. Пластическая картина, дважды возникающая в стихотворении, иллюзорна; её реальность подкреплена звучанием, но не зрением, пластика реального мира подменена пластикой видения. Оригинален прием мерцания образа, его ускользание от материального.

Поющая нимфа – архетип Лорелеи: Майков – в числе переводчиков, прикоснувшихся к этому стихотворению Гейне. Сюжет строится как разворачивающееся видение, исполненное неясного смысла, который пытается разгадать душа. Майков «снимает» демоническое в поющей Лорелее: ее вина только в ее красоте и чудном голосе, завораживающем пловцов.

Так, в поэзии Майкова использованы приёмы древнего искусства, его пейзажи – игра со зрителем, разнообразно претворенная в словесных картинах.

Экфрасисы Майкова, основанные на напряжении, которое возникает между свободно льющимся словом и связанностью живописного сюжета, преодолевают эту связанность, размыкая поэтический сюжет в видение.

### Список литературы

1. Айхенвальд Ю. Майков // Айхенвальд Ю. Силуэты русских писателей. М.: Республика, 1994. Вып. 3. С. 156–164.

2. Анненский И. Ф. Майков и педагогические начала его деятельности // Анненский И.Ф. Книги отражений. М.: Наука, 1879. С. 271–303.
3. Батюшков К.Н. Опыты в стихах и прозе. М.: Наука, 1977. 608 с. (Серия: Лит. памятники).
4. Брагинская Н.В. Поэтика древнегреческой литературы. М.: Наука, 1981. С. 274–313.
5. Гайнцева Э.Г. Николай Аполлонович Майков и его воспоминания (из круга общения И.А. Гончарова) // Русская литература. 1997. № 1. С. 123–149.
6. Геллер Л. Воскрешение понятия, или Слово об экфрасисе // Экфрасис в русской литературе: труды Лозаннского симпозиума. М., 2002. С. 5–22.
7. Майков А. Архив Майкова // ИРЛИ. Ф. 977. С. VIII. В. 5.
8. Майков А.Н. Выставка картин г. Айвазовского в 1847 году // Отечественные записки. 1847. Т. 51. № 4. Отд. 2. С. 166–176.
9. Майков А.Н. Сочинения: в 2 т. М.: Правда, 1984. Т. 1. 576 с.
10. Назарова И.С. Лирический цикл А.Н. Майкова «Камеи» в составе первого тома собрания сочинений поэта («Лирика») // Наука о человеке: гуманитарные исследования. 2013. № 1 (11). С. 235–244. URL: [http://journal.otga.su/wp-content/files/2013/наука\\_o\\_cheloveke\\_11.pdf](http://journal.otga.su/wp-content/files/2013/наука_o_cheloveke_11.pdf) (дата обращения: 13.09.2021).
11. Позов А. Метафизика Пушкина. М.: Наследие, 1998. 313 с. (Серия: Пушкин в XX веке).
12. Русский музей. Живопись. XVIII–начало XX века. Каталог. Л., 1980. 446 с. С. 187 (№ 3259).
13. Седельникова О.В. Литература и живопись в художественной критике А.Н. Майкова. Статья вторая. «“Поэзия” живописи» и «живопись поэзии» в художественной критике А.Н. Майкова // Вестник Томс. гос. ун-та. Филология. 2016. № 5 (43). С. 132–146.
14. Успенская А.В. Античность в русской поэзии второй половины XIX века: специальность 10.01.01 «Русская литература»: автореф. дис. ... д-ра филол. наук. С-Пб., 2005. 48 с.

## РЕАЛИИ ЖАНРА ФЭНТЕЗИ В АСПЕКТЕ ТЕОРИИ ПЕРЕВОДА (НА МАТЕРИАЛЕ РЕАЛИЙ КИНОВСЕЛЕННОЙ MARVEL)

**Исмаилова Асият Зурабовна, Хайбулаева Асият Магомедовна**

*Дагестанский государственный университет  
г.Махачкала, Россия*

В лингвокультурологической традиции существуют два общепринятых подхода к рассмотрению роли языка в культуре. В соответствии с первым подходом, язык рассматривается как средство отражения культурной специфики. Благодаря ему носители языка способны сохранить свое культурное наследие и пронести его через многие века, а люди, изучающие язык, приобретают возможность постичь культурное своеобразие определенного народа. Второй подход был впервые рассмотрен в XIX веке в работах В. Гумбольдта и А.А. Потебни. Язык, по их мнению, является духовным явлением. Он не способен существовать вне человека, следовательно, находится в сознании и памяти людей и меняется в зависимости от социально-культурных обстоятельств [Гумбольдт 2000: 324], [Потебня 1999: 21]. В данном случае язык рассматривается как неотъемлемая часть человеческого сознания и мышления, полностью зависящая от степени развития народа и отдельного человека. Он рождается вместе с зарождением конкретной цивилизации и умирает в случае гибели народа, говорящего на нем.

Одним из наиболее ярких проявлений культурной специфики является такое явление, как реалия. Для того, чтобы провести наиболее полный анализ термина «реалия», мы должны опираться на его определения, дающиеся в различных словарях. Само по себе слово «*реалия*» представляет собой «застывшую» форму именительного падежа множественного числа латинского прилагательного *realia* – «вещественный», «действительный». Реалией называют материальный предмет, существующий сейчас или имевший место ранее; она представляет собой какое-либо явление, принадлежащее лишь одному конкретному народу или группе народов, так как оно неразрывно связано с их историей или культурными фактами. Данное понятие не имеет общепринятого определения; к примеру, в современном толковом словаре под редакцией Т.Ф. Ефремовой реалии – это предметы или явления материальной культуры, этнонациональные особенности, обычаи, обряды, а также

факты истории или процессы, которые чаще всего не имеют лексических эквивалентов в других языках [Ефремова 2000], а О.С. Ахманова определяет их как предметы материальной культуры, служащие основой для номинативного значения слова [Ахманова 1966: 524]. Реалию можно описать как материальную единицу определенной культуры, существовавшую раньше или существующую в данный момент (например, *ковбой, хутор, кафтан* и т.д.). Она всегда отражает особенности того промежутка времени, в который произошло ее зарождение, и потому представляет собой ценный материал для проведения исследований в области культурологии и языкознания. В качестве примеров можно привести такие реалии, как *самурай, вече, завхоз, Дом Культуры, КПСС* и т.д.

В толковом словаре Л.Л. Нелюбина мы можем найти развернутое определение, которое позволит нам рассматривать это понятие в сразу нескольких аспектах. К реалиям можно отнести:

1. Слова или выражения, которые обозначают предметы, ситуации, понятия, не существующие в практическом опыте носителей иного языка.

2. Разнообразные факторы, которые изучаются лингвистикой и переводоведением, к примеру, государственное устройство страны, история и культура данного народа, языковые контакты носителей данного языка и так далее с точки зрения их отражения в изучаемом языке.

3. Предметы материальной культуры, которые служат основой для номинативного значения слова.

4. Слова, обозначающие национально-специфические особенности жизни и быта [Нелюбин 2003: 320].

Определение Л.Л. Нелюбина дает нам более полное понимание рассматриваемой проблемы и позволяет анализировать ее не только с точки зрения переводоведения, но и как экстралингвистическое явление.

При этом многие лингвисты утверждают, что особенности этих языковых единиц все еще практически не изучена; мы делаем вывод, что невозможно выделить четкие критерии для определения реалий ни в теории коммуникации, ни в переводоведении.

Каждая реалия несет в себе своеобразный национальный колорит – это та специфичность слова, которую оно приобретает в случае, когда обозначаемый им предмет принадлежит к данному народу, данной стране или местности, либо к какой-то отдельной исторической эпохе. Если мы говорим идет о реалиях художественной литературы, созданных автором для конкретного произведения, то они рассматриваются лишь в контексте и приобретают окраску той исторической эпохи и тех событий, которые описываются автором (в большинстве случаев это произведения, относящиеся к жанру фэнтези и научная фантастика).

А.В. Федоров уверен, что в вопросе передачи реалий на другой язык речь

должна идти не о переводе самих реалий, а о переводе названий реалий, ибо реалия – экстралингвистическое явление и не может быть переведена на другой язык, как не может быть переведено любое существующее в природе явление. Само по себе выражение «перевод реалий» Федоров считает ошибочным и не подходящим к контексту подобного исследования. Он предлагает использовать выражение «передача реалий», так как слово «передача» шире по значению, чем слово «перевод» и может быть использовано, когда речь идет о экстралингвистических понятиях и явлениях [Федоров 2002: 206].

А.Д. Швейцер рассматривает реалию с точки зрения прагматики, то есть аспекта, определяющего отношения между языковой оболочкой и участниками коммуникации – отправителями и получателями информации. По мнению А.Д. Швейцера, прагматический аспект является основой переводческой деятельности, а если содержание исходного и конечного текста воспринимается читателями по-разному, это свидетельствует о том, что перевод как двуязычный акт коммуникации не достиг своей цели [Швейцер 1973: 251].

Одним из первостепенных критериев для перевода является знание того, насколько читатель знаком с предметом, о котором ведет речь автор. Если материал перевода рассчитан на узкий круг реципиентов, знакомых с данными реалиями, переводчик может использовать транслитерацию или кальку (*Titan – Титан*, англ. *Winter Soldier – Зимний Солдат*). В случае, если материал ориентирован на более широкую, «массовую» аудиторию, следует использовать объяснительный, описательный или подобные им виды перевода: это позволит избежать непонимания и достичь прагматической цели перевода. Например, *HYDRA – выдуманная криминальная полувоенная организация киновселенной Marvel, стремящаяся к завоеванию мирового господства*; *F.R.I.D.A.Y. – искусственный интеллект, общающийся человеческим языком, созданный Тони Старком для управления костюмами Железного человека*.

Согласно А.Д. Швейцеру, прагматическая адекватность является решающим критерием в вопросе о выборе средства перевода. Переводчику необходимо решить, повлияет ли метод перевода реалии, который он выберет, на восприятие

Н.В. Комиссаров выделяет пять способов, которые можно представить в виде следующей таблицы:

Способ перевода	Функция	Пример
Соответствия – заимствования	Воспроизводят в языке перевода форму иноязычного слова. Подобные соответствия возможно создать, используя переводческую транскрипцию или транслитерацию	<i>Mjöllnir – Мьельнир; Tesseract – Тессеракт; Ultron – Альтрон</i> <i>Vibranium – вибраниум</i>
Соответствия – кальки	Служат для воспроизведения морфемного состава слов или составных частей словосочетания в иностранных языках	<i>Infinity Gems – Камни Бесконечности;</i> <i>Scarlet Witch – Алая Ведьма;</i> <i>Captain America – Капитан Америка</i>
Соответствия – аналоги	Создаются за счет поиска ближайшей по значению единицы языка	<i>gamma-radiation – гамма-излучение</i>
Соответствия – лексические замены	Образуются при передаче значения реалии с учетом контекста с использованием переводческих трансформаций	<i>Howling Commandos – Ревущий Отряд;</i> <i>Time Variance Authority – Управление временными измерениями.</i>
Описание	Употребляется в том случае, когда не получается применить способы перевода, приведенные выше	<i>KuIn – межгалактическая тюрма</i>

[Комиссаров 1973: 245].

С. Влахов и С. Флорин предлагают передавать реалии с помощью двух основных способов: транскрипции / транслитерации (*Asgard – Асгард, Chitauri – Читаури, Helicarrier – Хэликэрриер*) и собственно перевода, который, в свою очередь, подразделяется на несколько разновидностей. Перевод с помощью создания неологизма включает в себя калькирование (*Defenders – Защитники; vibranium – вибраниум*), полукалькирование (*Uni-mind – Униум*), а приблизительный перевод – подбор функционального аналога (*War-machine – Вомтель*) и объяснительный, описательный или перевод-толкование (*Stark Industries – вымышленная корпорация, владельцем и руководителем которой является бизнесмен Энтони Старк*) [Влахов 1980: 92].

Мы приходим к выводу, что передача любой реалии не представляет собой невыполнимую задачу, однако добиться точности перевода достаточно не просто вследствие различий, присутствующих между языками и культу-

рами. То, что можно выразить на одном языке, можно выразить на другом, и существует большое количество способов передачи реалий на иностранном языке, несмотря на препятствующий этому контекст, отсутствие аналогов в языке перевода и иные сложности.

Существует множество приемов передачи реалий, и выбор того или иного приема определяется несколькими признаками: характером текста, значимостью реалии в контексте переводящего языка, характером самой реалии, ее места в лексических системах переводящего и исходного языков, литературной и языковой традицией языка, а также адресатом перевода.

### **Список использованной литературы**

1. Ахманова О.С. *Словарь лингвистических терминов. Советская энциклопедия. М., 1966.*
2. Влахов С., Флорин С. *Непереводимое в переводе. Международные отношения. М., 1980.*
3. Гумбольдт В, фон. *О влиянии различного характера языков на литературу и духовное развитие. Избранные труды по языкознанию. М.: Прогресс, 2000.*
4. Ефремова Т. Ф. *Новый словарь русского языка. Толково-словообразовательный. Русский язык. М., 2000.*
5. Комиссаров В.Н. *Слово о переводе. М.: Международные отношения, 1973.*
6. Потебня А.А. *Мысль и язык. Полн. собр. трудов. М.: Лабиринт, 1999.*
7. Швейцер А. Д. *Перевод и лингвистика: (о газетно-информационном и военно-публицистическом переводе). М. : Воениздат, 1973.*

## **РАДИОВЕЩАНИЕ ДОНБАССА: СТАНОВЛЕНИЕ, РАЗВИТИЕ, СПЕЦИФИКА ЯЗЫКА ЭФИРНОГО ДИСКУРСА**

**Карпий Сергей Викторович**

*кандидат филологических наук, доцент*

*Донецкий национальный медицинский университет имени М.*

*Горького*

*Донецк, Донецкая Народная Республика*

До появления беспроводного радио на территории современного Донбасса использовали проводную телеграфную связь. Первые сообщения о функционировании беспроводного приёмника появились в марте 1914 г. на страницах бахмутского печатного периодического издания «Народная газета». С помощью данного аппарата, оснащённого электрическими батареями, на несколько тысяч вёрст отправлялись депеши. Особенно данная техника широко применялась в морском деле, а потому существует теория, что один из таких приборов мог появиться изначально в портовом Мариуполе.

Развитие радиотехники стартовало в 1990 г, когда только начали появляться кустарные телеграфные аппараты, производство которых было временно запрещено из-за повышенной секретности. Радиовещание на Донбассе изначально возникло в Мариуполе, в 1920 г., в котором параллельно с телеграфным сообщением начала устанавливаться радиосвязь для информирования населения портового города. Резолюция об установке радиостанций была подписана 26 мая 1920 г. С данной целью большевистской властью был доставлен первый радиоприёмник и оборудование для радиостанции, осуществлением обслуживания которой должны были заняться специально присланные радиотехник и радиотелеграфист. Её деятельность началась 4 июня 1920 г. с одностороннего приёма информации из столицы СССР, используемой в публикациях местных газет «Приазовская правда» (печатный орган Укома КП(б)У) и «Серп и Молот» (РАТАУ), что является одним из примеров конвергенции СМИ на Донбассе и формирования устойчивой, уникальной медиасистемы. Первая полученная информация доставлена в уездный партийный и исполнительный комитеты. Так в Мариуполе более эффективно стало реализовываться политпросвещение населения. Для работы на радиостанциях в городе начато преподавание радиодела бывшими корабельными техниками.

Для поддержания функционирования газет, посредством которых активно шёл процесс установления советской власти в 1921 г. в крупнейших городах Донбасса функционировало 9 радиовещательных станций: Бахмут, Дебальцево, Юзовка, Красноармейск. Процесс приёма и передачи текстовых информационных сообщений между городами посредством радиосигнала начался в 1922 г. Услугами радиостанциями пользовались редакции таких популярных изданий Донбасса как: «Енакиевский рабочий», «Плуг и Молот», «Донецкие известия», «Слава труду», «Всероссийская кочегарка», «Диктатура труда» и др. Таким образом, контент медиаплатформ того времени состоял не только из местных новостей. Дифференциация информации по географическому признаку повышала интерес аудитории к печатным СМИ.

Первые упоминания о функционировании режимной радиостанции в Юзовке датируются 1920 г. Посредством её, радистами принимались радиogramмы и циркулярные распоряжения. О существовании радиостанции в Бахмуте ещё с 1924 г. свидетельствует циркулярное письмо того времени. Их технические возможности позволяли лишь принимать информацию, для чего они были специально переоборудованы.

Первая широковещательная эфирная радиостанция РА-77 на Донбассе как аудиальное СМИ возникла в 1927 г., что, своего рода, является точкой отсчёта в становлении и функционировании информационного радиовещания на Донбассе. Официальное открытие Сталинской широковещательной радиостанции окружного исполкома состоялось в понедельник 16 мая, то есть сразу после того как радиовещание было налажено в Харькове и Киеве. Деятельность мощнейший на то время радиозел осуществлял в центре современного Донецка (тогда – пос. Далёкий) в помещении радиокомитета г. Сталино. Для улучшения распространения сигнала радиопередающее оборудование аппаратной относительно слабой мощностью более 1 киловатта было подключено к пятидесятишестиметровой вышке. Длина рабочей волны составляла 730 метров, что позволяло покрывать радиосигналом жилую округу города.

Лучший, на тот период, проект с учётом применения современного типового оборудования разрабатывался инженерами Всесоюзного радиоуправления. Оборудование для радиостанций разрабатывалось первым советским научно-исследовательским центром в области радиотехники – Нижегородской радиолaborаторией им. В. И. Ленина, которая в 1928 г. путём реорганизации оказалась в составе ленинградской Центральной радиолaborатории. Радиовещание из студийной аппаратной с 18:00 до 24:00 обеспечивалось окружным исполкомом.

Первые эфирные радиопередачи в формате радиогозет и концерты с участием местных артистов были доступны не только жителям Юзовки, а также посетителям клубов, где устанавливались громкоговорители, но и населённых пунктов в радиусе до двух тысяч километров, в которых радиолюбители пользовались заводскими и кустарными радиоустановками.

До ввода в эксплуатацию упоминание о тестировании радиовещания осталось в третьем номере журнала «Радиолобитель», на 113 странице которого в статье под названием «Новые станции и перемены в длинах волн» значится: *«Последние дни в ночные часы (до 1:30 ночи) ведёт пробную работу новая радиовещательная станция в городе Сталине, Донбасс»*. По утверждениям современников, качество радиосигнала было чётким и ясным. В Советском Союзе параллельно тестовое вещание велось в Оренбурге.

Организация деятельности радиостанции в крупнейшем русском промышленном регионе как эффективного просветительского, а также пропагандистского оружия большевиков происходила в условиях отсутствия материально-технического обеспечения и квалифицированных кадров в следствие Первой, а затем Февральской и Октябрьской революций.

Вторая радиовещательная станция РВ-26, работающая на волне 386,6 метра, образована и введена в эксплуатацию в 1931 (по другим данным – в 1940 г.). С тех пор коллектив радиолобителей радиовещательного комплекса решал задачу по улучшению чистоты радиосигнала и устранением помех, чего удалось добиться спустя восемь лет. До этого не обходилось без брака, аварий, вынужденных технических остановок.

28 мая 1927 г. широковещательная радиостанция РА-56 начала функционировать в Артёмовске. Местному окружному исполкому и радиокomiteту эфир предоставлялся с 17 часов 20 минут до 19 часов, а также с 20:00 до 22:00. Длина рабочей волны составляла 795 метров.

В 1930 г. в Артёмовске начала действовать ещё одна радиостанция РВ-26 со стандартной для того периода мощностью передатчика 1,2 киловатта. Данные процессы происходили в рамках всеобщей радиофикации, которая происходила повсеместно, в различных населённых пунктах, клубах, Домах культуры и даже на предприятиях, что в комплексе способствовало оперативному вовлечению населения индустриального региона в общественную, культурную, политическую, экономическую, социальную, жизнь Донбасса и СССР. В отличие от газет и журналов радио способствовало ускорению темпов государственного строительства, продвижению идеологии, ежедневному формированию мировоззрения и представления радиоаудитории о процессах, происходящих в регионе, стране, за рубежом.

В 1930 г. возник вопрос о строительстве в Сталино более современной и мощной радиостанции, которая должна расположиться не в центральном районе города. Радиокomiteт, творческий коллектив с радиооборудованием разместились в помещении театра Тодоровских на улице Кобозева, где на высоте 100 метров был размещён 10-киловаттный радиопередатчик радицентра «Сталино-Донбасс», вещавшего на территории всего региона. Понести расходы большевистскую власть вынуждала необходимость в установлении коммуникации с населением угольно-металлургического региона, задействованного в строи-

тельстве нового государства.

Радиовещание в Сталино артистами, дикторами, писателями, композиторами осуществлялось ежедневно с использованием различных форматов. Прежде всего, радио Донбасса выполняло информационную, просветительскую и развлекательную функции. Контент формировался из сообщений об актуальных вопросах государственного и регионального строительства, деятельности партии, а также её членов. Сетка вещания состояла из концертов симфонических оркестров, известных и начинающих артистов, интервью с выдающимися личностями, творческих встреч, празднования знаменательных событий, чтения стихов, произведений, газет, журналов, исполнения отечественных и зарубежных музыкальных классических произведений.

По мере возрастания роли радио в регионе, модернизировалось и его материально-техническое оснащение, что сказывалось на качестве радиопрограмм. Развитию данного вида СМИ способствовало возросшее количество радиолюбителей, радиокружков, радиоклубов, товариществ, распространение усовершенствованных радиоприёмников, установление громкоговорителей на центральных улицах городов и районов Донбасса, возведение радиоузлов и установка проводного радио в жилых домах.

Интенсивный процесс развития радиовещания вынуждал увеличения количества радиопередач в эфире, из-за чего возросла необходимость в профессиональной подготовке журналистов и технических работников. Дефицит кадров восполнялся в течение ближайших пяти лет.

В 1936 г. на центральной радиостанции Сталино РВ-26 происходила радиотрансляция в записи песенных концертов. Некоторые из них звучали по заказу радиослушателей. Трансляция также велась из крупнейших культурно-досуговых центров. Таким образом, радио выполняло в пролетарском обществе одну из важнейших функций – рекреативную. Информационная функция в радиоэфире реализовывалась путём обсуждения дикторами с гостями радиостудии общественных, социальных, экономических, промышленных, политических, партийных, профсоюзных, социалистических, коммунистических тем. Обсуждению подвергались вопросы патриотического воспитания, партийного строительства, интернационализма, производственных соревнований, советской жизни.

Главенствующей задачей радио Донбасса в советский период являлось распространение и продвижение в обществе таких ценностей как: коллективизм, сплочённость, производственная и общественная дисциплина, профессионализм, самоотверженный труд во благо светлого будущего.

Итогом эволюции сталинской радиостанции РВ-26 в период с 1926 по 1939 гг. стало то, что она два года подряд признавалась лучшей в СССР.

В годы Великой Отечественной войны комплекс радиотрансляционного оборудования радиостанции РВ-26 не работал по причине того, что был раз-

рушен. Немецко-фашистскими захватчиками с пропагандистской целью безрезультатно предпринимались попытки возобновить её деятельность.

Радиостанция была восстановлена после освобождения Донбасса 14 апреля 1944 г. как радиопередающий центр со студийной аппаратной и радиопередатчиком мощностью 10 киловатт, что позволяло передавать радиосигнал многочисленным радиоузлам и радиоточкам.

Созданная инновационная на тот период времени медиасистема, частью которой одновременно являлись газеты и журналы, формировала информационно-потребительские вкусы работников угольной, металлургической, машиностроительной, химической и транспортной отраслей Донбасса.

Радиокommunikационные сети позволяли местной и центральной власти более эффективно реализовывать в обществе информационную, экономическую и научную политику, отражать восстановление Донбасса, прославляя в эфире его тружеников и передовиков производства.

В радиоэфире возникают новые форматы вещания, среди которых: выступления, радиопереклички, радиорассказы, радиожурналы, выездные редакции, репортажи с места событий и т. д. В эпицентре журналистских материалов преимущественно оказывались горняки, обеспечивающие восстанавливающийся СССР каменным углём.

Эталоном культуры речи служили дикторы того времени, образовавшие в Сталино своеобразную школу радиоведущих, которые спустя время благодаря своему профессионализму становились примером для подражания.

До начала строительства донецкого телецентра радиостанция РВ-26 выполняла функцию по глушению в средневолновом диапазоне радиосигналов западных радиостанций, распространяющих в Советском Союзе, в том числе и на территории Донбасса, чуждую идеологию. Помехи также в коротковолновом диапазоне радиоэфира вплоть до перестройки создавало специальное оборудование, установленное на радиостанции РВ-26.

25 августа 1956 г. на донецком телецентре параллельно с телевещанием запущено и информационное радиовещание как составная часть Всесоюзного радио посредством специально привезённого на Донбасс оборудования. Трансляция радиосигналов реализовывалась до 1992 г., а после – продолжилась на новом радиопередающем центре, возведённом в Петровском районе Донецка. В разные периоды публицистические радиопередачи на телецентре производились на русском, украинском, болгарском и польском языках.

К 1980 г. радио на Донбассе стало повсеместным. В промежутках между Всесоюзным и донецким вещанием короткие радиoproграммы с заданной периодичностью создавались также в различных городах, районах и даже на передовых предприятиях. В радиоэфире транслировались радиoproграммы как собственного производства, так и те, что доставлялись на плёночных носителях из Донецка, Москвы и наоборот.

В 1958 г. политика украинизации латентно распространялась не только на газетные и журнальные СМИ, но и на радио. В областных центрах русских городов в обязательном порядке должна была присутствовать существенная доля украинского радиовещания.

Развитая сеть радиовещания Донбасса предоставляла техническую возможность по проведению радиомостов между радиостанциями, функционирующими на различных предприятиях. Во время данного вида коммуникации между государственниками и промышленниками преимущественно обсуждались достижения на производстве, технологический прогресс.

Обратная связь с радиослушателями реализовывалась посредством телефонной и почтовой коммуникации. Некоторые сообщения зачитывались и обсуждались в прямом радиэфире.

Следствием массовой радиофикации Донбасса стало то, что радиоприёмник присутствовал в каждом жилище. Число заводских приборов к 1980 г. на Донбассе достигало двух миллионов, без учёта приёмников кустарного производства. Данные факты свидетельствуют о том, что радио, как один из видов медиа, стал массовым и мощным идеологическим инструментом, создающим информационную повестку и влияющим на мировоззрение, оценки, взгляды, предпочтения аудитории в условиях всеобщей пропаганды съездов КПСС и т. д.

Идеологическое просвещение населения промышленного населения происходило посредством популярных радиопрограмм, повествующих о советской жизни, пятилетках, ленинских движениях, соцсоревнованиях, темпах развития промышленности, передовиках, тружениках различных сфер жизни и т. д.

Вместе с развитием радио эволюционировала и журналистика Донбасса на базе сложившейся медиасистемы. Радиожурналисты создавали авторские материалы не только на радиоцентре, но и за его пределами. Таким образом, получил своё развитие жанр радиорепортаж, применение которого происходило на передовом производстве, крупных сройплощадках. Посредством аудиоинструментов корреспондентам удавалось воссоздавать в радиоэфирах окружающую действительность и оказывать на неё воздействие, проводя государственную партийную политику путём сотрудничества с представителями органов законодательной, исполнительной и судебной власти.

Работники донецкой радиостанции занимались также измерением качества прослушивания радиоэфиров целевой аудиторией, которую путём переписки и анкетирования вовлекали в диалог со штатными и внештатными корреспондентами и ведущими радиоредакции. Данный вид интерактива позволял радиоработникам оперативно узнавать о событиях, происходящих в различных уголках Донбасса и представляющих общественный интерес.

Обратная связь позволяла радиостанциям исследовать специфику медипотребительских привычек радиослушателей. Данные позволяли оперативно

формировать содержание контента таким образом, чтобы он соответствовал политике партии, общественно-культурным представлениям и ожиданиям советской аудитории.

Героями радиопрограмм становились учёные, шахтёры, металлурги, машиностроители, коксохимики, работники сельского хозяйства, ветераны Великой Отечественной войны, космонавты, победители соцсоревнований и пятилеток, пратийные деятели, артисты, писатели, поэты, работники культуры, историки и т. д. Более того, они являлись соавторами передач.

Носителями аудиальной информации в разные периоды выступали магнитные плёнки, граммофонные пластинки, диски. Для системной или периодической трансляции или ретрансляции в радиоэфире полиформатного контента они содержали записи о пропаганде достижений передовиков, обсуждения политических процессов, образа жизни советского человека.

Радиэфир областного трёхпрограммного радио Донбасса в 1977 г. транслировался не только в пределах региона, а это 20 городов с 350 абонентами, но и на территории всей союзной республики или страны.

В советский период времени областное радио Донецка присутствовало в эфире не более двух часов. Производством разножанровых тематических радиопрограмм занимались журналисты восьми редакций.

По состоянию на 2011 г. на тысячу его жителей в среднем проводные радиоприёмники были только у 33. Десятью годами ранее – 108.

### Список литературы

1. Карпий С. В. Печать Донбасса до 1917 г.: становление и развитие / С. В. Карпий // *Меди@льманах*. – 2022. – № 1(108). – С. 61-66.
2. Карпий, С. В. Язык газетного дискурса Донбасса в период постсоветской Украины / С. В. Карпий // *Современное педагогическое образование*. – 2022. – № 2. – С. 255-258.
3. Карпий С. В. Прямое телевизионное включение в контексте концепции речевых жанров М. М. Бахтина / С. В. Карпий // *Донецкие чтения 2020: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: Материалы V Международной научной конференции, Донецк, 17–18 ноября 2020 года / под общей редакцией С.В. Беспаловой*. – Донецк: Донецкий национальный университет, 2020. – С. 83-87.
4. Карпий С. В. Медиалингвостилистические особенности прямого телевизионного включения / С. В. Карпий // *Верхневолжский филологический вестник*. – 2020. – № 4(23). – С. 51-58.
5. *Радиолобитель* - ежемесячный журнал / Москва, Изд-во «Труд и книга», № 3, ст. 113.

## ИЗМЕНЕНИЯ В ОХРАНЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГРАНИЦЫ В НАЧАЛЕ СОВЕТСКОГО ПЕРИОДА

**Deák József**

*Адъюнкт*

*Национальный университет общественной службы в Венгрии,  
Будапешт*

ORCID ID: 0000-0002-7661-4485

В январе 1905 года вспыхнуло восстание рабочих в Петербурге, его участники были расстреляны. Это, в совокупности с неудачами в ходе русско-японской войны, привело к началу революции 1905-1906 годов. В дальнейшем ситуацию в стране ухудшило участие в Первой мировой войне, в которой Россия понесла огромные потери. В результате Февральской революции 1917 года царь Николай II отрекся от престола, уже осенью к власти пришли большевики. В 1918–1922 годах на территории государства шла гражданская война между большевиками, сторонниками временного правительства и бандами анархистов. Постепенно, большевикам удалось установить свою власть на большей части территорий бывшей Российской империи. В 1922 году был образован СССР. В 1920-е годы произошло непродолжительное возвращение к элементам рыночной экономики и сотрудничеству с европейскими государствами, получившее название новой экономической политики. Начиная с конца 1920-х годов, государственная политика в довоенные годы была направлена на коллективизацию сельского хозяйства и индустриализацию. [1]

До 1917 года службу по охране государственных границ Российской империи нес Отдельный корпус пограничной стражи Его Императорского Величества, а контроль за въездом в империю и выездом за её пределы осуществляла Пограничная жандармария. С началом Первой мировой войны округа пограничной стражи на европейской территории страны где велись боевые действия, были преподчинены военному министерству. Части ОКПС переходят в состав полевых армейских подразделений. В сентябре 1918 года корпус был упразднен. [2]

ОКПС имел строго военную организацию и комплектовался рекрутами на общих с регулярными войсками основаниях. Корпус состоял из 34 бригад, и 2 особых отделов. Бригады распределялись по 8 пограничным округам

(от 2 до 7 бригад в каждом) и подразделялись на отделы, отряды, посты. Все они имели смешанный состав: на одну треть были укомплектованы кавалеристами и на две трети пехотинцами. Для охраны морской границы корпус имел специальную флотилию. [3]

Октябрьская революция 1917 г. положила начало новому периоду отечественной истории. Революционные события изменили территорию, общественный строй страны, что не могло не сказаться на прохождении государственной границы и характере ее охраны. Изменились задачи погранохраны, ее структура, система комплектования.

Первая мировая война, Гражданская война в России, военная интервенция разрушили систему охраны государственной границы страны, главным звеном которой являлся Отдельный корпус пограничной стражи. К моменту взятия большевиками власти граница в европейской части страны имела лишь на северо-западе. От Финского залива до границы с Персией проходила линия фронта. [4]

С первых лет своего существования Советская республика взяла курс на государственную монополию внешней торговли. Перед пограничниками была поставлена задача в корне пресечь все попытки экономической контрабанды. Внешне задача почти та же, что и в Российской империи, но корни у нее иного рода. «Если бы не необходимость монополии внешней торговли, вопрос об охране границы так остро бы не стоял», – подчеркивал глава советского правительства В.И. Ленин. Не столько необходимость таможенной охраны или пограничной (войсковой) охраны, сколько необходимость обеспечения монополии внешней торговли. Именно на ней первоначально строилась охрана границы советской республики. Именно с ней связывалось хозяйственное возрождение страны. Лишь выравнивание хозяйственного и экономического базиса советской России и Запада, способность товаров к конкуренции на внешнем рынке могли сделать охрану границы от контрабанды ненужной. Но поскольку быстро решить проблему выравнивания объемов производства отдельных видов промышленной продукции в СССР и капиталистических странах естественным экономическим путем не представлялось возможным, на границе была организована тотальная борьба с контрабандой. В 1920-е гг. основной ее поток попытались остановить оперативными и войсковыми средствами. Предполагаемое временное жесткое закрытие границы войсковыми силами и средствами вылилось в многолетнюю политическую и экономическую изолированность страны. [5]

В связи с заключением в марте 1918 г. Брестского мира вопрос об охране и защите границы приобрел для Советской республики особую актуальность. По условиям мирного договора от нее отторгались Прибалтика и часть Белоруссии. Украина и Финляндия признавались самостоятельными государствами. Турции передавались города Карс, Ардаган, Батум. Между

Германией и Россией устанавливалась демилитаризованная зона протяженностью около 2 тыс. верст. Она проходила по линии Нарва, Гдов, по южным уездам Орловской, Воронежской и Курской губерний до будущей границы с Украиной. В апреле от Советской республики отделились Грузия, Армения и Азербайджан. Перед страной встала задача оборудовать новую границу от побережья Баренцева моря до Каспийского и организовать ее защиту. Сложность решения этой задачи усугублялась, с одной стороны, недостатком у государства необходимых материальных средств, с другой, – отсутствием профессиональных пограничников. Но 11 ноября 1918 г. Германия, потерпев поражение в Первой мировой войне, капитулировала. Через день ВЦИК и Совнарком РСФСР приняли постановление об аннулировании Брест-Литовского договора и навязанных им границ. За отходящими германскими и австро-венгерскими войсками на запад шла Красная Армия. Одна за другой возникают формально независимые советские социалистические республики – Эстонская, Латвийская, Литовская, Белорусская, Украинская. Они находились в теснейшем политическом, военном и экономическом союзе с РСФСР, поэтому границы с ними не имели никакого реального значения. По сути дела объединением советских социалистических республик воссоздавалось единое централизованное Российское государство. Поэтому РСФСР готова была идти на территориальные уступки в пользу советских республик. Так, после того как произошла рабочая революция в Финляндии, в декабре 1917 г. Советская Россия передала Финской социалистической рабочей республике на основе Договора об укреплении дружбы и братства Печенгский район (Петсамо). Революционное правительство Финляндии было весной 1918 г. свергнуто с помощью германских войск, буржуазное правительство в мае 1918 г. разорвало дипломатические отношения с РСФСР и договор утратил силу. Но по мирному договору в г. Тарту (Эстония) Печенга осталась у финнов.

С помощью интервентов советская власть была свергнута в Прибалтике. 2 февраля 1920 г. в Тарту был подписан мир с Эстонией, и к ней отошел населенный преимущественно русскими Печорский уезд Псковской губернии и участок земли восточнее г. Нарва общей площадью 2,3 тыс. км<sup>2</sup>. 11 августа был подписан мирный договор с Латвией, ей были уступлены Режицкий, Дриссенский уезды Витебской губернии и две волости Островского уезда Псковской губернии общей площадью 800 км<sup>2</sup>. Причем Пыталовская волость (Абрене) была населена в основном русскими. Территориальные уступки этим государствам были вызваны стремлением добиться вывода с их территории белогвардейских войск и прорвать с их помощью торговую и дипломатическую блокаду советских республик. Кроме того, советское руководство не оставляло надежды на скорую социалистическую революцию в этих странах.

18 марта 1921 г. был заключен Рижский мирный договор с Польшей. Неудачное для Советской России окончание войны с ней в 1920 г. привело к тому, что Западная Украина и Западная Белоруссия остались в составе Польши.

В апреле 1920 г. была установлена советская власть в Азербайджане, в ноябре – в Армении, в феврале 1921 г. – в Грузии. Границы с Персией остались без изменений.

В 1920 г. были свергнуты хивинский хан и бухарский эмир и созданы Хорезмская народная советская республика (ХНСР) и Бухарская народная советская республика (БНСР), которые заключили теснейший союз с РСФСР.

Чтобы избежать войны с Японией, войска которой оккупировали Забайкалье, Приморье и Приамурье, в апреле 1920 г. здесь было создано буферное между РСФСР и Японией буржуазно-демократическое государственное образование – Дальневосточная Республика (ДВР) под руководством партии большевиков. Из частей Красной Армии и партизан была создана Народно-революционная армия (НРА) этой республики. В результате переговоров ДВР удалось добиться вывода японских войск со всей территории, кроме Северного Сахалина К осени 1922 г. ДВР, выполнив свою задачу, объединилась с Советской Россией. К этому времени была прорвана экономическая, а затем и дипломатическая блокада советских республик. В марте 1921 г. заключено торговое соглашение с Великобританией, затем с Германией и целым рядом других государств. 30 декабря 1922 г. РСФСР, УССР, БССР и ЗСФСР (Закавказская Социалистическая Федеративная Советская Республика – объединяла Грузинскую ССР, Армянскую ССР и Азербайджанскую ССР) образовали федеративное государство – Союз Советских Социалистических Республик. Новое государство имело общую границу, территория СССР в 1923 г. составляла 21,04 млн. км.<sup>2</sup> (на 650 тыс. км.<sup>2</sup> меньше территории бывшей Российской империи). [4]

Одновременно с изменением типа государства, в условиях установления и укрепления советской власти политические задачи охраны границы в условиях борьбы с контрреволюцией также объективно заняли первостепенное место. Переходный период с 1918 по 1923 г. был коротким. Войска, участвовавшие в охране границы, стали Отдельным пограничным корпусом войск Объединенного государственного политического управления (ОГПУ), централизованной войсковой организацией, выполнявшей задачи по охране границы, политическому контролю следования через границу лиц, транспорта и грузов. Впоследствии такой порядок был закреплен законодательно. Организационно устранение накопившихся противоречий, в частности двойной подчиненности, на начальном этапе строительства вылилось в объединение оперативной и войсковой структур пограничной охраны, что позволило решать вопросы охраны границы в комплексе и под единым руководством.

Результаты не замедлили сказаться на эффективности охраны границы. В довоенный период практически удалось решить задачу борьбы с контрабандой. Максимальное число задержанных контрабандистов на границе приходится на конец 1920-х – начало 1930-х гг. и достигает 13 тыс. в 1928 г., а с 1960-х гг. исчисляется буквально единицами. Аналогичная картина наблюдалась и с разоблаченными агентами иностранных разведок и шпионами. [5]

### **Список использованных источников**

1. *История России*. - URL: <https://shm.ru/articles/istoriya-rossii/#3>
2. Алексей Ардашев: *Боевая подготовка пограничников*. Москва, Яуза, 2016, с. 23.
3. Иванов В. и др.: *Часовые советских границ*. Москва, Политиздат, 1979. с. 19.
4. *Охрана границы советского государства (1917–1991 гг.)* - URL: <http://ps.fsb.ru/fps/history/general/text.htm%21id%3D10320628%40fsbArticle.html>
5. *Древняя Русь и Русское централизованное государство: становление рубежей, организация их охраны*. - URL: <http://ps.fsb.ru/fps/history/general/text.htm%21id%3D10320625%40fsbArticle.html>

## ПРОБЛЕМА РАЗВИТИЯ ВНИМАНИЯ У ДОШКОЛЬНИКОВ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

**Борякова Наталья Юрьевна**

*кандидат психологических наук, доцент*

**Пахомова Виктория Владимировна**

*магистрант*

*Московский государственный психолого-педагогический  
университет*

*г. Москва, Россия*

***Аннотация.** В статье рассматриваются некоторые теоретические аспекты особенностей развития внимания у детей с задержкой психического развития, а также методика экспериментального исследования.*

***Ключевые слова:** Внимание, задержка психического развития.*

Расширение инклюзивного образовательного пространства требует решения ряда организационных и методических вопросов, касающихся дошкольного образования детей с ЗПР и их подготовки к школьному обучению. Важным условием является развитие внимания у детей на этапе подготовки к школе.

Среди психических процессов внимание занимает особое место. Не являясь самостоятельным психическим процессом, оно включено в практическую и познавательную деятельность, является необходимым условием успешного приобретения знаний, качества и продуктивности трудовой деятельности, самовыражения личности. Внимание – это особое состояние активного человека в виде направленной сосредоточенности на каком-либо объекте. С вниманием связаны направленность и избирательность познавательных процессов.

В литературе можно встретить множество определений понятия внимания (Б.Г.Ананьев, Л. С. Выготский, С. Л. Рубинштейн и мн. др.). На основе научных данных, можно сделать вывод о том, что внимание – избирательная направленность на тот или иной объект и сосредоточенность на нем, углубленность в направленную на объект познавательную деятельность.[1;4]

Г. А. Урунтаева под вниманием понимает направленность и сосредоточенность психической активности на определенном объекте при отвлечении от других. Таким образом, этот психический процесс является условием успешного осуществления любой внешней и внутренней деятельности, а его продуктом - ее качественное выполнение. [14]

Как указывает Б.Г.Ананьев, внимание связывают с деятельностью, поскольку оно является одной из основ всех видов сознательной деятельности, в первую очередь познавательной. Внимание является психическим действием, в котором отражается образ, мысль или другое явление, которому принадлежит существенная роль регулятора интеллектуальной активности. У внимания отсутствует свой отдельный, специфический продукт, так как оно призвано улучшать любую деятельность, которой сопутствует. [1]

Внимание – это феномен ориентировочно-исследовательской деятельности. По выводам П.Я.Гальперина, внимание является психическим состоянием, характеристикой интенсивности познавательной деятельности, сосредоточенной на сравнительно небольшом участке, это может быть действие, предмет, явление. [5]

В литературе отмечаются разные виды внимания и его характеристики. Мы остановимся на характеристике А. А. Осиповой и Г. А. Урунтаевой. [11;13]

*Непроизвольное* (непреднамеренное), которое возникает и поддерживается независимо от сознания человека.

*Произвольное* (намеренное, целенаправленное), предполагает сознательную цель и волевые усилия. Поэтому у детей раньше возникает непроизвольное внимание, и лишь позднее, в ходе их развития у них формируется внимание произвольное, преднамеренное.

*Послепроизвольное* внимание представляет собой вхождение в деятельность и возникающий, в связи с этим интерес.

Внимание человека обладает пятью основными *свойствами*: *устойчивость, сосредоточенность, переключаемость, распределение и объем*, которые определяют его уровень развития [7].

Ниже мы рассмотрим свойства внимания по Лурия А.Р. [7]:

*Объем внимания* – характеризует количество однородных объектов (информации), которые одновременно способны удерживаются в сфере внимания человека. У ребенка объем внимания равен в среднем не более 2-3 объектов.

*Концентрация и устойчивость внимания* – интенсивность сосредоточения на предмете, способность в течение длительного времени его сохранять.

*Переключение внимания* - способность перехода от одного объекта или деятельности к другому. Противоположным состоянием данного свойства является рассеянность, которая характеризуется неустойчивостью, отвлека-

емостью, несосредоточенностью внимания.

*Распределение внимания* – способность параллельно выполнять несколько видов деятельности или совершать несколько различных действий.

Развитие произвольного внимания в онтогенезе осуществляется параллельно с формированием его отдельных качеств.

В дошкольном возрасте, как отмечает И.И.Баскакова, основные изменения, происходящие в развитии внимания, это: а) расширение объема внимания; б) рост устойчивости внимания; в) формирование произвольного внимания.[2]

Л.С.Выготский отмечал, что существует тесная связь произвольного внимания с речью.[4] Таким образом, речь является универсальным средством организации внимания, его регуляции. Первоначально взрослые организуют внимание ребенка при помощи словесных инструкций. Позднее ребенок сам начинает обозначать словом те предметы и явления, на которые необходимо обращать внимание, чтобы добиться нужного результата, становится способным заранее организовать свое внимание на предстоящей деятельности. [3]

В исследованиях Добрынина Н. Ф., посвященных развитию внимания, подчеркивается, что внимание, опирающееся сначала на чувственное содержание, постепенно начинает переключаться на мыслительные связи, в результате чего расширяется объем внимания ребенка. [6] Таким образом, развитие объема внимания находится в теснейшей связи с общим умственным развитием ребенка.

К видам нарушения внимания у детей с задержкой психического развития (ЗПР) следует отнести отвлекаемость, рассеянность, гиперактивность, инертность, сужение объема внимания, неустойчивость, трудности концентрации внимания.

Н. Ю. Борякова отмечает, что к возможными причинами недостатков внимания у ребенка с ЗПР могут быть: недостаточное развитие волевых качеств; недостаточность познавательной мотивации, поверхностное отношение к предметам и явлениям; повышенная утомляемость. Ребенок не может сосредоточиться из-за плохого самочувствия, под влиянием психотравмирующей ситуации. Монотонная, неинтересная деятельность, предлагаемый взрослым ее темп, который не подходит ребенку, интенсивные посторонние раздражители также влияют на состояние внимания. [3]

У. В. Ульяновская, исследуя особенности саморегуляции у дошкольников с ЗПР, выявила, что невнимательность у детей с ЗПР проявляется в том, что они: не умеют сосредоточиться на деталях, допускают ряд ошибок и не замечают их; не способны к удерживанию внимания и вслушиванию в обращенную к ним речь; часто отвлекаются на посторонние раздражители; не могут доводить работу до конца; отрицательно относятся к заданиям, в ко-

торых требуется напряжение, проявляют забывчивость (т.е. не способны к сохранению в памяти инструкции к заданию в ходе его выполнения); теряют предметы, необходимые, чтобы выполнить задание. [12]

В. И. Лубовский, ссылаясь на перечисленные далее исследования, делает вывод о том, что нарушения внимания при ЗПР проявляются в общей неорганизованности и специфике поведения.[8] Э.Я.Пекелис отмечает недостатки активного внимания у детей с ЗПР, связывая их с недостатками общей психической активности. Г.И.Жаренкова подчеркивает низкий уровень самоконтроля, что означает слабость регуляторной сферы в целом. Т.В.Егорова подчеркивает такие недостатки внимания как: неустойчивость, которая проявляется в повышенной отвлекаемости, неспособность к длительному произвольному сосредоточению, снижение работоспособности и познавательной активности. Т.В.Князева указывает на то, что неустойчивость внимания препятствует усвоению школьной программы. [8]

Таким образом, у большинства детей с ЗПР внимание является неустойчивым, им трудно концентрировать внимание и удерживать его на протяжении определенного вида деятельности. Выявлена недостаточная целенаправленность деятельности, импульсивные действия детей, частая отвлекаемость. Недостаточно развита способность осуществлять произвольную регуляцию поведения, что влияет на затруднение выполнения заданий, носящих учебный тип.

Дети с ЗПР характеризуются ограниченным объемом внимания, его фрагментарностью, находясь в определенной обстановке, ребёнком воспринимается ряд отдельных частей информации. В связи с этими нарушениями внимания, находясь в определенной обстановке, ребёнок воспринимает ряд отдельных частей информации, которая ему предъявляется. задерживается процесс по формированию понятий. Следует отметить нарушения избирательного внимания. [12]

Можно сделать выводы о том, что для детей с ЗПР характерны: нарушения концентрации внимания как следствие утомления ЦНС; неадекватные колебания внимания, его ограниченный объем; сниженная способность к переключению внимания с одного вида деятельности на другой; неумение сосредоточиться на существенных признаках, зависимость от внешних раздражителей.

Недостатки внимания у детей при ЗПР в значительной степени обусловлены повышенной истощаемостью и низкой работоспособностью и отрицательно сказываются на усвоении образовательной программы уже на этапе дошкольной подготовки.

Цель нашего экспериментального исследования- изучить особенности внимания детей старшего дошкольного возраста с ЗПР в сравнении с нормативно развивающимися сверстниками.

На констатирующем этапе решались следующие задачи:

1. Проанализировать психолого-педагогическую литературу по проблеме развития внимания у детей старшего дошкольного возраста с задержкой психического развития.

2. Подобрать диагностический комплекс и провести экспериментальное исследование внимания детей старшего дошкольного возраста с ЗПР, выделить особенности некоторых свойств внимания.

В исследовании использовался диагностический комплекс, составленный из методик, рекомендованных Р.С.Немовым, для изучения таких качеств как продуктивность, устойчивость, переключаемость и объем внимания.[10]

В исследовании были использованы следующие методики:

1. «Найди и вычеркни»

Цель: диагностика продуктивности и устойчивости внимания у детей;

2. «Проставь значки»

Цель: оценка переключения и распределения внимания.

3. «Запомни и расставь точки»

Цель: определение объема внимания.

4. «Найди отличия»

Цель: определение эффективности внимания.

На основе количественно-качественного анализа результатов обследования по представленным методикам можно вывести общую, интегральную оценку уровня развития внимания дошкольника.

### **Литература**

1. Ананьев Б.Г. *Избранные психологические труды: В 2-х т. / Под ред. А.А. Бодалева и др. М.: Педагогика, 1980. - Т.1. 287 с.*

2. Баксакова, И.И. *Внимание дошкольника, методы изучения и развития [Текст] / И. И. Баксакова. – М. : НПО «МОДЭК», 2015. – 64 с.*

3. Борякова Н.Ю. *Коррекционно-развивающее обучение и воспитание дошкольников с задержкой психического развития. Теория и практика. Монография/ Н.Ю.Борякова. – 2-е изд. – Ярославль: Канцлер, 2017. – 170 с.*

4. Выготский Л.С. *Развитие высших форм внимания в детском возрасте // Хрестоматия по вниманию [Текст] / Л.С. Выготский / Под редакцией Ю.Б. Гиппенрейтер, В.Я. Романова. – М.: ЧеРо, 2015. – С.467-505.*

5. Гальперин П.Я. *К проблеме внимания [Текст] / П.Я. Гальперин // Хрестоматия по вниманию. – М. : Просвещение, 2016. – 461 с.*

6. Добрынин Н.Ф. *О теории и воспитании внимания [Текст] / Н.Ф. Добрынин // Психология внимания : хрестоматия / ред. Ю.Б.Гиппенрейтер, В.Я. Романов. – Москва : ЧеРо, 2015. – С. 518-533.*

7. *Дети с задержкой психического развития [Текст] / Под ред. Г.А.Власовой, В.И. Лубовского, Н.А. Цыпиной. – М.: 2013. – 177 с.*
8. *Защиринская О.В. Психология детей с задержкой психического развития // Хрестоматия для студентов факультета психологии. – СПб., 2003*
9. *Лурия А.Р. Внимание и память [Текст] / А.Р. Лурия. – М. : 2015. – 137с.*
10. *Немов Р.С. Психология [Текст] / Р.С. Немов. – М. : Гуманит – Владос, 2017. – Кн. 3 : Психодиагностика. – 640 с.*
11. *Осипова А.А., Диагностика и коррекция внимания: Программа для детей 5-9 лет [Текст] / А.А. Осипова, Л.И. Малашинская. – М.: ТЦ Сфера, 2016. – 104с.*
12. *Ульенкова У.В. Шестилетние дети с задержкой психического развития [Текст] / У.В. Ульенкова. – М. : 2015. – 218 с.*
13. *Урунтаева Г. А. Дошкольная психология [Текст] / Г. А. Урунтаева. – М. : Академия, 2001. – 336 с.*

## ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ ОСТРОЙ ОЖОГОВОЙ ТОКСЕМИИ В ПОЖИЛОМ И СТАРЧЕСКОМ ВОЗРАСТЕ

**Мухитдинова Хура Нуриддиновна**

*доктор медицинских наук, профессор*

*Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников*

***Аннотация.** В первые сутки в возрасте пациентов  $73,8 \pm 7,2$  лет при площади ожога кожной поверхности 2-3А степени  $37,5 \pm 8,1\%$ , 3Б степени -  $19 \pm 7,3\%$ , ИФ-  $96,8 \pm 18,1$ ед.объем суточной инфузионной терапии оказался в пределах  $3230,0 \pm 780,0$  мл/ сутки. В первые 10 суток увеличение введения энергетического субстрата – глюкозы способствовало снижению температуры тела, уменьшению выраженности воспалительной реакции организма, выявлена преимущественно метаболитная направленность стимулирующей терапии. Достоверно значимое уменьшение объема внутривенной инфузионной терапии отмечено на 10-30 сутки на 44-60 %. Введение В-комплекса сопровождалось уменьшением введения вазопрессора, что свидетельствовало о восстановлении компенсаторного участия сосудов в адаптивных реакциях на третьей декаде ожоговой токсемии. Выявленные корреляционные связи характеризуют многообразие эффектов и сложность компенсаторных реакций организма при тяжелой стрессовой воспалительной реакции при токсемии тяжелой ожоговой травмы у лиц старше 61 лет.*

***Ключевые слова:** терапия, острая ожоговая токсемия, пожилой, старческий возраст.*

### **Актуальность**

Многочисленными исследованиями авторами показано, что в основе патогенеза ожоговой токсемии лежит резорбция продуктов распада тканей из ожоговой раны в кровь и лимфу. В фазе острой ожоговой токсемии общее лечение направлено на дальнейшую коррекцию нарушенных функций и обменных процессов. В связи с этим активно проводится борьба с развивающейся интоксикацией, малокровием (анемией), снижением количества белка в плазме крови (гипопротеинемией), авитаминозом и инфекцией. С

3-х суток пострадавший обязательно получает жидкость и легкоусвояемую пищу, а также некоторые лекарственные препараты через рот. Общий объем внутривенно вливаемой жидкости уменьшается, но активная инфузионно-трансфузионная терапия продолжается. Она включает в себя переливание крови, плазмы, белковых препаратов, введение кровезамещающих растворов, обладающих дезинтоксикационным эффектом, жидкостей, содержащих необходимые организму соли (раствор Рингера, полиионные растворы, раствор натрия гидрокарбоната) или обеспечивающих его энергетические запросы (гипертонические растворы глюкозы). Результаты исследований показали в старшей возрастной группе целесообразность комплексной тактики интенсивной терапии ожоговой болезни, которая заключалась в сокращении объема оперативных вмешательств, выбора щадящих методов обезболивания и наиболее рациональных способов кожной пластики [1-4]. В связи с недостаточностью информации по эффективности комплексной интенсивной терапии в первые дни после ожоговой травмы в пожилом и старческом возрасте мы попытались представить результаты мониторинга интенсивной терапии в раннем периоде токсемии.

#### **Цель работы**

Изучить и дать оценку эффективности интенсивной терапии ожоговой токсемии в пожилом и старческом возрасте.

#### **Материал и методы исследования**

Изучены данные мониторинга инфузионной, обезболивающей терапии, медикаментозной коррекции, восполнения гипо-диспротеинемии, энерго-дефицитного состояния у 8 больных с тяжелыми термическими ожогами, поступивших в Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи в возрасте от 61 до 85 лет ( $73,8 \pm 7,2$  лет), с продолжительностью интенсивной терапии в ОРИТ  $24,1 \pm 10,3$  суток, в стационаре  $47,8 \pm 25,9$  дней. Проводились мониторинг объема внутривенного суточного введения жидкости, килокалорий (глюкоза), кратность введения обезболивающих (включая седативные), противовоспалительных, сосудорасширяющих, антибиотиков, гепарина, вазопрессора (допамина в кардиотонической дозе), витамина В комплекс (В1, В6), количество введенного цитофлавина в мл/сут, аминокислот в мл/сут, белков в мл/сут. Исследования проводились при обеспечении физиологической потребности энтеральным введением на протяжении всего периода исследования ожоговой токсемии.

#### **Результаты и их обсуждение**

Оценка тяжести ожога проводилась подсчетом площади поверхности поврежденной кожи и индекса Франка. Данные по характеристике тяжести повреждения кожной поверхности по площади ожога представлены в табл.1.

Таблица 1.

Характеристика больных

Возраст, лет	Рост, см	Вес, кг	В ОРИТ, сут	В стационаре, сут	2-3Асте-пени,%	3Б сте-пени,%	ИФ, ед
73,8±7,2	161,5±8,3	66,25±13,8	24,1±10,3	47,8±25,9	37,5±8,1	19±7,3	96,8±18,1

Средний возраст составил 73,8±7,2 лет, из 8 обследованных 25% были пациенты мужского пола. Тяжесть обусловлена площадью ожога кожной поверхности 2-3А степени 37,5±8,1%, 3Б степени - 19±7,3%, ИФ- 96,8±18,1ед., у 1 больного диагностирован острый инфаркт миокарда, 1 – поступил с острой церебральной недостаточностью на уровне кома 1. Все пациенты переведены в профильное отделение с улучшением состояния.

Таблица 2.

Инфузионная терапия

Дни	В/в жидкости, мл/сутки	аминокисл в мл/сутки	Калории/сутки	Белки, мл/сут	Виды р-ров
1	3230,0±780,0	0	280,0±140,0	0	2,8±1,7
2	2675,0±400,0	393,8±134,4	245,0±75,0	80,6±20,9	4,0±0,8
3	2079,4±574,4	425,0±112,5	245,0±66,3	65,6±8,4	4,1±0,4
4	2237,5±459,4	481,3±28,1	260,0±70,0	36,3±4,4	4,0±0,5
5	2158,6±350,2	414,3±169,4	257,1±71,8	72,9±8,3	4,1±0,8
6	1992,9±451,8	307,1±136,7	222,9±60,4	69,3±9,2	3,6±0,9
7	2148,6±429,4	378,6±144,9	257,1±71,8	67,1±5,9	3,9±0,5
8	2130,9±532,1	343,1±195,5	274,3±75,1	63,6±9,8	3,7±1,3
9	2073,3±351,1	375,0±166,7	253,3±71,1	119,2±60,6	4,5±0,7
10	1787,7±506,0*	208,3±78,3	200,0±93,3	0	3,7±0,7
11	1955,8±397,5	250,0±150,0	226,7±66,7	63,3±10,6	4,0±0,7
12	1629,6±576,3*	250±100	208±57,6	82±6,6	3±1,2
13	1769±784,8	300±160	208±57,6	0	4±0,8
14	1770±824	250±100	160±96	39±6,4	3,4±1,6
15	1365,0±818,3*	208,3±108,3	166,7±75,6	52,5±7,0	2,8±1,8
16	1376±659,2*	101,6±59,36	128±89,6	55±8	2,8±1,8
17	1532±718,4*	300±160	152±70,4	38±6,8	4±0,8

18	1218±825,6*	200±160	144±68,8	40±6	3±1,2
19	1620±876	250±100	128±89,6	65±7	3,6±1,4
20	1332,5±301,2*	387,5±137,5	130±45	50±7	4±1
21	1262,5±437,5*	312,5±187,5	160±80	0	3,5±0,5
22	1668,7±334,3*	437,5±94	180±70	66,2±9,3	4±1
23	1600±350*	437,5±93,7	180±70	0	3,2±0,7
24	1375±362,5*	375±125	160±80	23,7±5,6	3,2±0,7
25	1537,5±568,7*	312,5±187,5	180±70	0	2,7±1,3
26	1280±495*	287,5±162,5	160±80	62,5±9,7	2,7±1,3
27	1311±390*	312,5±187,5	180±70	63,7±9,6	3,2±1,6
28	1090±309*	250±125	120±40	0	3,7±0,3
29	1553±422*	250±125	140±60	0	4±1
30	1665±609*	375±125	160±80	123,7±13,1	4,5±0,7

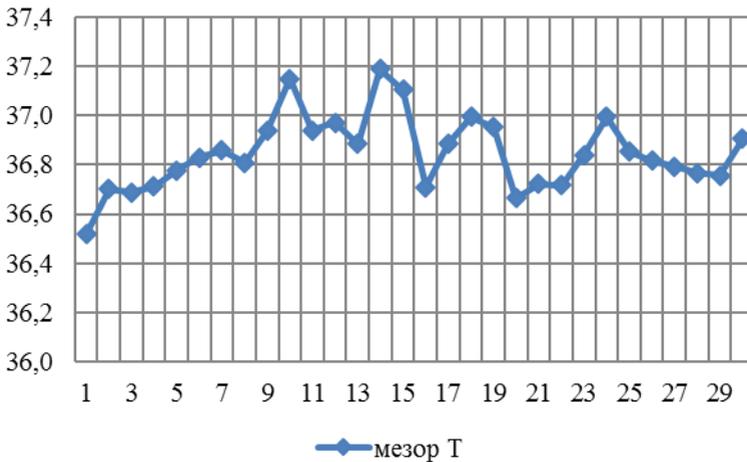
\*-изменение достоверно относительно показателя в первые сутки.

Как представлено в табл.2 в первые сутки объем суточной инфузионной терапии составил в среднем 3230,0±780,0 мл/ сутки, что соответствует объему проведенных противошоковых мероприятий, введением кристаллоидов, коллоидов. Со 2х суток одновременно с восстановлением энтерального возмещения энергетических потерь начато парентеральное питание. В динамике в последующие дни периода ожоговой токсемии отмечалась тенденция к постепенному ограничению объема парентерального введения жидкости. Достоверно значимое уменьшение объема внутривенной инфузионной терапии отмечено на 10 сутки на 44 %, 12- 49%, на 15 – 57%, 16 – 45%, 17-52%, 18 – 62%, 20 - 59%, 21 – 60%, 22 – 48%, 23- 54%, 24- 57%, 25 – 52%, 26 – 60%, 27 – 59%, 28 – 66%, 29-52%, 30 – 48% (p<0,05, соответственно). Введение аминокислот ограничивалось, составив в среднем 400 мл в пределах 50% физиологической потребности по белку. Уменьшение до 100 мл на 16 сутки параллельно с ограничением раствора глюкозы до 128 ккал/сутки, суточного объема инфузионной терапии до 1376±659 мл в сутки, наклонностью к уменьшению сосудорасширяющих, увеличению В комплекса и цитофлавина при нормальном значении среднесуточной температуры тела (36,7°C), по-видимому, привело к повышению риска прогрессирования энергодефицитного состояния, истощению адаптивных ресурсов у пациентов данной возрастной группы. Это обусловило необходимость увеличения корригирующей, энергвосполюющей терапии в последующие дни.

Таблица 3.  
Медикаментозная коррекция

Дни	Обезболив	Противовоспалительные	А/Б	Гепарин	Сосудорасширяющие	Допамин	В комплекс	Цитофлавин
1	6,3±2,4	7,4±2,6	5,3±2,7	1,8±0,8	2,9±1,9	0,3±0,1	1,1±0,2	0
2	6,8±1,3	8,3±2,1	5,0±2,3	2,9±0,9	3,0±0,8	0,5±0,1	2,1±0,7	3,8±0,6
3	6,5±1,0	8,1±1,6	5,1±1,9	2,8±0,8	3,1±1,1	0,2±0,1	2,4±0,3	5,0±0,3
4	5,9±1,1	8,5±1,6	5,9±1,9	2,9±0,9	2,8±1,6	0,4±0,2	2,5±0,3	6,3±0,8
5	7,3±2,4	7,0±1,1	4,6±1,5	2,4±1,1	3,1±1,0	0,3±0,1	2,1±1,1	4,3±1,1
6	6,4±1,6	5,9±1,3	3,9±0,5	2,9±0,7	2,4±1,3	0,4±0,2	2,0±0,6	4,3±2,1
7	6,7±2,2	7,0±2,0	4,3±1,1	2,6±1,2	3,1±1,8	0,4±0,1	2,3±1,6	2,9±0,9
8	6,1±2,4	6,3±1,5	3,9±1,3	3,3±0,6	2,7±1,5	0,3±0,1	2,3±1,6	4,3±1,3
9	5,7±1,0	6,2±2,2	4,5±1,2	3,7±0,8	1,8±1,2	0,3±0,1	2,2±1,6	3,3±0,6
10	5,3±2,0	5,5±2,8	3,2±2,2	3,2±0,6	1,5±1,2	0	1,8±0,8	6,7±1,9
11	4,7±1,4	4,7±2,2	4,2±1,9	3,5±0,7	2,3±0,3	0,2±0,1	2,8±1,4	6,7±2,9
12	4,8±1,7	3,2±1,3	3,2±0,6	3,8±0,7	1,6±0,8	0,2±0,1	1,8±0,7	4±1,4
13	3,8±1,4	3,2±1,6	2,2±1,0	2,8±1,4	1±0,2	0	2,2±1,0	8±2,6
14	4,8±0,6	3,2±0,6	2,2±1,0	2,8±1,0	1±0,2	0,4±0,1	1,8±0,6	6±2,2
15	4,5±1,7	4,7±2,3	3,0±1,0	2,2±1,2	1,2±0,9	0,2±0,1	1,7±1,1	5,0±1,7
16	4,6±1,5	2,4±1,6	2,4±1,5	3,2±0,9	1±0,2	0,2±0,1	2,2±0,3	6±2,2
17	4,8±2,6	3,4±1,12	2,6±1,1	2,8±1,0	1,8±0,7	0,4±0,2	2±0,8	8±2,6
18	4±0,8	3,8±0,6	3,2±1,0	2,6±1,2	1±0,2	0,2±0,1	1,6±0,5	4±1,4
19	4±3,2	2,8±1,6	2,8±1,3	2,8±1,1	1,2±0,5	0,4±0,1	2±0,1	4±1,4
20	3,5±1,25	2,2±1,7	1,7±0,7	2,5±1	1±0,2	0,25±0,1	1,7±0,3	5±1,5
21	3,5±1,5	2,5±1,2	2,5±1,7	2,7±0,7	1,2±0,2	0,25±0,1	1,5±0,5	5±1,5
22	4±1	3±1	1,5±0,5	3±1	1,2±0,2	0,25±0,1	1,2±0,5	5±1,5
23	3,7±1,2	3±0,5	2,2±0,7	2,7±0,7	1,5±0,5	0,25±0,1	1,2±0,5	5±1,5
24	5,5±2,2	3,2±1,3	2±1	2,2±0,8	1,5±0,7	0,5±0,1	0,7±0,3	2,5±0,7
25	3,7±1,2	2±1,5	1±0,1	2,5±0,7	1±0,5	0,5±0,1	0	0
26	4,7±1,7	3±2	1,7±0,8	2,5±0,7	1,7±0,5	0,2±0,1	1±0,1	0
27	5±2,5	3,2±1,7	2±1,5	2,5±0,7	2±0,2	0,25±0,1	1±0,2	0
28	3±1	1,7±0,8	1,5±0,7	1,7±0,8	1±0,2	0,25±0,1	1±0,2	0
29	3,7±0,7	2,5±1,2	1,7±0,5	2,2±0,3	1,5±0,5	0,25±0,1	0,7±0,2	0
30	3,5±1	1,7±0,6	0,7±0,1	1,7±1,1	1,7±0,5	0,2±0,1	1,2±0,3	0

Количество видов вводимых растворов увеличивали с целью в большей степени повышения эффективности дезинтоксикации, коррекции гемодинамики, перфузии капилляров, восполнения энергодифицитного состояния в условиях чрезмерного гиперметаболизма пациентов ожоговой токсемией старше 61 лет. В табл.3 представлены показатели, составляющие интенсивной медикаментозной терапии на протяжении 30 суток периода острой ожоговой токсемии. Наибольший объем комплексной интенсивной терапии (обезболивание, противовоспалительные, антибактериальная, вазопрессорная поддержка) в первые четверо суток постепенно уменьшался в последующие дни. Обращает внимание тенденций к росту введения гепарина на 8-12 сутки, 16 сутки. На 2,3,5,7 сутки несколько увеличивали кратность введения сосудорасширяющих. Наибольшее введение допамина на 2 сутки, носило поддерживающий гемодинамику характер в условиях объемной инфузионной терапии (табл.3).



**Рисунок 1.** *Динамика мезора циркадного ритма температуры тела*

Выявлена тенденция к повышению мезора циркадного ритма температуры тела до 37,15°C и 37,2°C на 10, 14 сутки, стабильная нормализация показателя после 25х суток (рис.1).



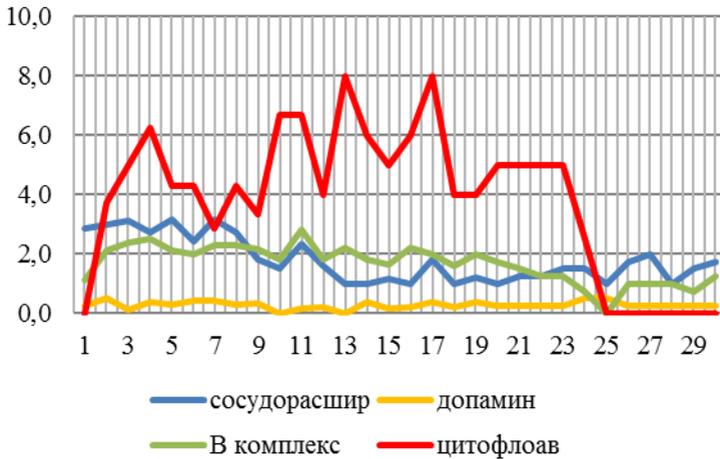
Рисунок 2. Парентеральное питание

Введение глюкозы 280 мл/сутки в 1 сутки, постепенно уменьшалось до 150 мл с учетом энергетического возмещения энтерально. Дополнительное парентеральное питание введением аминокислот от 455 мл на 4 сутки позволило существенно уменьшить наклонность к гипопроотеинемии и введение белковых препаратов в среднем до 50 мл/сутки (рис.2).



Рисунок 3. Медикаментозная терапия

Относительно стабильным на протяжении изучаемого периода оказалось кратность введения гепарина, сосудорасширяющих, допамина (рис.4), постепенно уменьшали противовоспалительные и обезболивание, антибактериальную терапию (рис.3).



*Рисунок 4. Коррекция капиллярного кровотока*

В первые 10 суток выявлена обратная сильная корреляционная связь между введением глюкозы и мезором циркадного ритма температуры тела (-0,71), то есть увеличение введения энергетического субстрата способствовало снижению температуры тела, уменьшению выраженности воспалительной реакции организма. Количество видов растворов обеспечивалось преимущественно давлением аминокислот (0,86), белков (0,76), витаминов В-комплекса (0,8). В первой декаде токсемии обнаружена негативная корреляция суточного объема парентерально вводимой жидкости с гепарином (-0,69), с цитофлавином (-0,79), с среднесуточным уровнем температуры тела (-0,79). Прямая корреляционная связь количества вводимых аминокислот и витаминов В комплекса (0,96), а также количества вводимых растворов и В комплекса (0,8) характеризовали метаболическую направленность стимулирующей терапии. При этом наблюдалась положительная корреляционная связь противовоспалительной и антибактериальной (0,9), противовоспалительной и сосудорасширяющей (0,7) с благоприятным противовоспалительным эффектом, о чем свидетельствовали негативная связь кратности введения противовоспалительных и  $T^{\circ}C$  (-0,73), сосудорасширяющей терапии и температуры тела (-0,76). Положительная связь изменения введения гепарина и температуры тела (0,68), по-видимому, обусловлена увеличением поступления пирогенных метаболитов из восстановленных участков перфузии в первые

10 дней ожоговой токсемии. Также отмечена прямая корреляционная связь обезболивания и антибиотиков (0,8), кратности введения обезболивающей и сосудорасширяющей терапии (0,86). Кроме того, оказалась сильная прямая зависимость противовоспалительной терапии от антибактериальной (0,8) и сосудорасширяющей (0,86). А также противовоспалительной от антибиотиков (0,94) и сосудорасширяющих (0,86) при прямой связи введения в комплекса и цитофлавина (0,72).

Во второй декаде отмечены прямая сильная корреляционная связь между количеством видов вводимых парентерально растворов и объемом жидкости (0,71). Количество растворов и аминокислот (0,78), объемом внутривенной жидкости и введением В комплекса (0,7). Последнее, скорее всего, было продиктовано необходимостью поддержания клеточного метаболизма в условиях показаний для усиления дезинтоксикационной терапии введением жидкостью. На 11-20 сутки интенсивной терапии выявлены прямые корреляции противовоспалительной терапии и антибиотиков (0,76), противовоспалительной и среднесуточным показателем температуры тела (0,61), синергичным эффектом антибактериальных и сосудорасширяющих препаратов (0,74), а также сосудорасширяющих и В-комплекса (0,66).

В третьей декаде ожоговой токсемии отмечены достоверно значимые корреляционные положительные связи калорий и гепарина (0,7), обезболивания и противовоспалительных (0,82), и отрицательная В комплекса и допамин (-0,76). То есть введение В-комплекса вызывало уменьшение введения вазопрессора, что свидетельствовало о восстановлении компенсаторного участия сосудов в адаптивных возможностях на третьей декаде ожоговой токсемии в возрасте старше 61 лет.

За весь период (30 суток) мониторингования выявлены сильные прямые корреляционные связи количества вводимых килокалорий с объемом внутривенной жидкости (0,85), кратностью введения обезболивающих (0,8), противовоспалительных (0,87), антибиотиков (0,81), сосудорасширяющих (0,84). Увеличение внутривенной инфузии сопровождалось увеличением кратности введения обезболивающих (0,72), противовоспалительных (0,81), антибиотиков (0,77), сосудорасширяющих (0,77). При этом на протяжении всего периода токсемии сохранялась прямая корреляция обезболивающих и противовоспалительных (0,88), обезболивания и АБ (0,8), обезболивания и сосудорасширяющих (0,86), а также сильная прямая зависимость противовоспалительной терапии от антибиотиков (0,94), и сосудорасширяющих (0,86). А также прямая связь кратности введения В комплекса и цитофлавина (0,71). Выявленное характеризует многообразие эффектов и сложность компенсаторных реакций организма при тяжелой стрессовой воспалительной реакции при тяжелой ожоговой травме у лиц старше 61 лет.

### **Вывод**

В первые сутки в возрасте пациентов  $73,8 \pm 7,2$  лет при площади ожога кожной поверхности 2-3А степени  $37,5 \pm 8,1\%$ , 3Б степени -  $19 \pm 7,3\%$ , ИФ- $96,8 \pm 18,1$  ед. объем суточной инфузионной терапии оказался в пределах  $3230,0 \pm 780,0$  мл/сутки. В первые 10 суток увеличение введения энергетического субстрата – глюкозы способствовало снижению температуры тела, уменьшению выраженности воспалительной реакции организма, выявлена преимущественно метаболитная направленность стимулирующей терапии. Достоверно значимое уменьшение объема внутривенной инфузионной терапии отмечено на 10 - 30 сутки на 44 - 60%. Введение В-комплекса сопровождалось уменьшением введения вазопрессора, что свидетельствовало о восстановлении компенсаторного участия сосудов в адаптивных реакциях на третьей декаде ожоговой токсемии. Выявленные корреляционные связи характеризуют многообразие эффектов и сложность компенсаторных реакций организма при тяжелой стрессовой воспалительной реакции при токсемии тяжелой ожоговой травмы у лиц старше 61 лет.

### **Источники**

1. [https://www.medchitalka.ru/ozhogi\\_u\\_detey/obschie\\_svedeniya\\_ob\\_ozhogah/lechenie\\_ozhogov/28890.html](https://www.medchitalka.ru/ozhogi_u_detey/obschie_svedeniya_ob_ozhogah/lechenie_ozhogov/28890.html)
2. <https://student2.ru/medicina/468575-lechenie-ozhogovoy-bolezni-v-stadiyu-toksemii-i-septikotoksemii/>
3. <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-techeniya-ozhogovoy-bolezni-u-obo zhennyh-starshey-vozrastnoy-gruppy>
4. <https://yp32.ru/lechenie-ozhogovoi-bolezni-ozhogovaya-bolezn-stadii-patogenez-lechenie/>

## **ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕЙТРОФИЛЬНОЙ ЭЛАСТАЗЫ ПРИ СИНДРОМЕ «СУХОГО ГЛАЗА»**

**Москалец Оксана Владимировна**

*кандидат медицинских наук*

*Московский областной научно-исследовательский клинический  
институт им. М.Ф.Владимирского,  
Москва, Россия*

Одной из самых распространенных патологий передней поверхности глазного яблока является синдром сухого глаза (ССГ). Согласно принятому определению (DEWSII 2017 г.), ССГ представляет собой многофакторное заболевание глазной поверхности, характеризующееся нарушением гомеостаза слезной пленки и сопровождающееся офтальмологическими симптомами, в развитии которых этиологическую роль играют нарушение стабильности, гиперосмолярность слезной пленки, воспаление и повреждение глазной поверхности, а также нейросенсорные изменения [1,2].

Для оценки воспаления как одного из ведущих патогенетических звеньев ССГ, развивающегося по принципу «воспалительного порочного круга» [3], используют разнообразные лабораторные маркеры: белки острой фазы, цитокины, молекулы клеточной адгезии, протеолитические ферменты и др. Одним из таких неспецифических маркеров воспаления является нейтрофильная эластаза (НЭ). Это основная сериновая протеаза у человека, которая содержится в азурофильных гранулах нейтрофилов. Высвобождаясь при воспалении в результате гибели или активации нейтрофилов, данный фермент может вызывать серьезное повреждение окружающих тканей [4]. При воспалении или травме, когда проницаемость сосудистой стенки нарушается, количество лейкоцитов во влаге передней камеры и слезной жидкости (СЖ) существенно увеличивается, соответственно, многократно возрастает и содержание НЭ [5]. Кроме того, она может высвобождаться из клеточных элементов роговицы и конъюнктивы [6]. Содержание НЭ в СЖ увеличивается при таких патологиях глаза как травмы, увеиты, ССГ, в том числе у больных сахарным диабетом с ССГ [7,8]. При ССГ из-за недостаточной активности нуклеаз в прекорнеальной слезной пленке накапливаются

экстрацеллюлярные ДНК-ловушки (прежде всего, нейтрофильные), основным компонентом которых, как известно, является НЭ [9]. Это способствует развитию воспаления в конъюнктиве и роговице. Другим фактором, способствующим накоплению экстрацеллюлярных ДНК-ловушек при ССГ, является гиперосмолярный стресс [10].

Целью настоящего исследования было изучение информативности определения НЭ в СЖ при ССГ.

**Материал и методы**

Обследовано 10 больных (20 глаз) с ССГ. Исследования СЖ проводили до и после назначения препарата 0,007% парааминобензойной кислоты (Актипол-М) в виде инстилляций по 1 капле 3 раз в день в течение 30 дней. В качестве контроля были обследованы 10 практически здоровых лиц (20 глаз). Исследовалась рефлекторная слеза каждого глаза. Определение НЭ проводили методом иммуноферментного анализа с использованием тест-системы производства «eBioscience» (Австрия).

Статистическую обработку данных проводили методами дисперсионного (тест ANOVA с F-критерием Фишера), вариационного (критерий Стьюдента-Бонферрони) анализа и определения непараметрических ранговых критериев (U-Mann-Whitney, Z-Wilcoxon).

**Результаты и обсуждение**

*Таблица 1.*

*Влияние лекарственного препарата Актипол-М на содержание нейтрофильной эластазы в СЖ при ССГ*

Группы наблюдения Показатели		Конт- роль	До лече- ния	Достовер- ность различий pU	После лечения	Достовер- ность различий pU	Достовер- ность различий pW
Нейтро- фильная эластаза нг/мл	n	20	20	<0,001	20	<0,001	<0,001
	M	0,22	3,85		2,26		
	±m	0,08	0,13		0,29		
	Me	0,15	3,90		2,90		
	Q1	0,00	3,35		0,70		
	Q3	0,30	4,20		3,65		
	Min	0,00	2,30		0,40		
	Max	0,70	4,80		3,80		

**Примечание:** Условные обозначения: n – количество наблюдений (количество глаз), M - среднее арифметическое, m - ошибка среднего арифметического, Me - медиана, Q1 - 1-й квартиль, Q3 - 3-й квартиль, Min – минималь-

ное значение показателя выборки,  $Max$  – максимальное значение показателя выборки. 2. Статистическая значимость различий между сравниваемыми группами:  $pU$  – контрольной группы и основной группы до и после лечения по  $U$  - критерию Mann-Whitney;  $pW$  – между показателями до и после лечения по  $W$ -критерию Wilcoxon

Как следует из таблицы, до лечения содержание НЭ в СЖ было достоверно выше по сравнению с контрольной группой ( $3,85 \pm 0,13$  нг/мл и  $0,22 \pm 0,08$  нг/мл соответственно;  $p < 0,001$ ). После лечения у больных отмечено достоверное снижение содержания уровня НЭ до  $2,26 \pm 0,29$  нг/мл по сравнению с исходным уровнем ( $p < 0,001$ ). Достоверное снижение содержания НЭ наблюдалось у всех пациентов и в обоих глазах ( $p < 0,001$ ), его величина составила от 10 до 88% в сравнении с исходным уровнем. В 40% случаев после лечения содержание НЭ было сопоставимо с ее содержанием у лиц из контрольной группы, а в 60% случаев оставалось выше контрольного уровня. Через 1 мес после лечения содержание НЭ в среднем уменьшилось на 59,0% ( $p < 0,001$ ) по сравнению с уровнем до лечения. Таким образом, в результате лечения больных препаратом Актипол-М капли глазные в течение одного месяца значительно снижается содержание НЭ в СЖ ( $p < 0,001$ ), однако контрольный уровень достигается только в 40% случаев.

Хорошо известно, что в очаге воспаления увеличивается содержание многих гуморальных факторов, а их уровень достаточно четко характеризует течение воспалительной реакции. В связи с этим, использование в качестве объекта исследования локальных биологических жидкостей представляется весьма перспективным с точки зрения информативности.

Применение 0,007% раствора парааминобензойной кислоты (Актипол-М) в форме глазных капель в течение одного месяца значительно снижает содержание НЭ, что свидетельствуют о стихании воспалительного процесса. Однако нормализация этого показателя произошла только в 40% случаев. На основании полученных результатов можно рекомендовать увеличить продолжительность курса лечения препаратом Актипол-М до нормализации всех объективных и субъективных клинических и лабораторных показателей.

### **Заключение**

0,007% раствор парааминобензойной кислоты (Актипол-М) в форме глазных капель оказывает противовоспалительное действие, подавляя повышенную продукцию НЭ в СЖ при ССХ.

Литература

1. Messmer E.M. *The pathophysiology, diagnosis and treatment of dry eye disease. Dtsch Arztebl.Int.* 2015; 112(5):71-81. DOI:10.3238/arztebl.2015.007.
2. Baudouin Ch., Aragona P., Setten G. et al. *Diagnosing the severity of dry eye: a clear and practical algorithm // Br. J. Ophthalmol.* 2014. Vol. 98. № 9. P. 1168–1176.
3. Nicolle P., Liang H., Reboussin E., Rabut C., Warcoï E. *Proinflammatory markers, chemokines and enkefalin in patients suffering from dry eye disease. Int. J. Mol. Sci.* 2018; 19(4):1221. DOI: 10.3390/ijms 19041221.
4. Sakata M., Sack R.A., Sathe S., Holden B., Beaton A.R. *Polymorphonuclear leukocyte cells and elastase in tears. Curr Eye Res.* 1997; 16(8):810-819. DOI:10/1076/ceyr.16.8810.8992.
5. Волков О.А., Нешикова Г.А., Мошетьова Л.К., Яровая Г.А. *Влияние карнозина на воспалительные процессы при контузии глазного яблока. // Биомедицинская химия,-2006. Т. 52. Вып.2.- С. 188-191.*
6. Петрович Ю.А., Терехина Н.А. *Биохимия слезы и ее изменение при патологии // Вопросы медицинской химии. - 1990. - № 3. — С. 13 — 19.*
7. Timothy D. Blalock; Sandra J. Spurr-Michaud; Ann S. Tisdale; Ilene K. Gipson *of Membrane-Associated Mucins from Ocular Surface Epithelia // Investigative Ophthalmology & Visual Science May 2008, Vol.49, 1864-1871.*
8. Bing Li 1, Minjie Sheng, Liqi Xie, Feng Liu, Guoquan Yan, Weifang Wang, Anjuan Lin, Fei Zhao, Yihui Chen. *Tear Proteomic Analysis of Patients With Type 2 Diabetes and Dry Eye Syndrome by Two-Dimensional Nano-Liquid Chromatography Coupled With Tandem Mass Spectrometry // Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2014 Jan 9; 55(1):177-86.
9. Sonawane S., Khanolkar V., Namavari A., Chaudhary S., Gandhi S. *Ocular Surface Extracellular DNA and Nuclease Activity Imbalance: A new paradigm for inflammation in dry eye disease. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2012; 53(13): 8253-8263. DOI:10.1167/iovs.12-10430.
10. Tiberwal S., Ivanir Y., Sarkar J., nayeb-Hashemi N., Bouchard C.S., Kim ., Jain S. *Hyperosmolar stress induces neutrophil extracellular trap formation: implicatiom for dry eye disease. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2014; 55(12): 7961-7969. DOI: 10.1167/iovs.14-15332.

## СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС У ПАЦИЕНТОВ С ВТОРИЧНОЙ ГЕРПЕТИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

**Ивановский Владислав Андреевич**

*аспирант*

*Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский*

*университет имени академика И.П.Павлова*

*Санкт-Петербург, Россия*

### **Введение**

Простой герпес (ПГ) – хроническое вирусное рецидивирующее заболевание с преимущественным поражением кожи и слизистых разной локализации. ПГ является самым распространенным вирусным заболеванием человека. Возбудитель – вирус простого герпеса (ВПГ) типа I или (и) II. ВПГ-1 и ВПГ-2 типа имеют общее свойство – постоянное персистирование в организме после инфицирования. Вирус переходит в латентное состояние в сенсорных паравертебральных ганглиях. Повторные проявления инфекции связаны с потерей иммунного контроля над латентным состоянием ВПГ [1]. В полости рта герпетическая инфекция может проявляться в многообразных формах, иметь различную степень тяжести, поражать пациентов всех возрастных групп.

Известно, что все патологические процессы, протекающие в организме, сопровождаются нарушениями нейрогуморального, метаболического, иммунного и минерального обмена и не могут не отражаться на мягких и твердых тканях ротовой полости [2].

Изучение стоматологического статуса пациентов с различной частотой рецидивирования простого герпеса является актуальной проблемой в стоматологической практике.

### **Цель**

Оценить стоматологический статус пациентов с различной частотой рецидивирования простого герпеса.

Задачи исследования: 1. Изучить стоматологический статус пациентов с различной частотой рецидивирования простого герпеса. 2. Провести анализ частоты коморбидности хронического рецидивирующего герпетического стоматита и соматических заболеваний.

### **Материалы и методы**

Проанализированы истории болезни 45 пациентов с различной частотой рецидивирования простого герпеса. Все больные были распределены на две группы: с умеренно рецидивирующим заболеванием (3 обострения в год) и часто рецидивирующим (более 4 обострений). У всех пациентов был оценен стоматологический статус путем определения значения упрощенного индекса гигиены Грина-Вермилиона (ОНИ-S) и подсчета индекса КПУ, а также изучалась распространенность коморбидной соматической патологии.

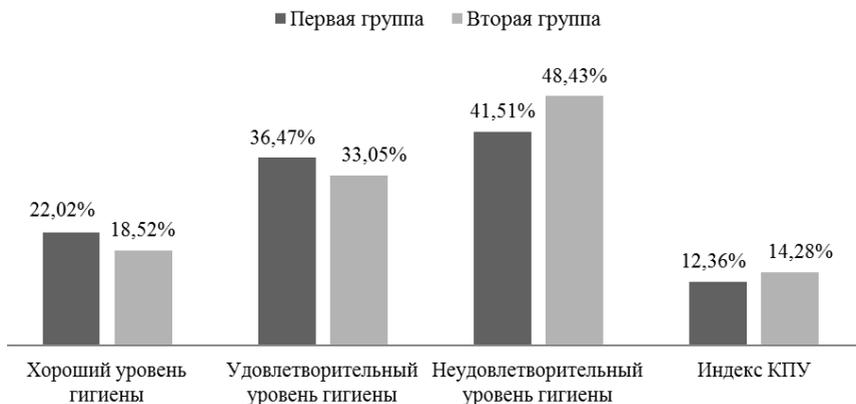
### **Результаты**

Средний возраст больных первой группы (23 человека) с хроническим умеренно рецидивирующим герпетическим стоматитом составил  $41,7 \pm 10,8$  лет, второй группы с часто рецидивирующим заболеванием (22 человека) -  $44,6 \pm 11,2$  года. Гендерный состав групп был следующим: у пациентов первой группы доля женщин составила 46,0%, второй – 55,6%.

При индексной оценке стоматологического статуса пациентов первой группы неудовлетворительный уровень гигиены полости рта (ОНИ-S = 1,7-2,5) наблюдался у 41,51% пациентов, удовлетворительный (ОНИ-S = 0,7-1,6) – у 36,47%, хороший (ОНИ-S = 0-0,6) - у 22,02%. При индексной оценке стоматологического статуса пациентов второй группы неудовлетворительный уровень гигиены полости рта (ОНИ-S = 1,7-2,5) наблюдался у 48,43% пациентов, удовлетворительный (ОНИ-S = 0,7-1,6) – у 33,05%, хороший (ОНИ-S = 0-0,6) – у 18,52%. Таким образом, у пациентов с хроническим рецидивирующим герпетическим стоматитом второй группы отмечался чаще неудовлетворительный уровень гигиены полости рта.

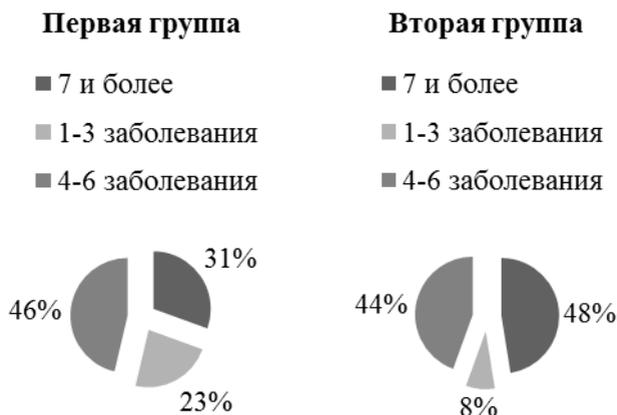
По результатам стоматологического обследования среднее значение индекса КПУ в первой группе пациентов составило 12,36%, во второй – 14,28%. Таким образом, выявлено, что интенсивность кариеса зубов у пациентов второй группы выше.

Индексы гигиены полости рта и КПУ у пациентов разных групп изображены на рисунке 1.



**Рисунок 1.** Показатели индекса гигиены и КПУ у пациентов первой и второй групп

Результат изучения распространенности соматической патологии при хроническом рецидивирующем герпетическом стоматите показал, что 100% стоматологических пациентов первой и второй групп имели сопутствующую соматическую патологию. Распределение обследованных по количеству коморбидных соматических заболеваний представлено на рисунке 2.



**Рисунок 2.** Распределение обследованных по количеству коморбидных соматических заболеваний

Как видно из рисунка 2, у пациентов второй группы наиболее часто отмечалось сочетание 7 и более заболеваний одновременно.

Структура соматической патологии представлена в таблице 1.

**Таблица 1.**  
Структура соматической патологии у пациентов с проявлением герпетической инфекции в полости рта

Заболевания	I группа (n=23)		II группа (n=22)	
	Абс.	%	Абс.	%
Патология системы органов дыхания (всего)	16	69,57	14	63,64
В том числе:				
ОРВИ	9	56,25	10	71,43
Хронический бронхит	8	50	7	50
Пневмонии	7	43,75	7	50
Другие	3	18,75	6	42,86
Сердечно-сосудистая патология (всего)	14	60,87	13	59,09
В том числе:				
Гипертоническая болезнь	7	50	8	61,54
Ишемическая болезнь сердца	5	35,71	5	38,46
Другие	3	21,43	4	30,77
Патология органов пищеварения (всего)	12	52,17	13	59,09
В том числе:				
Хронический гастрит	8	66,67	10	76,92
Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки	7	58,33	5	38,46
Хронический холецистит	4	33,33	4	33,33
Другие	3	25	2	16,67
Заболевания мочевыделительной системы (всего)	9	39,13	8	36,36
В том числе:				
Хронический пиелонефрит	5	55,56	6	75
Другие	4	44,44	3	37,5
Заболевания эндокринной системы (всего)	6	26,09	8	36,36
В том числе:				
Сахарный диабет	3	50	4	50
Аутоиммунный тиреоидит	3	50	3	37,5
Прочие (всего)	7	30,43	9	40,91

Наиболее часто, как видно из таблицы 1, у пациентов первой и второй групп отмечались заболевания системы органов дыхания (соответственно, 69,57% и 63,64%) и сердечно-сосудистой системы (соответственно, 60,87% и 59,09%).

### **Выводы**

1. У пациентов с хроническим рецидивирующим герпетическим стоматитом с часто рецидивирующим заболеванием отмечается более неудовлетворительный уровень гигиены полости рта.

2. При оценке уровня интенсивности кариеса у пациентов с рецидивированием простого герпеса уровень интенсивности кариеса выше.

3. Рецидивирующий герпетический стоматит ассоциирован с коморбидной внутренней патологией.

### **Список литературы**

1. *Исаков Д.В., Исаков Д.А. Простой и опоясывающий герпес (клиника, лечение и профилактика): руководство для врачей / под ред. В.А. Исакова. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2021 – 539 с.: ил.*

2. *Zmasek C.M., Knipe D.M., Pellett P.E. [et. Al.]. Classification of human Herpesviridae proteins using Domain-architecture Aware Inference of Orthologs (DAIO)// Virology, 2019. Mar. – Vol. 529: 29-42.*

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДИК МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ КАРИЕСА ДЕНТИНА НА ОСНОВАНИИ АНАЛИЗА КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

**Кочмарёва Алёна Сергеевна**

*Первый Московский государственный медицинский университет  
имени И.М. Сеченова  
г. Москва, Россия*

### **Введение**

Минимально инвазивный подход является современным стандартом лечения кариеса, так как позволяет снизить риск вскрытия полости зуба и тем самым устраняет необходимость в более дорогостоящем эндодонтическом лечении [1]. Однако, не смотря на распространенность данного метода, нет единого мнения, какие виды малоинвазивного лечения эффективны для достижения оптимального результата, то есть сохранения витальности зубов.

### **Цель**

На основании анализа ранее опубликованных клинических исследований оценить долгосрочные результаты минимально инвазивного лечения кариеса дентина.

### **Стратегия литературного поиска**

Поиск публикаций был проведен на базах PubMed и eLibrary, по ключевым словам: *minimally invasive treatment of carious lesion effectiveness, direct pulp capping, indirect pulp capping, selective caries removal, step-wise caries removal*; в обзор включены только клинические исследования, глубина поиска 24 года.

Из 96 статей по данной тематике было выделено 22, где были описаны долгосрочные результаты малоинвазивного лечения кариеса дентина постоянных зубов, включающие такие методы как: селективное препарирование (*selective caries removal*), двухэтапная методика препарирования (*step-wise caries removal*), прямое и непрямое покрытие пульпы (*direct/indirect pulp capping*) и сравнительный анализ данных методов и полного удаления кариозного дентина. Критериями оценки витальности являлись: положительный температурный тест, отсутствие жалоб необратимого пульпита (спонтанные, ночные боли), отрицательная перкуссия, отсутствие рентгенографических признаков периапикального поражения.

## **Результаты**

В ходе исследований было проанализировано более 3 500 зубов. Данные показали следующие результаты:

Полное (неселективное) удаление кариозного дентина до твердых тканей не является необходимым условием эффективного лечения кариеса [2, 3, 16]. В настоящее время применяют следующие методики малоинвазивного лечения кариеса зубов: селективное удаление, двухэтапная методика препарирования, прямое и не прямое покрытие пульпы, и принята следующая клиническая классификация пораженного кариесом дентина: мягкий (soft), размягченный (leather), плотный (firm) и твердый (hard) [4, 5]. Суть методик заключается в следующем.

При селективном удалении кариозного дентина в случае глубокого поражения допускается сохранение на дне полости пигментированного плотного или даже мягкого дентина (для исключения вскрытия полости зуба) с последующим использованием биоактивных материалов для минерализации дентина. Техника двухэтапного удаления дентина проводится в два посещения: в первое посещение проводят препарирование, оставляя тонкий слой кариозного околопульпарного дентина (допускается сохранение мягкого дентина) и перекрывают временной реставрацией на срок от 4-6 недель до 1 года для формирования реактивного дентина. Во второе посещение проводят окончательное препарирование (до плотных тканей) [5]. При не прямом покрытии пульпы необходимо удалить со стенок кариозной полости весь некротизированный дентин (оставлять на стенках полости можно мягкий и пигментированный дентин, только если его удаление приведет к вскрытию пульпы). Далее наносится прокладка из гидроксида кальция или стеклоиономерного цемента и постоянная реставрация [6]. Прямое покрытие пульпы отличается от не прямого тем, что прокладка ставится непосредственно на вскрытую пульпу, перед ее постановкой также необходимо добиться гемостаза [6].

Все методы малоинвазивного лечения, упомянутые ранее, показали свою эффективность в долгосрочной перспективе сроком в среднем до 10 лет [2,3, 7 - 20].

Ряд исследований описывает селективное удаление кариозного дентина, как метод выбора лечения глубоких полостей, ввиду меньшей вероятности вскрытия полости зуба вовремя некрэктомии и большей выживаемости зубов [2,3, 7-11, 17]. В ходе рентгенологического исследования было обнаружено, что в большинстве случаев роста кариозной полости под пломбой не было выявлено, и наблюдалось образование третичного дентина после 10-летнего наблюдения [10].

Несмотря на большой процент вскрытия полости зуба при повторной экскавации постоянных зубов (в сравнении с техникой селективного пре-

парирования) техника двухэтапного удаления рекомендована для постоянных зубов у молодых пациентов [12]. Так же исследования показали, что благодаря промежутку между двумя посещениями кариозный процесс стабилизируется, что можно диагностировать клинически: активный, мягкий, желтоватый деминерализованный дентин становится более темным и твердым, напоминая медленно прогрессирующее поражение. Более подробные микробиологические наблюдения также показывают, что флора становится похожей на таковую, встречающуюся при медленно текущем кариесе корня зуба [13].

При лечении методами покрытия пульпы зуба одним из решающих условий успешного лечения является постоянная герметичная реставрация, исключающая микроподтеканый. Наряду с этим было установлено, что материал прокладки не влияет на успех лечения [14].

Клинические исследования показали, что прямое покрытие пульпы имеет наименьшую эффективность из всех вышеупомянутых методик малоинвазивного лечения [16, 21]. При данном методе происходит прямая контаминация и практически невозможно оценить наличие воспалительного процесса в пульпе зуба [22].

Средние показатели эффективности (процент успешного лечения):

1. Селективное удаление кариеса – 80-90% [2, 3, 7, 9, 11, 17]
2. Двухэтапная методика – 80 – 90% [12, 16, 17, 18, 19, 20,21]
3. Непрямое покрытие пульпы 86-93% [12, 15]
4. Прямое покрытие пульпы – 30% [16, 19]

### **Заключение**

Можно сделать вывод, что нет необходимости в полном неселективном удалении кариозного дентина и двухэтапной методике препарирования. Альтернативами этим методам являются селективное удаление кариеса и не прямое покрытие пульпы, как наиболее консервативное лечение. Однако, по мнению ряда авторов, уровень доказательности большинства исследований остается низким, следовательно, проблема нуждается в дальнейшем изучении [23].

### **Список литературы**

1. Giacaman RA, Muñoz-Sandoval C, Neuhaus KW, Fontana M, Chalas R. Evidence-based strategies for the minimally invasive treatment of carious lesions: Review of the literature. *Adv Clin Exp Med.* 2018 Jul;27(7):1009-1016. doi: 10.17219/acem/77022. PMID: 29962116.

2. Oliveira EF, Carminatti G, Fontanella V, Maltz M. The monitoring of deep caries lesions after incomplete dentine caries removal: results after 14-18 months. *Clin Oral Investig*. 2006 Jun;10(2):134-9. doi: 10.1007/s00784-006-0033-8. Epub 2006 Mar 21. PMID: 16550396.

3. Maltz M, Oliveira EF, Fontanella V, Carminatti G. Deep caries lesions after incomplete dentine caries removal: 40-month follow-up study. *Caries Res*. 2007;41(6):493-6. doi: 10.1159/000109349. Epub 2007 Oct 5. PMID: 17921671.

4. Schwendicke F, Frencken JE, Bjørndal L, Maltz M, Manton DJ, Ricketts D, Van Landuyt K, Banerjee A, Campus G, Doméjean S, Fontana M, Leal S, Lo E, Machiulskiene V, Schulte A, Splieth C, Zandona AF, Innes NP. Managing Carious Lesions: Consensus Recommendations on Carious Tissue Removal. *Adv Dent Res*. 2016 May;28(2):58-67. doi: 10.1177/0022034516639271. PMID: 27099358.

5. Innes NP, Frencken JE, Bjørndal L, Maltz M, Manton DJ, Ricketts D, Van Landuyt K, Banerjee A, Campus G, Doméjean S, Fontana M, Leal S, Lo E, Machiulskiene V, Schulte A, Splieth C, Zandona A, Schwendicke F. Managing Carious Lesions: Consensus Recommendations on Terminology. *Adv Dent Res*. 2016 May;28(2):49-57. doi: 10.1177/0022034516639276. PMID: 27099357.

6. Carrotte PV, Waterhouse PJ. A clinical guide to endodontics--update part 2. *Br Dent J*. 2009 Feb 14;206(3):133-9. doi: 10.1038/sj.bdj.2009.56. PMID: 19218946.

7. Maltz M, Alves LS, Jardim JJ, Moura Mdos S, de Oliveira EF. Incomplete caries removal in deep lesions: a 10-year prospective study. *Am J Dent*. 2011 Aug;24(4):211-4. PMID: 22016914.

8. Maltz M, Koppe B, Jardim JJ, Alves LS, de Paula LM, Yamaguti PM, Almeida JCF, Moura MS, Mestrinho HD. Partial caries removal in deep caries lesions: a 5-year multicenter randomized controlled trial. *Clin Oral Investig*. 2018 Apr;22(3):1337-1343. doi: 10.1007/s00784-017-2221-0. Epub 2017 Oct 8. PMID: 28988345.

9. Imparato JCP, Moreira KMS, Olegário IC, da Silva SREP, Raggio DP. Partial caries removal increases the survival of permanent tooth: a 14-year case report. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2017 Dec;18(6):423-426. doi: 10.1007/s40368-017-0316-6. Epub 2017 Oct 30. PMID: 29086346.

10. Alves LS, Fontanella V, Damo AC, Ferreira de Oliveira E, Maltz M. Qualitative and quantitative radiographic assessment of sealed carious dentin: a 10-year prospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2010 Jan;109(1):135-41. doi: 10.1016/j.tripleo.2009.08.021. PMID: 20123388.

11. Maltz M, Jardim JJ, Mestrinho HD, Yamaguti PM, Podestá K, Moura MS, de Paula LM. Partial removal of carious dentine: a multicenter randomized controlled trial and 18-month follow-up results. *Caries Res*. 2013;47(2):103-9. doi: 10.1159/000344013. Epub 2012 Nov 28. PMID: 23207420.

12. Manhas S, Pandit IK, Gugnani N, Gupta M. Comparative Evaluation of the Efficacy of Stepwise Caries Excavation vs Indirect Pulp Capping in Preserving the Vitality of Deep Carious Lesions in Permanent Teeth of Pediatric Patients: An In Vivo Study. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2020;13(Suppl 1):S92-S97. doi: 10.5005/jp-journals-10005-1874. PMID: 34434021; PMCID: PMC8359879.

13. Bjørndal L. Indirect pulp therapy and stepwise excavation. *Pediatr Dent.* 2008 May-Jun;30(3):225-9. PMID: 18615988.

14. E A, Gyanendra K, Dhillon JK. Comparative evaluation of clinical outcome of indirect pulp treatment with calcium hydroxide, calcium silicate and Er,Cr:YSGG laser in permanent molars. *Laser Ther.* 2019 Jun 30;28(2):123-130. doi: 10.5978/islsm.19-OR-09. PMID: 32921911; PMCID: PMC7456655.

15. Gruythuysen RJ, van Strijp AJ, Wu MK. Long-term survival of indirect pulp treatment performed in primary and permanent teeth with clinically diagnosed deep carious lesions. *J Endod.* 2010 Sep;36(9):1490-3. doi: 10.1016/j.joen.2010.06.006. Erratum in: *J Endod.* 2010 Dec;36(12):2015. Gruythuysen, René [corrected to Gruythuysen, René J M]; van Strijp, Guus [corrected to van Strijp, A J P]. PMID: 20728715.

16. Oz FD, Bolay S, Bayazit EO, Bicer CO, Isikhan SY. Long-term survival of different deep dentin caries treatments: A 5-year clinical study. *Niger J Clin Pract.* 2019 Jan;22(1):117-124. doi: 10.4103/njcp.njcp\_370\_18. PMID: 30666030.

17. Maltz M, Garcia R, Jardim JJ, de Paula LM, Yamaguti PM, Moura MS, Garcia F, Nascimento C, Oliveira A, Mestrinho HD. Randomized trial of partial vs. stepwise caries removal: 3-year follow-up. *J Dent Res.* 2012 Nov;91(11):1026-31. doi: 10.1177/0022034512460403. Epub 2012 Sep 14. PMID: 22983407.

18. Lima FF, Pascotto RC, Benetti AR. Stepwise excavation in a permanent molar: 17-year follow-up. *Oper Dent.* 2010 Jul-Aug;35(4):482-6. doi: 10.2341/09-353-S. PMID: 20672734.

19. Bjørndal L, Reit C, Bruun G, Markvart M, Kjaeldgaard M, Näsman P, Thordrup M, Dige I, Nyvad B, Fransson H, Lager A, Ericson D, Petersson K, Olsson J, Santimano EM, Wennström A, Winkel P, Gluud C. Treatment of deep caries lesions in adults: randomized clinical trials comparing stepwise vs. direct complete excavation, and direct pulp capping vs. partial pulpotomy. *Eur J Oral Sci.* 2010 Jun;118(3):290-7. doi: 10.1111/j.1600-0722.2010.00731.x. PMID: 20572864.

20. Bjørndal L, Thylstrup A. A practice-based study on stepwise excavation of deep carious lesions in permanent teeth: a 1-year follow-up study. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1998 Apr;26(2):122-8. doi: 10.1111/j.1600-0528.1998.tb01938.x. PMID: 9645406.

21. Bjørndal L, Fransson H, Bruun G, Markvart M, Kjaeldgaard M, Näsman P, Hedenbjörk-Lager A, Dige I, Thordrup M. Randomized Clinical Trials on Deep Carious Lesions: 5-Year Follow-up. *J Dent Res.* 2017 Jul;96(7):747-753. doi: 10.1177/0022034517702620. Epub 2017 Apr 14. PMID: 28410008.

22. Demant S, Dabelsteen S, Bjørndal L. A macroscopic and histological analysis of radiographically well-defined deep and extremely deep carious lesions: carious lesion characteristics as indicators of the level of bacterial penetration and pulp response. *Int Endod J.* 2021 Mar;54(3):319-330. doi: 10.1111/iej.13424. Epub 2020 Nov 18. PMID: 33012046.

23. Giacaman RA, Muñoz-Sandoval C, Neuhaus KW, Fontana M, Chalas R. Evidence-based strategies for the minimally invasive treatment of carious lesions: Review of the literature. *Adv Clin Exp Med.* 2018 Jul;27(7):1009-1016. doi: 10.17219/acem/77022. PMID: 29962116.

## ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И МЕТОДИКИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СТОМАТОЛОГАМИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КАРИЕСА ЗУБОВ

**Кочмарёва Алёна Сергеевна**

*Первый Московский государственный медицинский университет  
имени И.М. Сеченова  
г. Москва, Россия*

### **Введение**

Современным стандартом является консервативное лечение, так как оно позволяет сохранить витальность зубов [1 - 5]. Целью данного исследования являлось изучение основных принципов, используемых стоматологами при лечении кариеса зубов.

### **Материалы и методы**

Было проведено анкетирование в группе из пятидесяти стоматологов, половина из которых имела стаж более десяти лет. Анкета содержала вопросы, касающиеся диагностики и лечения кариеса зубов, а также альтернативных методик препарирования.

### **Результаты**

Каждому исследуемому было предложено ответить на вопрос с одним или несколькими вариантами ответов. Формулировка вопросов и интерпретация ответов на них приведены ниже:

- «Как вы лечите неполостные кариозные поражения?»

Наблюдение и реминерализация были основными методиками (около 50%), применяемыми для лечения неполостных кариозных поражений. Чуть менее популярным является ICON (39%). Небольшой процент выбрал препарирование (21%).

- «Зависит ли техника препарирования от глубины кариозной полости? Используйте ли вы технику двухэтапного удаления дентина (stepwise-caries removal technique)?»

Около 85% респондентов ответили, что техника их препарирования варьирует в зависимости от глубины кариозной полости. Но технику двухэтапного препарирования проводят лишь 36% в глубоких полостях.

- «Используете ли вы другие методы препарирования кроме классического?»

Стоматологи в основном предпочитают классический метод препарирования (60%), несмотря на наличие альтернативных методик, которыми пользуются лишь 36% врачей, использующих экскаватор в своей практике. Лишь 2% выбрало хемомеханический метод.

- «На какие клинические признаки вы ориентируетесь для дифференцировки кариозного и здорового дентина? Используете ли вы дополнительные средства для определения кариозного дентина?»

В процессе клинической дифференцировки здорового и кариозного дентина стоматологи ориентируются на его плотность (94%), и в меньшей степени на цвет и другие оптические свойства (39%). В качестве дополнительных методов большинство использует кариес-маркер (73%), не используют вовсе 26% опрошенных и около 10% используют «Диагностент» и методики флуоресцентной диагностики.

- «Считаете ли вы возможным сохранение мягкого дентина в глубоких полостях? Считаете ли вы возможным сохранение пигментированного плотного дентина?»

Лишь 20% врачей считают возможным сохранение мягкого дентина в глубоких полостях. В то время как сохранение пигментированного оказалось возможно для всех, но в 60% случаев только в глубоких полостях.

- «Используйте ли вы прокладки при глубоких полостях?»

60% врачей выбрало гидроокись кальция, чуть меньшее количество использует СИЦ, материалы на основе биоактивного стекла и МТА– 42%, 31% и 23% соответственно. Около 26% опрошенных не используют прокладки вовсе.

- «Стремитесь ли вы сохранить витальность зуба при глубоких полостях при отсутствии признаков необратимого пульпита? Какова ваша тактика в случае точечного вскрытия полости зуба при отсутствии признаков необратимого пульпита?»

Респонденты нацелены на сохранение витальности зуба при отсутствии признаков необратимого пульпита, но 42% только в случае, если полость зуба не вскрыта. Если же полость зуба вскрыта, при отсутствии вышеупомянутых признаков пульпита, более половины (76%) проводят прямое покрытие пульпы, а остальные (23%) сразу проводят депульпирование.

- «Проводите ли вы обработку сформированной полости перед пломбированием?»

Около половины респондентов используют 2% хлоргексидин для обработки сформированной полости перед препарированием, почти 40% полость не обрабатывают. При этом 13% стоматологов используют спирт и 7% спиртовой раствор хлоргексидина. Остальные варианты (глубокое фторирование, гипохлорит натрия, 0.05% хлоргексидин) выбрало по 2%.

Было обнаружено, что в зависимости от опыта врача (до 5 лет, 5 – 10 лет

и 10 лет и более), подход к лечению и диагностике у данных групп различается лишь в использовании дополнительных методов обнаружения кариозного дентина и выбора метода лечения в спорных случаях. Практически 100% респондентов в группе с опытом до 5 лет используют кариес-маркер в своей практике, тогда как в других группах дополнительные методы диагностики используют лишь 50% респондентов. Так же стоматологи с опытом менее 10 лет чаще прибегают к более инвазивным методам лечения (препарирование бесполостных поражений, депульпирование в случае вскрытия полости зуба): если в группе со стажем более 10 лет этот процент равен 14% от общего количества, то среди врачей со стажем менее 5 лет – 23%, а со стажем 5 – 10 лет – 35%.

### Заключение

Среди стоматологов преобладает консервативный подход к лечению кариеса зубов, однако, врачи со стажем менее 10 лет придерживаются в лечении более инвазивных методов. Оценка ответов позволяет сделать вывод, что за некоторыми исключениями новые знания и методики малоинвазивного лечения широко используются практикующими врачами в настоящее время.

### Список литературы

1. Desai H, Stewart CA, Finer Y. Minimally Invasive Therapies for the Management of Dental Caries-A Literature Review. *Dent J (Basel)*. 2021 Dec 7;9(12):147. doi: 10.3390/dj9120147. PMID: 34940044; PMCID: PMC8700643.
2. Giacaman RA, Muñoz-Sandoval C, Neuhaus KW, Fontana M, Chalas R. Evidence-based strategies for the minimally invasive treatment of carious lesions: Review of the literature. *Adv Clin Exp Med*. 2018 Jul;27(7):1009-1016. doi: 10.17219/acem/77022. PMID: 29962116.
3. Mandari GJ, Truin GJ, van't Hof MA, Frencken JE. Effectiveness of three minimal intervention approaches for managing dental caries: survival of restorations after 2 years. *Caries Res*. 2001 Mar-Apr;35(2):90-4. doi: 10.1159/000047438. PMID: 11275667.
4. Hoefler V, Nagaoka H, Miller CS. Long-term survival and vitality outcomes of permanent teeth following deep caries treatment with step-wise and partial-caries-removal: A Systematic Review. *J Dent*. 2016 Nov;54:25-32. doi: 10.1016/j.jdent.2016.09.009. Epub 2016 Sep 21. PMID: 27664467.
5. Oz FD, Bolay S, Bayazit EO, Bicer CO, Isikhan SY. Long-term survival of different deep dentin caries treatments: A 5-year clinical study. *Niger J Clin Pract*. 2019 Jan;22(1):117-124. doi: 10.4103/njcp.njcp\_370\_18. PMID: 30666030.

**ЖИЗНЕННАЯ ЁМКОСТЬ ЛЁГКИХ У ЖЕНЩИН ВТОРОГО  
ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ КОНСТИТУЦИИ,  
СТРАДАЮЩИХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА**

**Боярская Лариса Александровна**

*кандидат медицинских наук, главный врач Тюменской больницы  
ФГБУЗ ЗСМЦ ФМБА России*

*доцент*

*Тюменский государственный медицинский университет,  
г. Тюмень*

**Прокопьев Николай Яковлевич**

*доктор медицинских наук, профессор, заслуженный  
рационализатор России, заслуженный деятель науки и  
образования, академик РАЕ,*

*профессор*

*Тюменский государственный медицинский университет,  
г. Тюмень*

**Ананьев Владимир Николаевич**

*доктор медицинских наук, профессор*

*Институт медико-биологических проблем РАН,*

*г. Москва*

**Торопыгин Пётр Юрьевич**

*кандидат медицинских наук, заведующий терапевтическим  
отделением Тюменской больницы ФГБУЗ ЗСМЦ ФМБА России,*

*г. Тюмень*

**Ананьева Ольга Васильевна**

*доктор медицинских наук, профессор*

*Тюменский государственный медицинский университет,*

*г. Тюмень*

***Аннотация.** В статье даётся анализ хронобиологического изучения в течение дня (8, 12, 16 и 29 часов) и недели жизненной ёмкости лёгких (ЖЕЛ) у 44 женщин периода второго зрелого возраста различных типов телосложения по классификации М.В. Черноуцко, болеющих ишемической болезнью сердца (ИБС). Показано, что на фоне хронического*

течения ИБС у всех женщин ЖЕЛ находится ниже нормативных значений, особенно у женщин гиперстенического типа конституции, что является свидетельством недостаточных функциональных возможностей дыхательной системы. Выяснено, что только в 16 часов дня ЖЕЛ в абсолютных значениях достигает максимальных значений во все дни недели, независимо от типа конституции, но не доходит до нормы.

**Ключевые слова:** женщины периода второго зрелого возраста, жизненная ёмкость лёгких, тип конституции, хронобиология.

## VITAL CAPACITY OF THE LUNGS IN WOMEN OF THE SECOND MATURE AGE OF VARIOUS TYPES OF CONSTITUTION SUFFERING FROM CORONARY HEART DISEASE

Boyarskaya L.A., Prokop'ev N.Ya., Ananyev V.N., Toropygin P.Yu., Ananyeva O.V.

**Annotation.** The article analyzes the chronobiological study during the day (8, 12, 16 and 29 hours) and the week of vital capacity of the lungs (GEL) in 44 women of the second mature age of various body types according to the classification of M.V. Chernorutsky, suffering from coronary heart disease (CHD). It is shown that against the background of the chronic course of coronary artery disease in all women, the GEL is below the normative values, especially in women of the hypersthenic type of the constitution, which is evidence of insufficient functionality of the respiratory system. It was found that only at 16 o'clock in the afternoon the GEL in absolute terms reaches maximum values on all days of the week, regardless of the type of constitution, but does not reach the norm.

**Keywords:** women of the period of the second mature age, vital capacity of the lungs, type of constitution, chronobiology.

### Актуальность

Пандемия коронавируса Covid-19 внесла существенные изменения в привычный образ жизни каждого человека, в том числе больных с заболеваниями сердечно-сосудистой (ССС) и дыхательной системы [5, 19, 23]. Корона вирусная болезнь COVID-19 оказала катастрофическое воздействие на демографическую ситуацию в мире, в результате которой погибло более 2,9 миллиона человек, став самым страшным глобальным потрясением в здравоохранении со времен пандемии гриппа 1918 года [9, 22, 28]. Известно, что возбудитель SARS-CoV-2, вызывающий Covid-19, относится к инфекции, поражающей дыхательную систему человека [15, 29, 33, 35].

У значительной части больных Sars-CoV-2 осложняется инфарктом миокарда [10, 25, 26], тромбоэмболией легочной артерии [16, 39], инсультом [3, 7, 11, 14], желудочно-кишечного тракта и печени [1, 30, 38], головного мозга [8], глаз [24], поджелудочной железы [2], щитовидной железы [13], часто

приводя к летальным исходам [4, 12, 32, 34, 36].

Одной из мишеней возбудитель SARS-CoV-2 выбрал сердце, функциональное значение которого в общей структуре жизнедеятельности человека трудно переоценить [6, 27, 31].

В доступной нам литературе нет исследований, проливающих свет на влияние длительного режима самоизоляции женщин периода второго зрелого возраста различных конституциональных типов, проживающих в Сибири, страдающих ИБС без признаков хронической сердечной недостаточности, на хронобиологические показатели ЖЕЛ. В то же время на страницах специальной медицинской литературы на протяжении многих десятилетий появляются сообщения о роли и значении конституционального типа человека для понимания клинического течения различных заболеваний [20, 37, 40]. Следует отметить, что при оценке морфофункционального состояния человека обязательным пунктом обследования является изучение функции внешнего дыхания, в частности ЖЕЛ [16, 17, 18, 21].

**Цель:** в период пандемия Covid-19 в хронобиологическом плане изучить жизненную ёмкость лёгких как показатель функции внешнего дыхания у женщин Сибири периода второго зрелого возраста различных конституциональных типов.

#### **Материал и методы**

У 44 женщин второго зрелого возраста ( $47,4 \pm 1,7$  лет) различных конституциональных типов по классификации М.В. Черноруцкого [41], находящихся на лечении в ФГБУЗ ЗСМЦ ФМБА России г. Тюмени по поводу хронического течения ИБС без признаков сердечной недостаточности, проведено хронобиологическое (в 8, 12, 16 и 20 часов 3 раза в неделю) изучение ЖЕЛ как одного из показателей функции внешнего дыхания. Из анамнеза стало известно, что длительность заболевания ИБС составила  $6,2 \pm 1,4$  лет. Родители женщин на протяжении трех поколений постоянно проживали в Сибири.

Всем женщинам осуществлено комплексное клинико-биохимическое и инструментальное обследование сердечно-сосудистой системы, но в данном сообщении мы делаем акцент только на результатах хронобиологического изучения ЖЕЛ. ЖЕЛ определялась спирометром CHEST модели HI-801 производства Японии.

Результаты исследования обработаны с использованием современных электронных программ (STATISTIKA). Оценка достоверности различий осуществлялась с использованием t критерия Стьюдента.

Соблюдены принципы добровольности, прав и свобод личности, гарантированных статьями 21 и 22 Конституции РФ, а также Приказ Минздраво-соцразвития России №774н от 31 августа 2010 г. «О совете по этике». Кроме того, были соблюдены этические нормы, изложенные в Хельсинкской

декларации и Директивах Европейского сообщества (8/609ЕС). Получено письменное согласие женщин на проведение исследования.

**Результаты и обсуждение**

Соблюдая охранительный режим при проведении лечения, мы стремились женщин с ИБС максимально оградить от внешних негативных воздействий и старались пребывание в палате сделать не только максимально комфортным, но и полезным в плане самообразования и самообследования. В этой связи, при изучении ЖЕЛ мы, во-первых, объяснили им методику и ход выполнения исследования, его практическую важность для женщин. Во-вторых, научили пользоваться спирометром CHEST модели HI-801. В-третьих, указали на нормативные значения ЖЕЛ.

Хронобиологическое определение ЖЕЛ в положении сидя у женщин различных типов конституции (табл. 1) свидетельствовало, во-первых, о том, что она достоверно ( $p < 0,05$ ) находится ниже нормативных значений, свойственных женщинам изучаемого возраста.

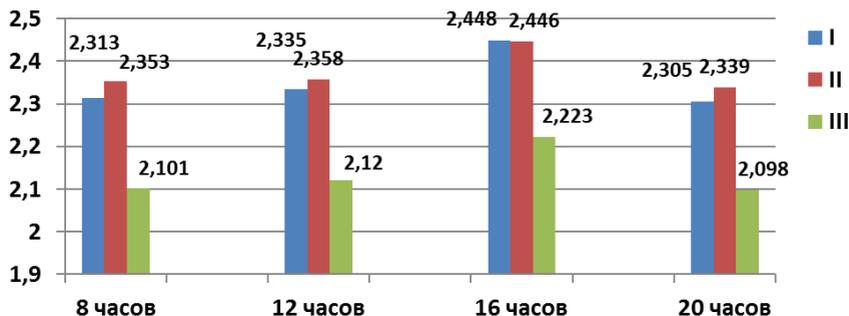
**Таблица 1.**

*Хронобиологические показатели жизненной ёмкости лёгких у женщин периода второго зрелого возраста астенического (I), нормостенического (II) и гиперстенического (III) типа конституции ( $M \pm m$ )*

День недели	Время обследования			
	В 8 часов	В 12 часов	В 16 часов	В 20 часов
Понедельник	I. 2,319±0,093	I. 2,342±0,097	I. 2,447±0,094	I. 2,306±0,091
	II. 2,349±0,097	II. 2,339±0,095	II. 2,438±0,093	II. 2,326±0,093
	III. 2,107±0,098	III. 2,126±0,099	III. 2,232±0,096	III. 2,102±0,096
Среда	I. 2,314±0,089	I. 2,338±0,092	I. 2,444±0,091	I. 2,296±0,092
	II. 2,355±0,095	II. 2,364±0,095	II. 2,449±0,090	II. 2,343±0,093
	III. 2,102±0,094	III. 2,119±0,096	III. 2,233±0,094	III. 2,087±0,091
Пятница	I. 2,308±0,094	I. 2,327±0,100	I. 2,439±0,099	I. 2,314±0,098
	II. 2,357±0,096	II. 2,372±0,101	II. 2,453±0,097	II. 2,348±0,097
	III. 2,093±0,092	III. 2,117±0,095	III. 2,203±0,093	III. 2,105±0,094
Средние значения	I. 2,313±0,092	I. 2,335±0,096	I. 2,443±0,094	I. 2,305±0,093
	II. 2,353±0,095	II. 2,358±0,095	II. 2,446±0,095	II. 2,339±0,095
	III. 2,101±0,094	III. 2,120±0,096	III. 2,223±0,094	III. 2,098±0,094

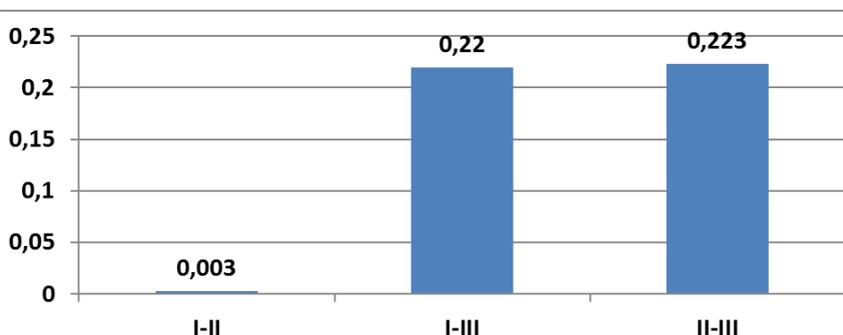
Во-вторых, ЖЕЛ у женщин второго зрелого возраста гиперстенического типа конституции достоверно ( $p < 0,05$ ) меньше, чем у их сверстниц нормостенического и астенического телосложения. В-третьих, уровень среднего значения (мезор) ЖЕЛ в течение дня и недели в абсолютных значениях

больше в 16 часов дня, хотя статистически достоверных различий ( $p > 0,05$ ) мы не получили (рис. 1). Достоверных различий в значениях ЖЕЛ у женщин нормостенического и гиперстенического типа конституции нет ( $p > 0,05$ ).



*Рисунок 1. Уровень среднего значения (мезор) жизненной ёмкости лёгких у женщин различных типов конституции второго зрелого возраста больных ИБС в период пандемии Covid-19 в течение дня*

Учитывая то, что ЖЕЛ в 16 часов находилась на уровне максимальных значений, отметим её различия у женщин различных конституциональных типов. Установлено (рис 2), что различие между I – II в абсолютных значениях составило  $0,003 \text{ см}^3$ , между I – III –  $0,220 \text{ см}^3$  ( $p < 0,05$ ), между II и III –  $0,223 \text{ см}^3$  ( $p < 0,05$ ).



*Рисунок 2. Различия в значениях ЖЕЛ у женщин второго зрелого возраста различных типов телосложения в 16 часов дня*

Амплитуда колебаний ЖЕЛ в состоянии физиологического покоя в течение дня составила от  $2,093$  до  $2,447 \text{ см}^3$ , что объясняется нами рядом

совокупных факторов, которым мы относим. Во-первых, стабильностью функционирования дыхательной системы; во-вторых, наличием основного заболевания – ИБС, в той или иной степени влияли на функцию внешнего дыхания. В-третьих, низким уровнем двигательной активности в связи пребыванием в условиях ограниченного пространства. И, наконец, в-четвёртых, возрастом женщин, согласно возрастной периодизации онтогенеза человека, приближающихся к периоду пожилого возраста.

Таким образом, на основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Наличие ряда совокупных факторов: возрастной период онтогенеза, приближающийся к пожилому; длительно протекающего заболевания в виде ИБС; вынужденная самоизоляция в связи с пандемией коронавируса Covid-19 и связанная с этим относительная гипокинезия; в значительной мере способствовали изменениям в механизмах регуляции функционирования кардиореспираторной системы и снижению жизненной ёмкости лёгких.

2. Хронобиологическое изучение у женщин различных типов телосложения ЖЕЛ в течение дня и недели свидетельствовало о том, что у имеющих гиперстенический тип конституции она достоверно ниже. Можно заключить, что в оценке деятельности дыхательной системы у практикующего врача, особенно в условиях сельской местности, указанная проба даёт объективное представление о её функциональных возможностях. Тестирование организма женщин второго зрелого возраста в хронобиологическом плане в течение дня и недели позволяет заключить, что в 16 часов дня дыхательная система работает в режиме больших функциональных возможностей, что следует учитывать при проведении лечебного процесса.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и других взаимоотношениях.** Все авторы принимали участие в разработке темы, дизайна исследования и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была согласована и одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

## Список литературы

1. *Covid-19 и дисфункция печени: современные идеи и новые терапевтические стратегии* / Е.А. Лялюкова, И.В. Долгалёв, Е.Н. Чернышева, И.В. Друк, Г.М. Коновалова, А.В. Лялюков // *Лечащий врач*. 2021. № 2. С. 20-25.

2. Covid-19 и сахарный диабет: что мы знаем об этом / М.В. Шинкин, Л.А. Звенигородская, А.М. Мкртумян //Эффективная фармакотерапия. 2020. Т. 16. № 17. С. 26-33.

3. Covid-19 и церебральный инсульт / В.Г. Помников, И.В. Саковский, Т.А. Яцихина, О.В. Дудкина //Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2021. Т. 121. № 12-2. С. 5-8.

4. Актуальные вопросы поражения сердечно-сосудистой системы у больных новой коронавирусной инфекцией Covid-19. Клинико-морфологическое исследование / Е.В. Збышевская, Т.И. Макеева, Ф.И. Битакова, М.Н. Бахолдина, Е.В. Сивцова, Г.М. Семенова, О.Б. Зайцева // Известия Российской военно-медицинской академии. 2021. Т. 40. № 2. С. 63-68.

5. Болдырева С.Ю. Влияние новой коронавирусной инфекции covid-19 на сердечно-сосудистую систему / С.Ю. Болдырева //Молодежный инновационный вестник. 2021. Т. 10. № 51. С. 354-357.

6. Влияние Covid-19 на людей с сопутствующими сердечными заболеваниями / А.М. Магомедов, П.М. Даниялова, С.Н. Алиева, А.А. Алимханова //International Journal of Medicine and Psychology. 2021. Т. 4. № 3. С. 133-139.

7. Воробьева О.В. Ишемический инсульт головного мозга и острая сердечная недостаточность у больных сахарным диабетом после инфицирования sars-cov-2 / О.В. Воробьева, Л.П. Романова // Профилактическая медицина. 2022. Т. 25. № 2. С. 61-65.

8. Гомазков О.А. Ковид-19. клеточные и молекулярные механизмы поражения мозга / О.А. Гомазков //Успехи современной биологии. 2021. Т. 141. № 5. С. 457-466.

9. Данилова И.А. Заболеваемость и смертность от covid-19. проблема сопоставимости данных / И.А. Данилова //Демографическое обозрение. 2020. Т. 7. № 1. С. 6-26.

10. Дифференциальный диагноз инфаркта миокарда и миоперикардита в период пандемии / Е.В. Константинова, М.Р. Атабегашвили, А.А. Савичева, А.П. Нестеров, М.Ю. Гиляров //Медицинский совет. 2021. № 12. С. 18-24.

11. Долгова Н.И. Особенности течения и лечения инсультов при covid-19 / Н.И. Долгова //Вселенная мозга. 2020. Т. 2. № 4 (7). С. 32-34.

12. Драпкина О.М. Вопросы при кодировании причин смерти в период эпидемии covid-19 / О.М. Драпкина, И.В. Самородская, Е.П. Какорина // Профилактическая медицина. 2020. Т. 23. № 7. С. 23-32.

13. Заболевания щитовидной железы и covid-19 / Н.А. Петунина, Н.С. Мартиросян, Я.А.А. Эль-Тарави, А.Ю. Суркова //Доктор.Ру. 2021. Т. 20. № 2. С. 6-10.

14. Инсульт и covid-19 / Т.М. Остроумова, О.Д. Остроумова, Н.А. Араблинский, О.В. Головина //Медицинский алфавит. 2021. № 1. С. 26-30.

15. Интерференция Sars-cov-2 с другими возбудителями респираторных вирусных инфекций в период пандемии / А.А. Сомнина, Д.М. Даниленко, К.А. Столяров, Л.С. Карпова, М.И. Бакаев, Т.П. Леванюк, Е.И. Бурцева, Д.А. Лиознов // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2021. Т. 20. № 4. С. 28-39.

16. Использование интервальной гипокситерапии при медицинской реабилитации пациентов с новой коронавирусной инфекцией Sars-cov-2 (Covid-19) / Е.О. Родионов, Ю.В. Мирошниченко, К.В. Козлов, В.В. Шарабханов // Современная организация лекарственного обеспечения. 2021. Т. 8. № 1. С. 77-80.

17. Короедов В.А. Изменение жизненной емкости легких с возрастом / В.А. Короедов, А.Б. Шмыга // Естественные и медицинские науки. Студенческий научный форум: сборник статей по материалам XLV студенческой международной научно-практической конференции. Москва, 2021. С. 8-11.

18. Кулик И.Г. Жизненная емкость легких как показатель функционирования дыхательной системы организма человека / И.Г. Кулик // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2008. № 2. С. 82-84.

19. Марцевич С.Ю. Лечение больных с covid-19 и сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями: не забывать о принципах доказательной медицины / С.Ю. Марцевич // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2020. Т. 16. № 2. С. 273-276.

20. Медико-педагогические подходы в оценке конституциональных типов человека / Н.Я. Прокопьев, М.Н. Гуртовая, С.В. Соловьева, Е.Н. Дергоусова. Москва, Издательство КноРус, 2021. 134 с.

21. Миняев В.И. Сравнительная характеристика объемной структуры жизненной емкости легких мужчин и женщин / В.И. Миняев, К.Б. Маркова, А.В. Миняева // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Биология и экология. 2007. № 5. С. 15-21.

22. Митяков С.Н. Обоснование факторов, влияющих на уровень смертности от covid-19 / С.Н. Митяков // Развитие и безопасность. 2021. № 4 (12). С. 4-18.

23. Морфологические изменения сердца и сосудов при новой коронавирусной инфекции (Covid-19) / С.В. Савченко, А.Н. Ламанов, В.П. Новоселов, В.А. Грицингер, А.А. Мигел, А.И. Новиков // Вестник судебной медицины. 2021. Т. 10. № 2. С. 40-44.

24. Острое нарушение кровообращения в центральной артерии сетчатки на фоне заболевания covid-19 с исходом в атрофию зрительного нерва / Д.С. Лобан, Д.В. Ильина, Л.В. Дравица, О.П. Садовская // Ппova. 2021. № 2 (23). С. 28-33.

25. Острое поражение миокарда при новой коронавирусной инфекции (сovid-19) / Н.В. Изможерова, А.А. Попов, А.И. Цветков, М.А. Шамбатов, И.П. Антропова, Л.И. Кадников, В.Е. Испавский //Уральский медицинский журнал. 2021. Т. 20. № 5. С. 98-104.

26. Острый инфаркт миокарда, осложненный острой недостаточностью митрального клапана, у больного с коронавирусной инфекцией / Г.Г. Громова, О.И. Шувалова, Л.Н. Верижникова, Н.Н. Камка // Вестник СурГУ. Медицина. 2021. № 2 (48). С. 56-60.

27. Оценка состояния сердечно-сосудистой системы у пациентов, перенесших Covid-19 / Т.Б. Феофанова, Т.С. Залетова, Р.М. Абакаров, З.М. Зайнудинов //International Journal of Medicine and Psychology. 2021. Т. 4. № 7. С. 84-87.

28. Парфенова С.Р. Опасность covid-19 / С.Р. Парфенова //StudNet. 2020. Т. 3. № 12. С. 1027-1033.

29. Патогенез легочных осложнений Covid-19 / С.Г. Щербак, Т.А. Камилова, А.С. Голота, О.В. Шнейдер, Д.А. Воложжанин //Медицинский альянс. 2021. Т. 9. № 4. С. 6-25.

30. Патология пищеварительного тракта и печени при covid-19 / Э.П. Яковенко, А.В. Яковенко, А.Н. Иванов, Н.А. Агафонова //Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2020. № 4 (176). С. 19-23.

31. Пожарицкий А.М. Особенности течения и клинико-лабораторная оценка Covid-19 инфекции у пациентов с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией / А.М. Пожарицкий, А.П. Головацкий //Военная медицина. 2021. № 4 (61). С. 34-38.

32. Причины смерти москвичей до и в период пандемии covid-19 / Т.П. Сабгайда, А.Е. Иванова, С.Г. Руднев, В.Г. Семёнова //Социальные аспекты здоровья населения. 2020. Т. 66. № 4. С. 1.

33. Результаты выявления Sars-cov-2 и других возбудителей внебольничных пневмоний методом ПЦР в Тюменской области / И.В. Бакистановская, Т.Ф. Степанова, Г.В. Шарухо, А.Н. Летюшев, К.Б. Степанова, Н.В. Логинова, Ц.А. Панина, Е.А. Зматракова, А.Н. Косырева, А.З. Бартусевич, С.А. Леонтьева, А.О. Вишнякова //Проблемы особо опасных инфекций. 2020. № 3. С. 146-149.

34. Роль сердечно-сосудистой коморбидности в развитии неблагоприятных исходов sars-cov-2 в стационаре III уровня / М.И. Ликстанов, А.В. Ромасюк, В.Р. Гатин, О.С. Казакова, А.М. Ошлыкова, В.Г. Мозес, К.Б. Мозес, Е.В. Рудаева, С.И. Елгина //Бюллетень медицинской науки. 2021. № 2 (22). С. 31-37.

35. Саливончик Е.И. *Современные аспекты лечения острых респираторных инфекций верхних дыхательных путей в период covid-19* / Е.И. Саливончик, Д.П. Саливончик // *Оториноларингология. Восточная Европа*. 2021. Т. 11. № 1. С. 93-106.

36. Самородская И.В. *Covid-19: анализ медицинских свидетельств о смерти* / Т.К. Чернявская, Е.П. Какорина // *Клиническая медицина*. 2021. Т. 99. № 11-12. С. 642-648.

37. *Современные представления о конституции человека и ее значение для медицины* / Е.В. Чаплыгина, О.А. Аксенова, О.Т. Вартанова, К.А. Нор-Аревян, А.В. Евтушенко // *Современные проблемы науки и образования*. 2014. № 5. С. 468.

38. Суркова Е.Ю. *К вопросу о некоторых патогенетических особенностях поражения печени при covid-19* / Е.Ю. Суркова, Л.М. Мосина, М.В. Есина // *Современные проблемы науки и образования*. 2021. № 3. С. 188.

39. Трисветова Е.Л. *Тромбоэмболия легочной артерии и covid-19: место антикоагулянтной терапии* / Е.Л. Трисветова // *Кардиология в Беларуси*. 2020. Т. 12. № 3. С. 370-381.

40. Филатова О.В. *Компонентный состав тела и параметры обмена веществ у девушек с различными эволютивными конституциональными типами* / О.В. Филатова, И.П. Третьякова, А.О. Ковригин // *Экология человека*. 2021. № 2. С. 20-27.

41. Черноруцкий М.В. *Учение о конституции в клинике внутренних болезней* / М.В. Черноруцкий // *Труды 17-го съезда Российских терапевтов*. – Л., 1925. – С. 304-312.

## БИОКОМПЛЕКСЫ ПОЗДНЕМЕЛОВОЙ БЕСПОЗВОНОЧНОЙ МОРСКОЙ МАКРОФАУНЫ ЮГА И ЮГО-ВОСТОЧНОГО ОКОНЧАНИЯ МАЛОГО КАВКАЗА

Мамедализаде Аладдин Маджид оглы  
Бакинский государственный университет  
Баку, Азербайджан

**Аннотация.** В отложениях верхнего мела Малого Кавказа наиболее многочисленным и качественно различным компонентом ориктоценозов являются моллюски. Более две трети от общего количества видов приходится на долю двустворчатых моллюсков. Второстепенную роль в ориктоценозах играют брюхоногие моллюски. Среди головоногих моллюсков самым систематическим разнообразием выделяются аммониты. Тип *Brachiopoda* состоит из четырех отрядов: *Terebratulida*, *Rhynchonellida*, *Craniida* и *Lingulida*. К представителям типа *Echinoidea* относится отряд *Holasteroidea*, *Spatangoida* и *Holectypoida*.

**Ключевые слова:** Малый Кавказ, биоценоз, ориктоценоз, головоногие, *Holasteroidea*, *Spatangoida*.

На основании исследований систематического состава бентосных ориктоценозов, межэкологических связей их компонентов и реконструкции среды обитания установлены следующие характерные макрофаунистические комплексы (биокомплексы биоценозов) в позднемеловых морских бассейнах Малого Кавказа: прибрежного мелководья, мелководья и умеренных глубин.

Представители биоценоза прибрежного мелководья существовали в прибрежной зоне (в верхней части литорали) бассейна на песчанисто-гравийно-галечных, песчанисто-конгломератных и песчанисто-детритусовых грунтах. В составе биоценоза систематическим разнообразием отличались моллюски (*Gastropoda*, *Bivalvia* и *Cephalopoda*) [1-3], в меньшей степени брахиоподы [3] и эхиноидеи [4,5]. Основную массу составляли бентосные организмы (сидячие, прикрепленные, зарывающиеся-сидячие и пассивно двигающиеся). Группа планктонных организмов играли второстепенную роль.

Характерными представителями **биокомплекса мелководья сенома-**

на в Агдаринском прогибе являются: гастроподы (*Oligoptyxis ornata* Pêl., *Trochactaeon matensis* (Fillip.)) и двустворчатые моллюски (*Exogyra holiotideae* Sow., *E.olisiponensis* Sharpe), *Neithea quibquecostata* Sow.), *Cyprina lineolata* Sow., *Arctostrea carinata* Lam. **Биокомплекс раннего коньяка** по сравнению с сеноманом более богат, здесь обитали характерные виды двустворчатых моллюсков (*Inoceramus glaziae* And., *In.inconstans* Woods, *In.cuvieri* Sow., *Cardium transcaucasicum* Bobk., *C.agdschakendense* Bobk.) и гастропод (*Ampullospira substantoni* Pêl., *Actaeonella terterensis* O.Aliev, *Haustator kurdistanensis* Pêl., *H.dalidagensis*, *Pachydonia vesicularis* Lam.). **Биокомплекс мелководья позднего коньяка** представлен лишь одним видом двустворчатых моллюсков - *Inoceramus involutus* Sow. **В составе биокомплекса мелководья сантонского века** по сравнению с сеноманом и коньяком менее богат и представлен малочисленными видами гастропод (*Actaeonella crassa* (Duj.)), двустворчатых моллюсков (*Inoceramus undulatoPLICATUS* Roem., *Radiolites calloprovincialis* Math., *Neithea quinquecostata* Sow.) и эхиноидей (*Micraster turonensis* Bayle). В биокомплексе **мелководья кампана** существовала всего три вида головоногих моллюсков (*Pachydiscus levyi* Gross., *Inoceramus balticus* Böhm, *In.regularis* d'Orb). Биокомплекс **мелководья маастрихта** по сравнению с предыдущими веками не так богат. Здесь существовали немногие виды двустворчатых моллюсков (*Inoceramus regularis* d'Orb., *Pycnodonta vesicularis* Lam.) и брахиопод (*Rhynchonella contorta* d'Orb., *Cyclothyris baugasii* (d'Orb.)). В прибрежной зоне в Агдаринском прогибе макрофауна не обнаружено.

Характерными представителями биокомплекса **умеренного мелководья сеномана** в Агдаринском прогибе являются: головоногие (*Nautilus munieri* Choff.), и двустворчатые моллюски (*Neithea quibquecostata* Sow., *Exogyra columba columba* Lam., *E.columba plicatula* Lam., *E.columba silicea* Lam.) и эхиноидеи (*Holaster subglobosus* Leske). Основная масса биокомплекса **умеренного мелководья раннего коньяка** состоит из эхиноидей (*Echinocorys gravesi* Desor, *Ech.gibbus* Lam., *Micraster cortestudinarium* Goldf., *Micraster coranguinum* Kl., *Galeola senonensis* d'Orb.). Гастроподы (*Plesioptygmatis pupoides* Pêl., *P.caucasica* Pêl.). Двустворчатые моллюски (*Inoceramus kiliiani* Sim., *In.wandereri* Andr.) представлены двумя видами. В **сантонском** веке в зоне умеренного мелководья существовали одиночные виды эхиноидей относящихся к сердцевидным зарывающимся формам (*Micraster turonensis* Bayle, *M.rostratus* Mant.). Биокомплекс умеренного мелководья **раннего кампана** представлен двустворчатыми моллюсками (*Inoceramus regularis* d'Orb., *In.azerbadjanensis* Aliev, *In.balticus* Bohm, *In.decipiens* Zitt.) и эхиноидеями (*Micraster schroederi* Stolley, *M.coravium* Poslavskaya), а биокомплекс **позднего кампана** исключительно двустворчатыми моллюсками (*Inoceramus balticus* Böhm, *In.terterensis* O.Aliev). Биокомплекс **умерен-**

**него мелководья маастрихта** представлен лишь одним видом двустворчатой моллюски (*Pycnodonta vesicularis* Lam.) и двумя видами брахиопод (*Rhynchonella contorta* d'Orb., *Cyclothyris baugassi* (d'Orb.)). Обнаружены также эхиноидеи относящиеся к роду *Echinocorys* - *Echinocorys ovata* Leske, *E. pyramidata* Portl. Биоконкомплекс умеренного мелководья в датском веке очень скуден. Он представлен лишь, одним видом брахиопод - *Eoemithyris rionensis* Anth.

**Биоконкомплекс прибрежного мелководья сеномана в Сырхавендском прогибе** представлен гастроподами вида *Haustator subfittoni* Pêel. Биоконкомплекс **мелководья сеномана** более богат и представлен видами головоногих моллюсков (*Acanthoceras rhotomagense* Defr., *Mantelliceras couloni* d'Orb. *Hyphoplites falcatus* Mant., *Exogyra conica* Sow., *E.columba* Lam.) и гастроподами (*Trigonoarca passyana* d'Orb.). Биоконкомплекс **мелководья раннего коньяка** по сравнению с сеноманским боле богат и представлен видами двустворчатых моллюсков (*Inoceramus digitatus* Sow., *Aptychiella caucasica* K.Aliev, *A.azerbaidjanica* K.Aliev,) и гастропод (*Haustator karabakhensis* Pêel., *Trochactaeon pseudocilindraceus* Pêel., *Tr.caucasicus* Pêel., *Tr.agbulakhensis* K.Aliev, *Oligoptyxis robusta* Pêel., *O.turricula* Pêel., *O.plicata* Pêel., *Perissoptera curta* Pêel., *Drepanochellus complexus* Pêel.). Биоконкомплекс **мелководья позднего сантона** в прогибе очень скуден и представлен лишь одним видом двустворчатых моллюсков (*Inoceramus balticus* Böhm). Биоконкомплекс **мелководья кампана** богат и представлен многочисленными остатками головоногих и двустворчатых моллюсков (*Pacydiscus levyi* Gross., *P.icenicus* Scharpe, *P.laynai* Gross., *P.fresvilensis* Seun., *Inoceramus regularis* d'Orb., *In.balticus* Böhm., *In.alaeformis* Zek., *In.convexus* Hall.et Meek., *In.gandjaensis* Aliev, *Radiolites angeoides* Pict.et Lap.), эхиноидей (*Echinocorys pyramidatus* Portl., *E.humilis* Lam., *Pseudoffaster caucasicus* Dru, *Seunaster boulei agdamensis* Renng., *Ornithaster evaristei* Cott.).

Биоконкомплекс **умеренного мелководья** в Агдаринском прогибе представлен сравнительно слабо. В позднем сантоне в отдельных разрезах встречаются одиночные экземпляры двустворчатых моллюсков (*Inoceramus crassus* Petr., *In.cycloides* Wegn., *In.decipiens* Zitt., *In.alaeformis* Zek., *In.balticus* Böhm.), а в **кампане** двустворчатые моллюски (*Inoceramus gandjaensis* Aliev, *In.balticus* Böhm.) и эхиноидеи (*Micraster schroederi* Stoll.). **Маастрихт** представлен лишь одним видом *Inoceramus pertenuis* Meek et Hayd.

Характерными представителями **биоконкомплекса прибрежного мелководья позднего сантона в Шахдагском прогибе** являются: гастроподы (*Plesioptygmatis bicincta* Bronn., *Pl.armenica* Pêel., *Pl.geussiensis* Pêel.) и двустворчатые моллюски (*Plagioptychus sevanensis* Renng., *Radiolites galloprovincialis* Math.).

Биоконкомплекс **мелководья позднего коньяка** в Агдаринском про-

гибе представлен гастроподами (*Actaeonella crassa* Duj., *Trochactaeon ellipticus* Zek.) и двустворчатыми моллюсками (*Vaccinites praesulcatus* Douv., *Biradiolites angulosissimus* Toucas, *Radiolites galloprovincialis* Math.), а **позднего сантона** малочисленными видами двустворчатых моллюсков (*Plagiopychus sevansensis* Renng.) и гастропод (*Plesioptygmatis bicincta* Bronn., *Pl.armenica* Pchel.).

Биокомплекс **умеренного мелководья кампана** в Агдаринском прогибе представлен только одними двустворчатыми моллюсками (*Inoceramus balticus* Böhm., *In.salisburgensis* Fugg.et Kasth., *In.pertentus* Meek., *In.nebrascensis* Owen).

Характерными представителями биокомплекса **прибрежного мелководья сеномана в Тоурагачайском прогибе** являются: двустворчатые моллюски (*Exogyra columba columba* Lam., *E.columba plicatula* Lam., *E.conica* Sow., *Neithea aeuicostata* Lam.).

Биокомплекс **мелководья сеномана в Тоурагачайском прогибе** очень богат и представлен головоногими и двустворчатыми моллюсками (*Acanthoceras rhotomagense* Defr., *Holcoscaphites aeuicualis* (Sow.), *Neohibolites subtilis* Krimh., *N.ultimus* d'Orb., (*Inoceramus cordiformis* Sow., *In.crassa* Petr., *In.gradatus* Egoyan, *Neithea quincostata* Sow., *N.quincuecostata* (Sow.), *N.sequicostata* (d'Orb.), *Pinna cretacea* Schlut., *P.densata* Goldf., *Cardium productum* Sow., *C.transcaucasica* Bobk., *Exogyra columba plicatula* Lam.)) и гастроподами (*Actaeon subovum* Pchel., *Haustator obscuricostatus* Pchel., *Trigonoarca quadrans* Renng., *T.bigeriensis* d'Orb., *Helicauanax pcelincevi* O.Aliev), *Puzosia planulata* Sow., *P.dschumiensis* (Sim., Bac.et Sar.), *Solarium waterleti* colli., *Isocardia karabakhensis* Bobk., *Pecten virgatus* Nills., *P.curvatus* Nills., *P.kalkovskiy* Petr. В зоне **мелководья** макрофауна не обнаруживается. В сеноманском веке в **умеренной мелководьи** существовал всего два вида (*Mantelliceras mantelli* (Sow.), *Neohibolites ultimus* d'Orb.). В сеномане в зоне умеренного мелководья биокомплекс представлен очень слабо. Встречаются здесь только одиночные экземпляры головоногих моллюсков.

В **Сарыбабинском прогибе** верхний мел макрофаунистически представлен слабо. В отложениях отдельных ярусов встречаются одиночные виды головоногих и двустворчатых моллюсков и эхиноидей. Биокомплекс **прибрежного мелководья сеномана** представлен одним видом головоногих моллюсков (*Schloenbachia varians* Sow.) и тремя видами гастропод (*Actaeonella caucasica* Zek., *Neithea aeuicostata* Lam.), *Pectenulus sublaevis* Sow. Биокомплекс **мелководья в сеноманского века** тоже не богат, встречаются здесь единичные экземпляры головоногих (*Mesocaudryceras leptonema* (Scharpe), (*Neohibolites ultimus* (d'Orb.)) и двустворчатых моллюсков (*Neithea quincuecostata* Sow.). Характерными представителями биокомплекса **умеренного мелководья сеномана** являются: двустворчатые

моллюски (*Inoceramus cripsi* Sow., *Cardium transcaucasicus* Bobk., *Radiolites mamilaris* Mant., *Exogyra conica* Sow., *Ex.columba* Lam., *Neithea aeuicostata* Lam.) и гастроподы (*Pseudomesalia bicarinata* Pĉel.). Биокомплекс **умеренного мелководья сантона, кампана и маастрихта** представлен одиночными двустворчатými моллюсками и эхиноидеями. В биокомплексе умеренного мелководья **сантона** присутствуют двустворчатые моллюски (*Inoceramus balticus* Böhm., *In.decipiens* Zitt.) и эхиноидеи (*Pseudoffaster caucasicus* Dru). По сравнению с сантоном и маастрихтом биокомплекс **кампана** сравнительно богат и представлен двустворчатými моллюсками (*Inoceramus balticus* Bohm., *In.regularis* d'Orb.) и эхиноидеями (*Echinocorys ovatus* Leske, *Galeola papillosa* Kl., *G.senonensis* d'Orb.). Маастрихтский биокомплекс представлен лишь с *Echinocorys arnaudi* Seun. и фрагментами неопределимых видов эхиноидов.

Характерными представителями палеобиокомплекса **прибрежного мелководья сеномана в Гочасском прогибе** являются: головоногие и двустворчатые моллюски (*Neohibolites ultimus* (d'Orb.), *Neithea aeuicostata* Lam., *N.quenquecostata* Sow., *Exogyra columba plicatula* Zam.). Биокомплекс **прибрежного мелководья турона и позднего коньяка** очень беден. Представлены они в туроне только эхиноидеями (*Holaster planus* Mant., *Conulus subconicus* d'Orb.), а в **позднем коньяке** двумя видами гастропод (*Actaeonella gracilis* Pĉel., *Trochactaeon angustatus* Pĉel.) и неопределимыми обломками моллюсков. Состав биокомплекса **прибрежного мелководья в позднем сантоне** более богат и представлен остатками двустворчатых моллюсков (*Sphaerulites boreani* Toucas., *Exogyra (Cryphaeostrea) lateralis* Nills., *Ex.sigmoidea* Reuss., *Ex.aralensis* Arkh., *Neithea regularis* Schloth., *N.substriaticostata* d'Orb., *N.veissalyensis* Mordv., *Spondylus requieni* Mant., *Radiolites galloprovincialis* Math.), гастропод (*Pycnodonta vesicularis* Lam., *P.vesicularis globosa* Sow.) и эхиноидей (*Phymosoma delaauayi* Cott.). Характерными представителями **биокомплекса мелководья в раннем кампане** являются двустворчатые моллюски (*Inoceramus balticus* Bohm) и эхиноидеи (*Micraster coravium* Posl., *Galeola senonensis* d'Orb.), в **позднем кампане** также, двустворчатые моллюски (*Inoceramus tausensis* Aliev) и эхиноидеи (*Echinocorys marginatus* Goldf., *Ech.ovatus* Leske, *Galeola papillosa* Kl.). В **датском ярусе** обнаружен только один вид эхиноидей *Isaster abkhasicus* Roukh.. В **туронском веке** в зоне умеренного мелководья существовал лишь один вид *Conulus subrotundus* Mant. Биокомплекс умеренного мелководья в **позднем коньяке** более богат и представлен двустворчатými моллюсками (*Inoceramus inconstans* Woods, *In.kleini* Müll., *In.crustus* Petz., *Trigonoarca quadrans* Renng.), гастроподами (*Trajanella pupoidea* K.Aliev., *Haustator kurdistanensis* Pĉel., *Actaeonella gracilis* Pĉel., *A.caucasica* Zek.), и эхиноидеями. Характерными представителями биокомплекса **умеренного мелководья**

**в кампане** являются: двустворчатые моллюски (*Inoceramus brancoi* Wegn., *In.azerbaidjanensis* Aliev, *In.ovatus* Dobr., *In.balchii* Hayd.et Meek, *In.balticus* Böhm., *In.muelleri* Petr., *In.decipiens* Zitt., *In.imitator* Renng., *In.convexus* Hall. et Week) и эхиноидеи (*Echinocorys humilis* Zam., *Ech.pyramidatus* Portl., *Micraster schroederi* Stoll., *M.coravium* Posl., *Paronaster cupuliformis* Airaghi, *Galeola papillosa* Kl., *G.senonensis* d'Orb., *Ornithaster sokolovi* Moskv., *Isomicraster faasi* Rouch., *Conulus matesovi* Moskv., *Stegaster gilleroni* Lor.). Встречаются они многими экземплярами.

Таким образом, в поздне меловых бассейнах юго-восточного окончания Малого Кавказа в прибрежной зоне существовали бентосные, пассивно-двигающиеся и скользящие формы. Основную массу биокомплекса составляли прикрепленные и скользящие формы (двустворчатые моллюски). По сравнению с другими, нектонные и планктонные формы (головоногие моллюски) представлены малочисленными экземплярами и видами.

В зоне мелководья на песчанисто-карбонатных грунтах заселились в основном планктонные, пассивно-двигающиеся и зарывающиеся формы. В составе палеобиокомплекса систематическим разнообразием отличались аммониты, иноцерамы, некоторые виды гастропод и эхиноидов.

Представители палеобиоценоза умеренных глубин существовали в нижней части литорали бассейна. В составе палеобиокомплекса систематическим разнообразием отличались двустворчатые моллюски, меньше эхиноидеи и брахиоподы.

Во второй половине позднего мела (сантон, кампан и маастрихт) систематический состав перечисленных палеобиокомплексов заметно менялась. Установлено, постепенное уменьшение количества палеобиокомплекса прибрежного мелководья начиная с конца сантонского века. Доля палеобиокомплекса умеренных глубин наоборот, заметно увеличилось.

Смена в систематическом составе макрофауны и зональность распространения биокомплексов в поздне меловых морских бассейнах Малого Кавказа были обусловлены историческим развитием отдельных таксонов.

## Литература

1. Алиев Г.А. Брюхоногие меловых отложений азербайджанской части Малого Кавказа и их стратиграфическое значение. Баку: Изд. АН Азерб. ССР, 1963. 156 с.
2. Алиев М.М., Алиев О.Б., Мамедзаде Р.Н. Меловые отложения юго-восточной части Малого Кавказа. Баку: Тр. ин-та геол. АН Азерб. ССР, 1958, т. XIX, с. 278-300.

3. Алиев О.В. Стратиграфия верхнемеловых отложений Северо-восточной части Малого Кавказа (междуречье Кошкарчай-Тертер). Изд-во АН Азерб. ССР. 1967, 180с.

4. Mamedalizade A.M. *Paleozoogeographic Zonation of the Campanian and Maastrichtian Marine Basins of the Caucasus and Transcaspian Based on Marine Echinoids. Paleontological Journ*”. Moskov, 2011. Vol. 45, N 2, p.p.154-158.

5. Mamedalizade A.M. *Distribution of echinoids and palaeozoogeographic units of the Cenomanian-Santonian basins of the Caucasus and Mediterranean regions. Geologia Croatica, Zagreb, 2019, vol. 72, N 1, p.p.1-4.*

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЦИФРОВЫХ СЕРВИСОВ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

**Авдеева Екатерина Алексеевна**

**Научный руководитель: Микрюков Андрей Александрович**

*кандидат технических наук, доцент*

*Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,  
г. Москва, Россия*

**Аннотация.** Рассматриваются особенности решения задачи обеспечения информационной безопасности при реализации и предоставлении пользователям цифровых сервисов на уровне государства, корпоративного бизнеса и частного пользователя.

**Ключевые слова:** *информационная безопасность, кибербезопасность, цифровая экономика, цифровые сервисы, социальная инженерия.*

### CURRENT ISSUES OF DIGITAL SERVICES SECURITY IN THE DIGITAL ECONOMY

**Abstract.** *The features of solving the problem of ensuring information security in the implementation and provision of digital services to users at the level of the state, corporate business and private user are considered.*

**Keywords:** *information security, cybersecurity, digital economy, digital services, social engineering.*

Постоянный рост числа информационных угроз и киберпреступлений делает задачу обеспечения информационной безопасности цифровых сервисов актуальной как для органов государственной власти, так и для представителей бизнеса и обычных граждан.

В федеральном проекте «Информационная безопасность» Национальной программы «Цифровая экономика» сформулирована цель – реализация эффективной системы защиты прав и законных интересов личности, бизнеса и государства от угроз информационной безопасности [3].

В [4] отмечается, что задача обеспечения информационной безопасности должна решаться на трех взаимосвязанных уровнях: государства, корпоративного бизнеса и уровне обычных пользователей.

На уровне государства в настоящее время реализована и успешно функционирует Национальный координационный центр по компьютерным инцидентам (НКЦКИ), основное функциональное назначение которого заключается в своевременном реагировании на компьютерные инциденты и в обеспечении обмена информацией между субъектами критической информационной инфраструктуры (КИИ) о компьютерных атаках, способах их обнаружения и предупреждения. НКЦКИ является органом, координирующим деятельность Государственной системы обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак на информационные ресурсы Российской Федерации (ГосСОПКА). Система ГосСОПКА обеспечивает решение следующих задач:

- прогнозирование компьютерных атак;
- взаимодействие владельцев информационных ресурсов, операторов связи и субъектов защиты информации;
- государственный контроль защищённости информационных ресурсов;
- выявление причин компьютерных инцидентов.

На рис.1 представлена обобщенная схема взаимодействия системы ГосСОПКА с информационными ресурсами органов государственной власти и компаний, а также правоохранительными органами, разработчиками и заинтересованными лицами.

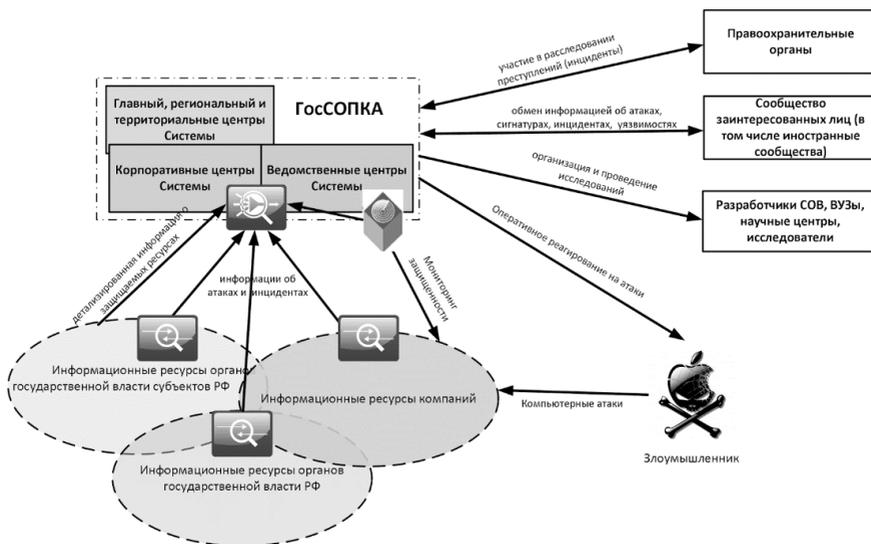


Рисунок 1. Обобщенная схема взаимодействия ГосСОПКА [5]

Таким образом на уровне государства проблема обеспечения информационной безопасности цифровых сервисов решается достаточно успешно.

На уровне бизнеса, если говорить о крупном бизнесе, то в настоящее время в соответствии с Указом Президента РФ от 15.01.2013 N 31с [1] созданы корпоративные центры государственной системы обнаружения и предупреждения компьютерных атак, так называемые SOC (Security Operations Center, с англ. - Операционный центр безопасности) или CERT (Computer Emergency Response Team, с англ. - Компьютерная группа реагирования на чрезвычайные ситуации), в которых специалисты по кибербезопасности отслеживают, мониторят инциденты информационной безопасности и доводят данную информацию до тех компаний, которые к ним подключены.

По состоянию на 2020 год порядка 40 таких центров являются официальными партнерами центра ГосСОПКА и у них заключены соглашения, т.е. они соответствуют всем требованиям регуляторов, у них есть все соответствующие лицензии и компетенции. Наиболее успешным является SOC Сбербанка [6], структура которого состоит из круглосуточной дежурной смены, которая осуществляет мониторинг событий кибербезопасности и реагирование на инциденты в режиме 24/7 и ряда отделов (мониторинга, средств защиты, киберугроз и реагирования на инциденты кибербезопасности).

Но как правило такие услуги могут позволить себе только крупные компании, потому что создать с нуля корпоративный центр стоит порядка 70 млн. руб. Многие некрупные компании решают проблему обеспечения информационной безопасности с использованием модели представления облачных услуг SaaS (Software As A Service, с англ. - Программное обеспечение как услуга), т.е. они берут на аутсорсинг те или иные услуги, в том числе такие продукты как DLP-системы (специализированное программное обеспечение, предназначенное для защиты компании от утечек информации) поскольку многие утечки конфиденциальной информации компаний происходят благодаря внутренним факторам – воздействия на сотрудников с помощью методов социальной инженерии, а также сопутствующие инциденты. DLP-системы позволяют осуществлять мониторинг деятельности сотрудников на служебном автоматизированной рабочем месте (АРМ) в рабочее и нерабочее время.

В настоящее время актуальной задачей является обеспечение информационной безопасности обычных граждан. Частные пользователи цифровых сервисов подвержены атакам социальной инженерии, фроду и мошенническим действиям со стороны единичных хакеров и организованных преступных группировок в сфере цифровых технологий [2,4]. Поэтому в рамках федерального проекта «Информационная безопасность» национальной программы «Цифровая экономика РФ» решается вопрос создания специали-

рованного ресурса, который бы позволил гражданам обращаться по всем видам связи (мобильный/городской телефон, портал, портал Госуслуг) в правоохранительные органы для подачи заявления о киберпреступлениях [4].

По принадлежности система будет автоматизированно распределять подачу заявлений и в автоматическом режиме заявление будет поступать непосредственно к оперативному работнику, который будет заниматься данным инцидентом. Более того предполагается реализация возможности отслеживания этапности прохождения обращений и обратной связи к нему. В настоящее время для возбуждения дела и начала оперативно-следственных мероприятий, гражданин обязан лично посетить правоохранительные органы, подать заявление, сотрудник, принимающий заявление должен удостовериться, что это именно тот человек, т.е. ему необходимо иметь при себе документ, удостоверяющий личность. Так как все преступления в цифровом мире скоротечны по времени, пока вся эта процедура будет проделана деньги уже будут списаны, информация похищена, соответственно результат будет стремиться к нулю. Сервис обеспечит подачу заявлений в заочном формате, что позволит наиболее оперативно и эффективно расследовать дела по информационным угрозам.

Проведенный анализ показал, что работа по обеспечению информационной безопасности на всех уровнях (государства, корпоративного бизнеса, а также уровне обычных пользователей) реализуются по фактическому наличию выявленного инцидента и не предусматривает превентивных мероприятий. С учетом вышесказанного целесообразным является применение методов прогнозирования возможных инцидентов информационной безопасности с целью их предотвращения на самых ранних этапах, что обеспечит исключение результатов их воздействия на сотрудников и простых граждан.

Как было описано выше, наибольшую угрозу для утечки конфиденциальной информации компании составляют внутренние факторы – т.е. сотрудники, поэтому актуальным вопросом является повышение осведомленности сотрудников в области информационной безопасности. Перед службой безопасности или отделом кадров встает задача обеспечения работы с сотрудниками по вопросам информационной безопасности с момента поступления сотрудника в компания и до момента его увольнения включительно. Основным способом защиты от методов социальной инженерии является обучение сотрудников. Сотрудникам необходимо знать о возможностях реализации угроз с помощью социальной инженерии, а также об их ответственности в случае утечки конфиденциальной информации компании. Для этого в компании, по нашему мнению, могут быть реализованы следующие превентивные меры:

- разработка программ обучения новых сотрудников для выполнения установленных требований по обеспечению информационной безопасности в компании;

- организация процедуры ознакомления работников с требованиями законодательных и нормативных актов и их ответственностью за нарушение режима информационной безопасности под роспись;
- проведение мероприятий по повышению осведомленности сотрудников в области информационной безопасности в случае возникновения инцидентов информационной безопасности в других компаниях.

Простым гражданам также необходимо знать существующие методы социальной инженерии и постоянно быть в курсе возникновения новых информационных угроз. Для повышения осведомленности граждан может использоваться тот же сервис, разработкой которого занимаются в рамках федерального проекта «Информационная безопасность» нацпрограммы «Цифровая экономика РФ». Помимо подачи заявлений об информационных инцидентах в правоохранительные органы сервис мог бы информировать граждан о существующих методах социальной инженерии и об актуальных информационных угрозах. Информацию об актуальных угрозах сервис мог бы собирать из поданных гражданами заявлений.

Таким образом, анализ существующей ситуации обеспечения информационной безопасности цифровых сервисов на уровне государства, бизнеса и частного пользователя показал, что в данном направлении реализованы и разрабатываются следующие мероприятия:

- на уровне государства созданы государственные системы обнаружения и предотвращения компьютерных атак (ГосСОПКА) и национальный координационный центр по компьютерным инцидентам (НКЦКИ);
- на уровне крупного бизнеса созданы корпоративные центры государственной системы обнаружения и предупреждения компьютерных атак - SOC и CERT;
- на уровне малого бизнеса используются DLP - системы;
- на уровне частных пользователей разрабатывается сервис для обращения граждан по вопросам информационных угроз.

Для повышения безопасности на уровне малого бизнеса и частого пользователя целесообразно использование превентивных мер, исключая воздействие на сотрудников и простых граждан методами социальной инженерии.

### Список литературы

1. Указ Президента РФ от 15.01.2013 N 31с (ред. от 22.12.2017) "О создании государственной системы обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак на информационные ресурсы Российской Федерации".

2. Беркетов Г.А., Микрюков А.А., Федосеев С.В. Оптимизация системы обеспечения безопасности информации в автоматизированных информационных системах. *Инновации на основе информационных и коммуникационных технологий*. 2010. № 1. – С. 331–334.

3. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/874/> (Дата обращения 27.02.2022)

4. Серия онлайн-эфиров «Цифровая трансформация регионов». Эфир 1. Цифровые технологии для развития регионов. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://events.vedomosti.ru/events/spb\\_%D1%81ifrovaya\\_transformaciya/pages/spb\\_record](https://events.vedomosti.ru/events/spb_%D1%81ifrovaya_transformaciya/pages/spb_record) (Дата обращения 27.02.2022)

5. Статья. Активность «ГосСОПКИ» возросла. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/cloud4u/blog/424745/?mobile=yes> (Дата обращения 27.02.2022)

6. BIS Journal №3(30)/2018. Второй SOC Сбербанка. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ib-bank.ru/bisjournal/post/689> (Дата обращения 27.02.2022)

## МИКРОПОЛОСКОВЫЙ СВЧ-ФАЗОВРАЩАТЕЛЬ

**Тюзин Сергей Анатольевич**

бакалавр

*Институт перспективных технологий и индустриального  
программирования*

*МИРЭА - Российский технологический университет,  
г.Москва, Россия*

**Казачков Алексей Олегович**

магистр

*Московский институт электроники и математики имени А.Н.  
Тихонова*

*НИУ ВШЭ*

**Певцов Евгений Филиппович**

*кандидат технических наук, доцент, директор «Центра  
проектирования интегральных схем, устройств нанoeлектроники  
и микросистем»*

*МИРЭА - Российский технологический университет,  
г.Москва, Россия*

**Аннотация.** В работе изложено построение, моделирование и анализ pin-диодного аналогового СВЧ-фазовращателя с микрополосковыми линиями передач, с рабочей частотой 9.8 ГГц в САПР Advanced Design System. Результаты работы представлены в виде графиков S-параметров фазовращателя и графика фазового сдвига.

**Ключевые слова:** СВЧ-фазовращатель, САПР Advanced Design System, S-параметры, фаза.

### MICROSTRIP MICROWAVE PHASE SHIFTER

**Annotation.** The paper describes the construction, modeling and analysis of a pin-diode analog microwave phase shifter with microstrip transmission lines, with an operating frequency of 9.8 GHz in the Advanced Design System CAD. The results are also demonstrated in the form of graphs of the S-parameters of the phase shifter and a graph of the phase shift.

**Keywords:** Microwave phase shifter, CAD Advanced Design System, S-parameters, phase.

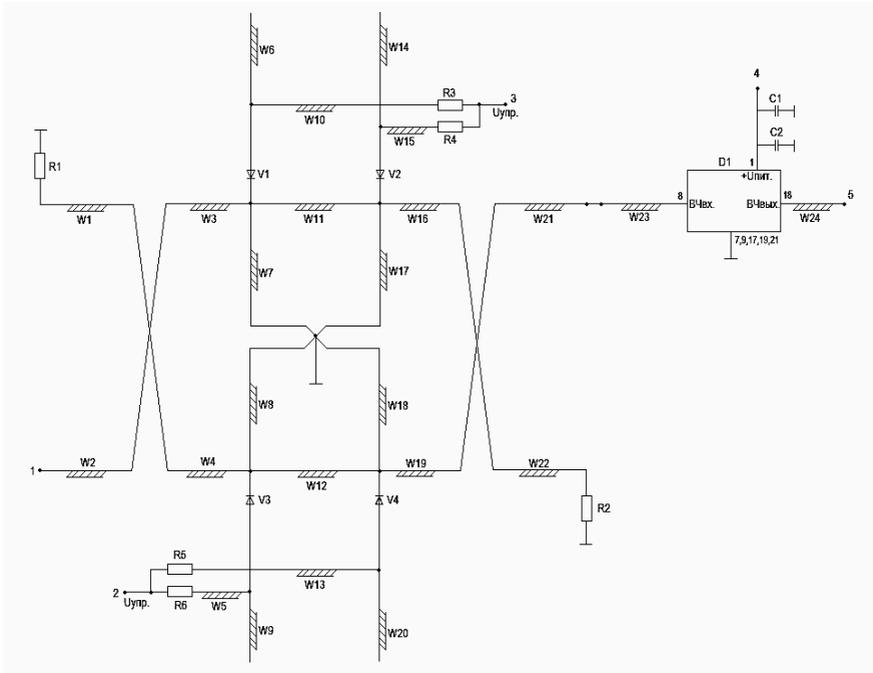
### **Введение**

Устройства для управления амплитудой и фазой СВЧ-сигнала нашли широкое применение в радиоэлектронной аппаратуре. Значительные практические достижения появились в последние годы в связи с интенсивным развитием полупроводниковых регулирующих устройств. Использование принципов и технологии микроэлектроники позволило разработать аттенюаторы, ограничители, фазовращатели и другие устройства, отличающиеся малыми габаритными размерами и массой, высокой долговечностью и надежностью. Разработка этих устройств отвечает основной тенденции развития техники СВЧ-устройств на современном этапе созданию интегральных конструкций, комплексной микроминиатюризации СВЧ-аппаратуры. [1]

### **Описание и принцип работы СВЧ-фазовращателя**

Фазовращатель в типичном случае обеспечивает сдвиг фаз двух сменяемых сигналов, периодически изменяющихся по времени с одинаковой частотой, и решает несколько задач: предварительная настройка или подстройка фазового сдвига в каналах; выравнивание его в измерительных цепях; квазистатическая установка фазового сдвига в цепях, предназначенных для управления положением в пространстве и формой диаграммы направленности антенн. [2]

В данной работе рассматривается рпн-диодный аналоговый СВЧ-фазовращатель с микрополосковыми линиями передач. Электрическая принципиальная схема СВЧ-фазовращателя представлена на рис.1.



**Рисунок 1.** Принципиальная электрическая схема СВЧ-фазовращателя: *C1 и C2 – конденсаторы, D1 – модуль СВЧ усилителя, R1-R6 – резисторы, V1-V4 – pin-диоды, W1 – W24 – микрополосковые линии*

Поворот фаз СВЧ-фазовращателя реализуется с помощью квадратурного моста и pin-диодов. На входы 2 и 3 подаётся управляющий сигнал, имеющий форму меандра. На вход 1 схемы подается несущий сигнал, а модуль СВЧ усиливает сигнала на выходе. Управление всей схемой осуществляется через pin-диоды приложением регулируемого напряжения на входы 2 и 3.

Pin-диод представляет собой полупроводниковую структуру, состоящую из сильнолегированных p+ и n+ областей и разделяющего их слаболегированного слоя – слоя собственной проводимости. В работе используются переключательные pin-диоды, в которых между областями с дырочной (p) и электронной (n) проводимостями расположен нелегированный (собственный) полупроводник (область i). Сильное легирование p- и n-областей обеспечивает хороший омический контакт с металлом, а нелегированная широкая i-область pin-диода исключает возможность работы в режиме выпрямителя. Свойства переключателя проявляются во время работы при использо-

вании режима инжекции. В этом случае на области р- и n-типа воздействует прямое смещение напряжения, а носители заряда наполняют i-область, после чего через диод начинает проходить ток. Данный вид диодного переключателя широко применяется в аттенюаторах в сантиметровом диапазоне, фотодетекторах, быстрых переключателях, высоковольтной электронике.

### Моделирование СВЧ-фазовращателя

Моделирование СВЧ-фазовращателя выполнено в САПР Advanced Design System (ADS) в режиме схмотехнического моделирования. Интегрированная среда разработки ADS предназначена для проектирования ВЧ и СВЧ интегральных схем, а также электронных плат, узлов и систем и СВЧ-техники. [3]

Принципиальная электрическая схема СВЧ-фазовращателя, представленная на рис.1, была перенесена в САПР ADS (рис. 2). При построении схемы использовались модели микрополосковых линий. Был проведён расчёт толщины печатной платы, толщины слоя металлизации и ширины проводящих дорожек для получения волнового сопротивления в районе 50 Ом.

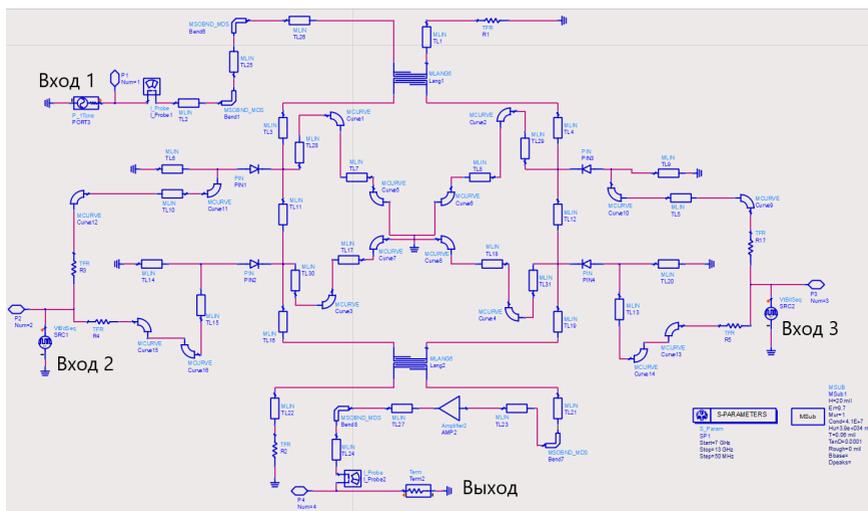


Рисунок 2. Схема СВЧ-фазовращателя в САПР ADS

К первому входу подключён генератор несущего сигнала. Ко второму и третьему входам подключены источники управляющего напряжения. Выход схемы подключен к согласованной нагрузке сопротивлением 50 Ом.

Для моделирования работы СВЧ-фазовращателя использовался режим моделирования S-параметров.

На рис.4-7 представлены результаты моделирования  $S$ -параметров. Исходя из полученных графиков, можно сделать вывод, что наилучшие рабочие частоты устройства находятся в диапазоне 9,6...9,8 ГГц.

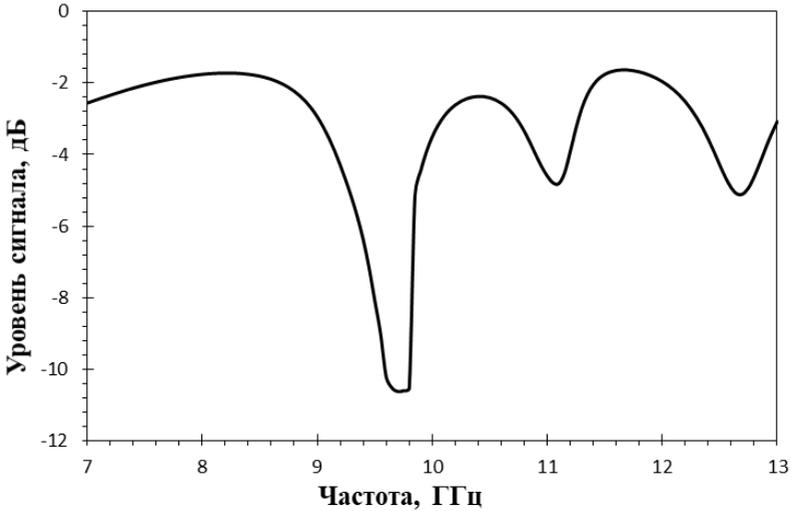


Рисунок 3. Результаты моделирования параметра  $S_{11}$  в схеме фазовращателя

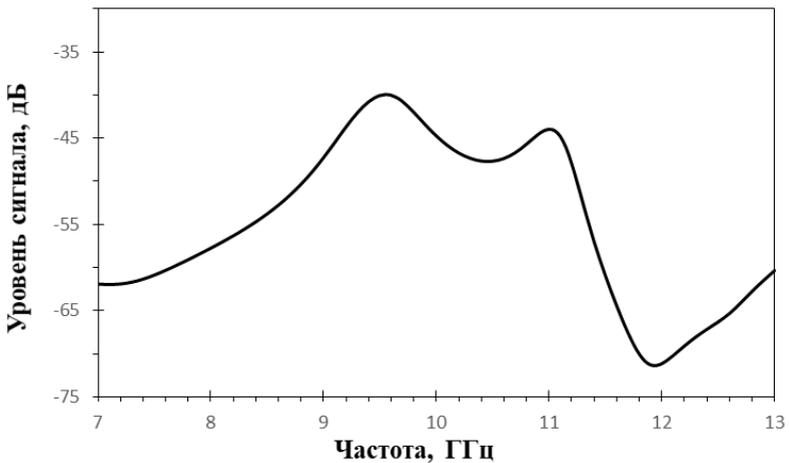


Рисунок 4. Результаты моделирования параметра  $S_{12}$  в схеме фазовращателя

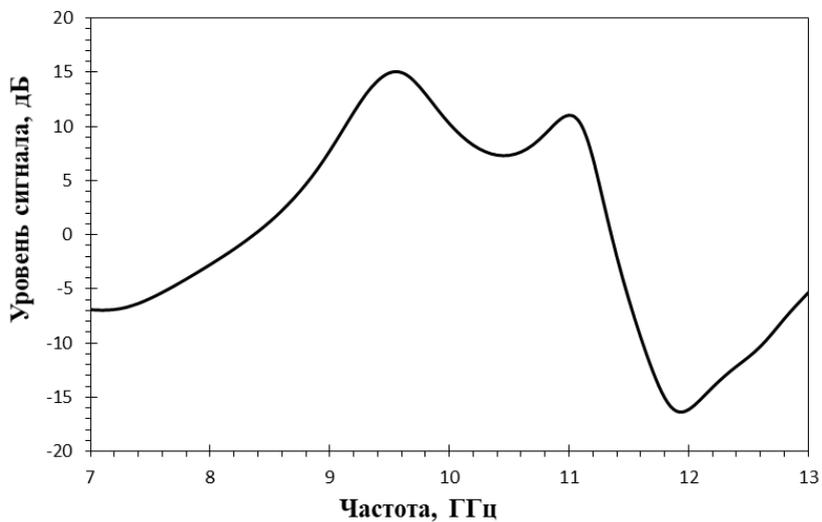


Рисунок 5. Результаты моделирования параметра S21 в схеме фазовращателя

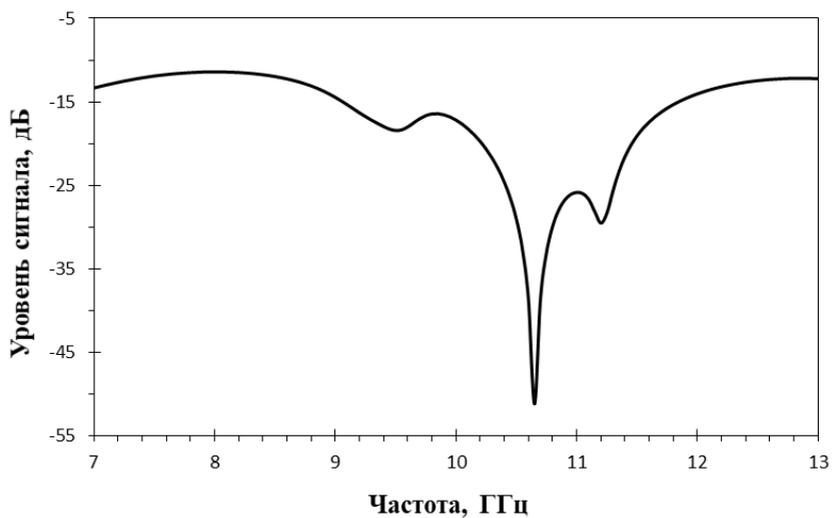


Рисунок 6. Результаты моделирования параметра S22 в схеме фазовращателя

График фазового сдвига приведен на рис. 7 показано, что на частоте 9,8 ГГц сдвиг фазы составляет  $-90^\circ$ .

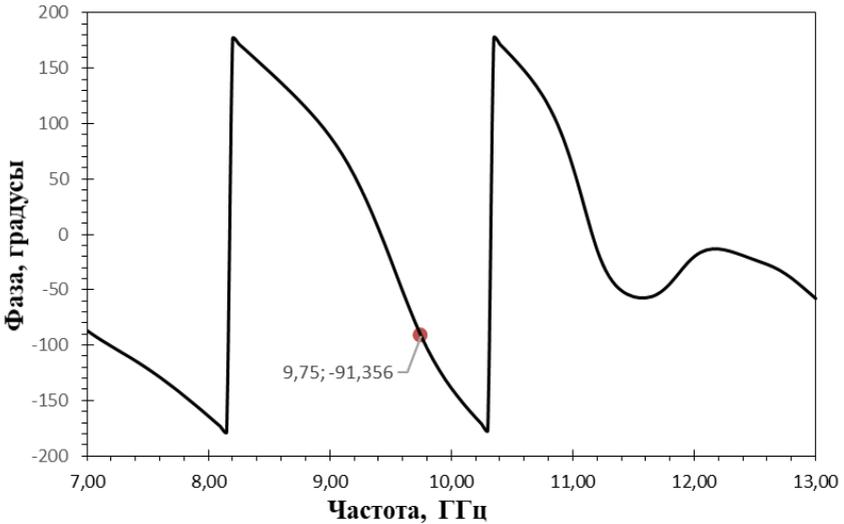


Рисунок 7. График фазового сдвига

### Заключение

В работе приведены результаты моделирования рип-диодного аналогового СВЧ-фазовращателя с микрополосковыми линиями передач, с рабочей частотой 9,8 ГГц в САПР Advanced Design System. На рабочей частоте фазовращателя сдвиг фазы составляет «минус»  $90^\circ$ .

Использование электронного управления, реализованного на основе рип-диодов, позволяет повысить надёжность и долговечность прибора, а также уменьшить размеры, по сравнению с приборами с ручным и электромеханическим управлением.

Разработанная модель СВЧ-фазовращателя может найти применение в модулях фазовой автоподстройки частоты, используемых в системах радиолокации и радионавигации.

Работа выполнена при поддержке Минобрнауки Российской Федерации (проект №FSFZ-0706-2020-0022) и с применением оборудования Центра коллективного пользования РТУ МИРЭА (соглашение от 01.09.2021 № 075-15-2021-689, уникальный идентификационный номер 2296.61321X0010).

**Список использованных источников**

1. Проектирование аттенюаторов и фазовращателей СВЧ на полупроводниковых диодах: метод. указания к курсовому проектированию / сост. Н.М. Галдина, В.В. Пахомов. – Самара: Изд-во СГАУ, 2007. 44 с.
2. Кочемасов В.Н. Фазовращатели с ручным и электромеханическим управлением // ВЧ/СВЧ-элементы. – 2016. – №6. – с.1.
3. Певцов Е.Ф., Крутов В.В., Казачков А.О. Проектирование СВЧ устройств в САПР ADS [Электронный ресурс]: Учеб-ное пособие / Певцов Е.Ф., Крутов В.В., Казачков А.О. – М.: МИРЭА – Российский технологический университет (РТУ МИРЭА), 2022. – 66 стр. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
4. Кочемасов В.Н., Кирпиченков А. И. Твердотельные СВЧ-переключатели // ЭЛЕКТРОНИКА: Наука, Технология, Бизнес. 2017. № 10, 2018. № 1–2.
5. Кочемасов В.Н., Рауткин Ю. В. Интегральные СВЧ-переключатели // ЭЛЕКТРОНИКА: Наука, Технология, Бизнес. 2018. № 4.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАСЧЁТА ЗОНЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ ЗДАНИЯ ПО РАЗЛИЧНЫМ ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

**Гилязов Салават Рафисович**

*магистрант*

*Казанский государственный энергетический университет, г.  
Казань, Россия*

***Аннотация.** В данной статье представлен сравнительный анализ расчёта зоны молниезащиты здания торгово-производственной базы, по действующим нормативным документам: Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций СО 153-34.21.122-2003 от 30.06.2003 и Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений РД 34.21.122-87 от 30.07.1987. Представлены категории объектов по последствиям ударов молнии, уровни защиты от прямых ударов молнии, и укрупненные данные по грозовой активности на территории России.*

***Ключевые слова.** молниезащита, зона молниезащиты, нормативный документ, грозовая активность, прямой удар молнии (ПУМ).*

Молниезащита - это комплекс технических решений и специальных устройств, обеспечивающих безопасность здания, а также имущества и людей в нем. Ежегодно на земном шаре происходит до 16 миллионов гроз, то есть около 44 тысяч в день. Прямой удар молнии очень опасен для здоровья человека, смертельные случаи не редкость. Для зданий и сооружений угрозами из-за прямого контакта канала молнии с затронутыми объектами являются возможность пожара или разрушения, а также повреждение чувствительного оборудования из-за сопровождающей молнии импульсного электромагнитного поля.

Последствия в тех случаях, когда в здании нет надежной системы молниезащиты, - унесенные жизни, разрушенные здания, пожары, выход из строя электропроводки, оборудования и приборов. Однако многие, зная об этом, не спешат устанавливать системы молниезащиты.

### **Цель работы**

Цель данной работы – изучить нормативные документации по проектированию молниезащиты, и сделать анализ сравнительного расчёта зоны молниезащиты по действующим нормативным документам на примере здания торгово-производственной базы (ТПБ).

### **Содержательная часть**

В России сложилась непростая ситуация с нормативными документами, регламентирующими требования к молниезащите зданий. В настоящий момент существуют два документа, на основе которых можно спроектировать систему молниезащиты. Это - Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций СО 153-34.21.122-2003 от 30.06.2003 и Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений РД 34.21.122-87 от 30.07.1987. Также не стоит забывать про ГОСТ Р МЭК 62305 2010 «Национальный стандарт Российской Федерации. Менеджмент риска. Защита от молнии». Проектные организации вправе использовать при определении исходных данных и при разработке защитных мероприятий положение любой из упомянутых инструкций или их комбинацию.

*Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций (СО 153-34.21.122-2003)*

Данная инструкция распространяется на все виды зданий, сооружений и промышленных коммуникаций независимо от ведомственной принадлежности и формы собственности.

Инструкция СО 153-34.21.122-2003 предназначена для использования при разработке проектов, строительстве, эксплуатации, а также при реконструкции зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.

*Классификация защищаемых объектов определяется по опасности ударов молнии для самого объекта и его окружения*

- Непосредственное опасное воздействие молнии - это пожары, механические повреждения, травмы людей и животных, а также повреждения электрического и электронного оборудования. Последствиями удара молнии могут быть взрывы и выделение опасных продуктов - радиоактивных и ядовитых химических веществ, а также бактерий и вирусов.
- Удары молнии могут быть особо опасны для информационных систем, систем управления, контроля и электроснабжения. Для электронных устройств, установленных в объектах разного назначения, требуется специальная защита.

Рассматриваемые объекты могут подразделяться на обычные и специальные (Таблица №1).

- *Обычные объекты* - жилые и административные строения, а также здания и сооружения, высотой не более 60 м, предназначенные для торговли, промышленного производства, сельского хозяйства.
- *Специальные объекты*: объекты, представляющие опасность для непосредственного окружения;

**Таблица №1.**  
«Примеры классификации объектов»

Объект	Тип объекта	Последствия удара молнии
<i>К этому классу можно отнести торгово-развлекательные центры</i>	Жилой дом	Отказ электроустановок, пожар и повреждение имущества. Обычно небольшое повреждение предметов, расположенных в месте удара молнии или задетых ее каналом
	Ферма	Первоначально - пожар и занос опасного напряжения, затем - потеря электропитания с риском гибели животных из-за отказа электронной системы управления вентиляцией, подачи корма и т. д.
	Театр; школа; универмаг; спортивное сооружение	<b>Отказ электроснабжения (например, освещения), способный вызвать панику. Отказ системы пожарной сигнализации, вызывающий задержку противопожарных мероприятий</b>
	Банк; страховая компания; коммерческий офис	Отказ электроснабжения (например, освещения), способный вызвать панику. Отказ системы пожарной сигнализации, вызывающий задержку противопожарных мероприятий. Потери средств связи, сбои компьютеров с потерей данных
	Больница; детский сад; дом для престарелых	Отказ электроснабжения (например, освещения), способный вызвать панику. Отказ системы пожарной сигнализации, вызывающий задержку противопожарных мероприятий. Потери средств связи, сбои компьютеров с потерей данных. Необходимость помощи тяжелобольным и неподвижным людям
	Промышленные предприятия	Дополнительные последствия, зависящие от условий производства - от незначительных повреждений до больших ущербов из-за потерь продукции
	Музеи и археологические памятники	Невосполнимая потеря культурных ценностей

<b>Специальный</b> с ограниченной опасностью	Средства связи; электростанции; пожароопасные производства	Недопустимое нарушение коммунального обслуживания (телекоммуникаций). Косвенная опасность пожара для соседних объектов
<b>Специальный</b> , представляющий опасность для непосредственного окружения	Нефтеперерабатывающие предприятия; заправочные станции; производства петард и фейерверков	Пожары и взрывы внутри объекта и в непосредственной близости
<b>Специальный</b> , опасный для экологии	Химический завод; атомная электростанция; биохимические фабрики и лаборатории	Пожар и нарушение работы оборудования с вредными последствиями для окружающей среды

Анализ таблицы 1 показал, что ТПБ относятся к обычным объектам с точки зрения молниезащиты.

При строительстве и реконструкции для каждого класса объектов требуется определить необходимые уровни надежности защиты от прямых ударов молнии (ПУМ). Например, для обычных объектов может быть предложено четыре уровня надежности защиты, указанные в Таблице №2.

**Таблица №2.**

*«Уровни защиты от ПУМ для обычных объектов»*

<b>Уровень защиты от ПУМ</b>	<b>Надежность защиты от ПУМ</b>
I	0,98
II	0,95
III	0,90
IV	0,80

Для специальных объектов минимально допустимый уровень надежности защиты от ПУМ устанавливается в пределах 0,9 - 0,999 в зависимости от степени его общественной значимости и тяжести ожидаемых последствий от прямого удара молнии по согласованию с органами государственного контроля (По желанию заказчика в проект может быть заложен уровень на-

дежности, превышающий предельно допустимый).

Плотность ударов молнии в землю, выраженная через число поражений 1 км<sup>2</sup> земной поверхности за год, определяется по данным метеорологических наблюдений в месте размещения объекта.

$$N_{\text{г}} = \frac{6,7 \times T_d}{100},$$

где  $T_d$  - средняя продолжительность гроз в часах, определенная по региональным картам интенсивности грозовой деятельности.

Таблица №3.

«Укрупненные данные по грозовой активности на территории России»

Районы городов	Среднегодовая продолжительность гроз, ч	Плотность ударов молнии в землю, 1/км <sup>2</sup> год
1	2	3
Анадырь, Верхоянск, Магадан, Мурманск, ЮжноСахалинск,	10	0,5
Норильск, Архангельск, Астрахань	10-20	1,0
Иркутск, Казань, Калининград, Киров, Красноярск, С-Петербург, Москва, Ульяновск	20-40	2,0
Волгоград, Н-Новгород, Новосибирск, Псков, Ростовна-Дону, Уфа, Чита, Екатеринбург	40-60	4,0
Брянск, Краснодар, Курск, Орел, Смоленск	60-80	5,5

*Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений РД 34.21.122-87*

Инструкция устанавливает комплекс мероприятий и устройств для обеспечения безопасности людей (сельскохозяйственных животных), предохранения зданий, сооружений, оборудования и материалов от взрывов, пожаров, разрушений при воздействии молнии. Инструкция обязательна для всех министерств и ведомств. Предназначена для специалистов, проектирующих здания и сооружения.

Расчет молниеотвода выполняется в зависимости от его типа, который, в свою очередь, зависит от различных параметров – формы, размеров и конструктивных особенностей объектов, их положения относительно других

строений. Различают громоотводы двух типов – стержневые и тросовые, которые в свою очередь делятся на одиночные, двойные и многократные.

При высоте до 150 метров стержневой громоотвод обеспечивает определенную защитную зону.

Под зоной защиты понимают часть пространства/области вокруг молниеотвода, внутри которого он способен защитить строение от прямых попаданий разрядов с заданным уровнем надежности. Зоны громоотводов бывают двух основных видов: А – с уровнем надежности не менее 99,5%; Б – с уровнем надежности не менее 95%. Для большинства строений сельскохозяйственного сектора достаточно зоны Б-типа.

Защитные пространства пары молниеотводов стержневого типа влияют друг на друга, если  $L < 6A$ . При этом величины  $H_0$ ,  $R_0$ ,  $R_x$  рассчитываются в том же порядке, как и для громоотвода стержневого одиночного типа. Для определения защитной области между несколькими стержнями молниеотвода используют другое уравнение:

Для зоны А-типа:

при  $L \leq H$

$$H_c = H_0 = 0,85H; R_c = R_0 = (1,1 - 0,002H)H; R_{cx} = R_x = (1,1 - 0,002H)(H - H_x/0,85);$$

при  $2H < L \leq 4H$

$$H_c = H_0 - (0,17 + 3 \cdot 10^{-4}H)(L - H); R_c = R_0; R_{cx} = R_0(H_c - H_x)/H_c.$$

Для зоны Б-типа:

при  $L \leq H$

$$H_c = H_0; R_{cx} = R_x; R_c = R_0;$$

при  $H < L < 6H$

$$H_c = H_0 - 0,14(L - H); R_c = R_0; R_{cx} = R_0(H_c - H_x/H_c)$$

Если имеются размеры  $H_c$ ,  $L$  и  $R_{cx} = 0$ , то для защитной области Б-типа высота громоотвода рассчитывается посредством уравнения

$$H = (H_c + 0,14H)/1,06.$$

Если между двумя стержневыми громоотводами расстояние увеличивается до  $L > 6H$ , они уже не образуют пару и считаются одиночными, при этом их объединенное защитное поле прекращает существовать.

В РД 34.21.122-87 принят дифференцированный подход к выполнению молниезащиты различных объектов, в связи с чем в этой Инструкции здания и сооружения разделены на три категории, отличающиеся по тяжести возможных последствий поражения молнией.

К I категории отнесены производственные помещения, в которых в нормальных технологических режимах могут находиться и образовываться взрывоопасные концентрации газов, паров, пылей, волокон. Любое пораже-

ние молнией, вызывая взрыв, создает повышенную опасность разрушений и жертв не только для данного объекта, но и для близрасположенных.

Во II категорию попадают производственные здания и сооружения, в которых появление взрывоопасной концентрации происходит в результате нарушения нормального технологического режима, а также наружные установки, содержащие взрывоопасные жидкости и газы. Для этих объектов удар молнии создает опасность взрыва только при совпадении с технологической аварией или срабатыванием дыхательных или аварийных клапанов на наружных установках. Благодаря умеренной продолжительности гроз на территории СССР вероятность совпадения этих событий достаточно мала.

К III категории отнесены объекты, последствия поражения которых связаны с меньшим материальным ущербом, чем при взрывоопасной среде. Сюда входят здания и сооружения с пожароопасными помещениями или строительными конструкциями низкой огнестойкости, причем для них требования к молниезащите ужесточаются с увеличением вероятности поражения объекта

Расчёт зоны молниезащиты на примере здания торгово-производственной базы был произведен по всем нормам и правилам, заданным в действующих нормативных документах. И выявлены следующие различия:

- Разница в размерах зон достаточно серьезная. Например, в РД 34.21.122-87 радиус защиты  $r_0$  на уровне земли для зон А и Б стержневого молниеотвода высотой 30 м равны соответственно 31,5 и 45 м, тогда как в Инструкции 2003 при той же высоте молниеотвода для зон надёжностью 0,99 и 0,9 получается 24 м и 36 м – цифры заметно меньшие.
- В Инструкции 2003 г. каждой зоне точно приписана конкретная надёжность защиты, тогда как в РД 34 21.122-87 ничего подобного нет. Зоны защиты там всего лишь обозначены буквами русского алфавита.

При планировании того либо иного объекта, необходимо исходить из конкретной ситуации, и смотреть, могут ли быть к ней применимы изложенные в инструкциях нормы, либо здесь следует ужесточить эти требования.

Даже сочетая два основных норматива, не всегда можно получить всю исчерпывающую информацию. Потому, в таких случаях, эксперты обычно обращаются к международным стандартам МЭК.

Таким образом, в России нет единого документа, регламентирующего устройство молниезащиты. Все рассмотренные документы естественно дополняют друг друга, охватывая полный перечень вопросов, касающихся обустройства и обслуживания систем защиты от разряда природного электричества.

**Список источников**

1. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций СО 153-34.21.122-2003.
2. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений РД 34.21.122-87.
3. ГОСТ Р МЭК 62305-2-2010. Менеджмент риска. Защита от молнии. Часть 2. Оценка риска.
4. Шильникова Н.В. Хасанова В.К. Гимранов Ф.М. Сравнительный анализ нормативных документов в области проектирования молниезащиты промышленных объектов.
5. Герасимов В.Г. Электротехнический справочник Том3 изд.9 Производство, передача и распределение электрической энергии.
6. А.Е. Немировский, К.Н. Зубов Проектирование молниезащиты энергообъекта.
7. Е.Е. Барышев, В.С. Мушников, И.Н. Фетисов Расчет молниезащитных зон зданий и сооружений.

## ПОВЫШЕНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ СВОЙСТВ БЕТОНА ПРИ ПОМОЩИ ДОБАВЛЕНИЯ ГРАФЕНА

**Зуев Александр Анатольевич**

**Серватинский Вадим Вячеславович**

*кандидат технических наук, доцент*

*Сибирский федеральный университет*

*Красноярск, Россия*

Графен – это пластина, представляющая собой кристаллическую решётку из двумерных кристаллов углерода. В данной работе рассмотрена история открытия графена, его свойства, способ использования в составе бетона и ее влияние на свойства этой самой смеси.

В 1947 году были замечены необычные свойства графена. Ученый Уолс утверждал, что данное вещество по своим характеристикам аналогично металлам. Невозможность получения углерода в чистом виде в те времена объяснялось отсутствием должного оборудования. С появлением нанотехнологий в 2004 году учёными Новосёловым и Геймом был получен этот материал.

Основная проблема, с которой столкнулись в ходе экспериментаторы на своем пути – невозможность стабилизировать форму графена. В попытке прибегнуть к стабилизации поверхностной энергии графен сворачивается, трансформируясь в разнообразные аллотропные модификации углерода – фуллерены, нанотрубки и аморфный углерод.

Достигнуть стабилизации удалось группе ученых из Манчестерского университета (Англия) и Института проблем технологии микроэлектроники в Черноголовке (Россия). В 2004 году группа ученых под руководством А. Гейма и К. Новоселова сообщила об успехах в испытании. Синтез графена осуществили путем наклеивали скотч на поверхность пластинки пиролиитического графита, а затем ее отклеивали, повторяя процедуру до тех пор, пока графит не станет совсем тонким.

### **1. Существует несколько категорий по способу получения графена:**

#### **1.1. Отщеплённый графен**

От пластины объёмного хорошо ориентированного пиролиитического графита с помощью адгезионной ленты отделяется тонкая плёнка толщиной в несколько сотен слоёв.

Далее, при многократном повторении процедуры можно сформировать на ленте однослойную графеновую плёнку.

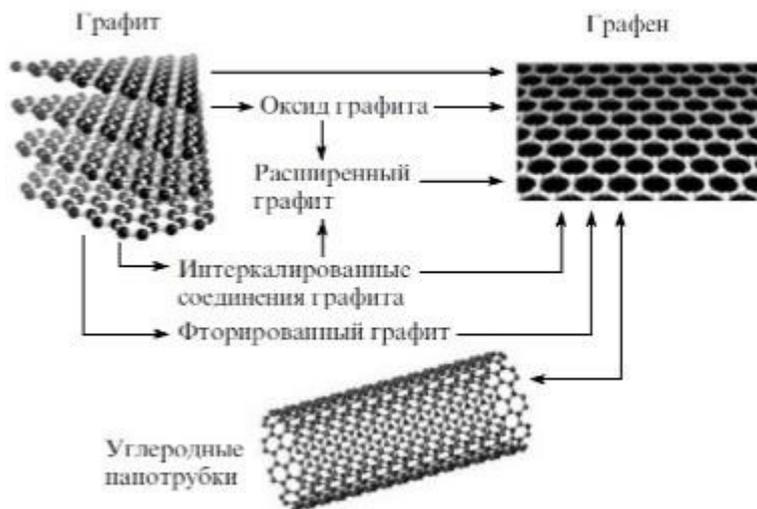
Эта углеродная плёнка переносится на подложку из окисленного кремния с фиксированной толщиной окисла (300 нм). Графен удерживается на подложке за счёт Ван-дер-Ваальсового взаимодействия.

Таким образом, обнаружение отдельного монослойного кластера размером не более 100 мкм на подложке с размером не более двух сантиметров становится весьма трудоёмким процессом. Однако бесспорное преимущество данной методики на сегодняшний день заключается в получении монослоя графена наивысшего качества.

Такие образцы идеально подходят для проведения экспериментов по исследованию электронных свойств графена, измерению его проводимости или созданию прототипов устройств на основе графена. Единственным и очень существенным недостатком этого метода является отсутствие возможности его использования для масштабного производства графена из-за специфики метода – преимущественно ручной работы.

### **1.2. Химический графен**

Второй метод - химический. Он, в свою очередь, подразумевает несколько возможных вариантов приготовления графен-содержащих суспензий (рис. 1). Наиболее ранним химическим методом считают получение графена восстановлением оксида графита.



*Рисунок 1. Пути получения графена через расщепление различных предшественников*

Этот эффективный подход к разделению графитовых слоёв основан на использовании химических окислителей, это приводит к окислению внутренних слоёв графита и, как следствие, к увеличению межслойного расстояния в кристалле и, соответственно, к снижению энергии взаимодействия между слоями. В результате облегчается возможность разделения графитовых слоёв в жидкой фазе, что позволяет синтезировать образцы оксида графена с поперечными размерами порядка нескольких сотен микрометров.

Другой разновидностью химического метода получения графена является жидкофазное расслоение графита. Простейший способ расслоения графита на отдельные графеновые листы основан на использовании поверхностно-активных органических жидкостей.

Подобный подход использует слоистую структуру кристаллического графита, благодаря которой возможно проникновение атомов и молекул различной природы в пространство между слоями и увеличение расстояния между слоями. В результате оказывается возможным разделение графитовых слоёв при механическом воздействии на них.

Длительная ультразвуковая обработка и центрифугирование мелкодисперсного графита в присутствии поверхностно-активного вещества (ПАВ) приводит к образованию суспензии, содержащей подвешенные однослойные листы графена, а также образцы графена, состоящие из нескольких слоёв.

### **1.3. CVD графен (на никеле или на меди)**

Химическое газофазное осаждение (от англ. chemical vapor deposition - CVD). Уже в 1976 году было известно о синтезе графита на никеле. Было показано, что при температуре 900°C на металлической подложке возможно формирование графитовой плёнки толщиной 400 Å. Механизм образования графитоподобной плёнки весьма прост

В смеси углеродсодержащего газа, водорода и аргона при различных давлениях при нагревании происходит разложение на углерод и составляющие при температурах ниже 400°C.

Далее, при повышении температуры атомы углерода осаждаются на никелевую подложку, начиная с 650°C. При температурах выше 800°C они начинают диффундировать в объём никеля. Нагрев останавливается при температурах 950-1000°C, и затем, при охлаждении образца до комнатной температуры кристаллическая решётка металла (вследствие термического сжатия) выдавливает атомы углерода на поверхность, где они формируют графитоподобную структуру, так как постоянная решётки никеля очень близка к постоянной решётке графита. При подборе определённых параметров синтеза, таких как толщина никелевой плёнки, максимальная температура синтеза, время синтеза и скорость охлаждения образца, можно добиться формирования тонкой графеновой плёнки - вплоть до получения монослоя графена.

## **2. Свойства и характеристики графена**

Многие экспериментально исследованные характеристики графена превысили все аналогичные показатели, свойственные каким-либо другим материалам. Пленки графена удивительно прочны и упруги (не уступают алмазу). Модуль Юнга у них составляет величину порядка 1 ТПа, предел прочности – 130 ГПа. Это превышает аналогичные показатели для стали, у которой модуль Юнга составляет 210 ГПа, а предел прочности – около 600 МПа. Несмотря на свою предельно малую толщину (менее 0,5 нм), они являются настолько плотными, что не пропускают сквозь себя даже атомы гелия, способные проникать, например, сквозь фольгу из металла.

Графен имеет очень высокую теплопроводность – порядка 5000 Вт/(м·К). Для серебра и меди (у которых самая высокая теплопроводность из металлов) этот показатель порядка 400 Вт/(м·К).

Графен почти не поглощает видимый свет, коэффициент его поглощения около 2,3 %. Графен обладает необычайно высокой электрической проводимостью, поэтому графен является одним из наиболее многообещающих материалов для электроники и фотоники будущего.

## **3. Применение в строительстве**

Несмотря на то, что графен является далеко не новым материалом, использовали его далеко не самым практичным способом, причем с самого момента открытия. Ведь в теории графен - отличный строительный материал, поскольку отличается невероятной легкостью и прочностью, сравнимой со сталью и углеродным волокном. Потенциально графен можно сочетать с более традиционными материалами для создания прочных конструкций, балок и кабелей, что позволит возводить внушительные сооружения

Внедрение графеновых суспензий в бетонную смесь позволяет увеличить прочность бетона практически вдвое – на 150% прочность на сжатие и на 80% прочность на изгиб. При этом теплоемкость бетонного материала возрастает на 90%, а водопроницаемость падает на 400%. Одновременно повышается срок службы бетонных изделий и снижается массовая доля цемента при производстве бетона, что уменьшает экологическую нагрузку на окружающую среду.

Проводимые исследования подтверждают высокую эффективность использования графеновых добавок для улучшения эксплуатационно-технических свойств строительных материалов.

## **4. Проведение испытаний графена на прочность**

В рамках выполнения работ по изучению прочностных характеристик графена, были проведены лабораторные испытания асфальтобетона с различным содержанием графена в составе. Испытание физико-механических свойств асфальтобетона производилось на образцах кубической формы, полученных путем уплотнения состава в специальной форме. Метод испыта-

ния – прочность на сжатие. Суть метода заключается в расчете предельной нагрузки до значения, при котором происходит разрушение испытуемого образца. Результаты испытаний представлены в таблице 2. Для наглядности результаты прочности на 7 сутки приведены на рисунке 1, результаты прочности на 28 сутки – на рисунке 3.

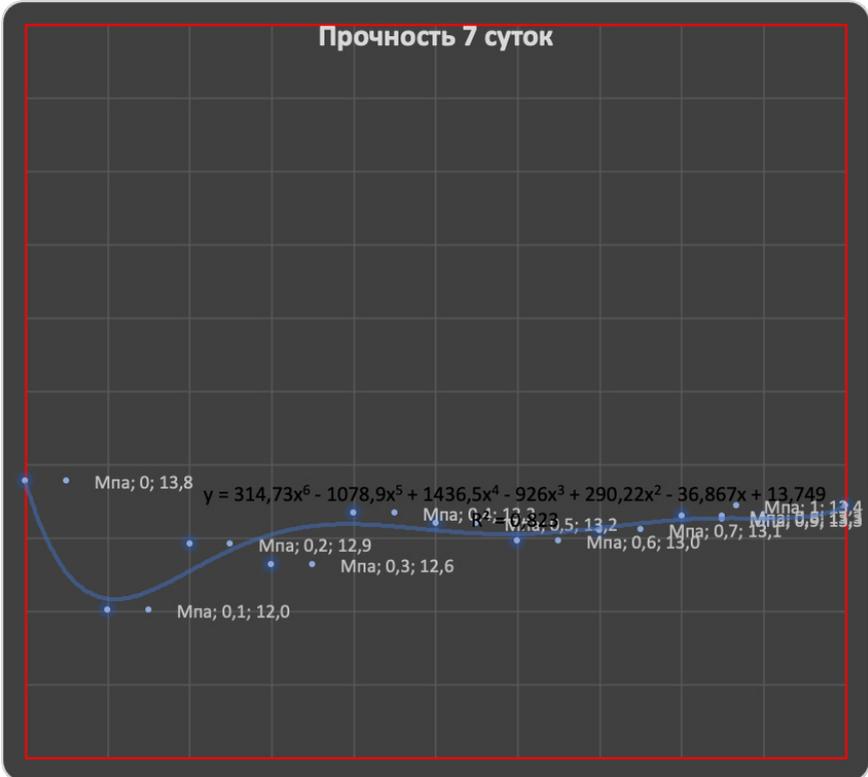


Рисунок 2. График прочностных характеристик испытуемых образцов на 7 сутки

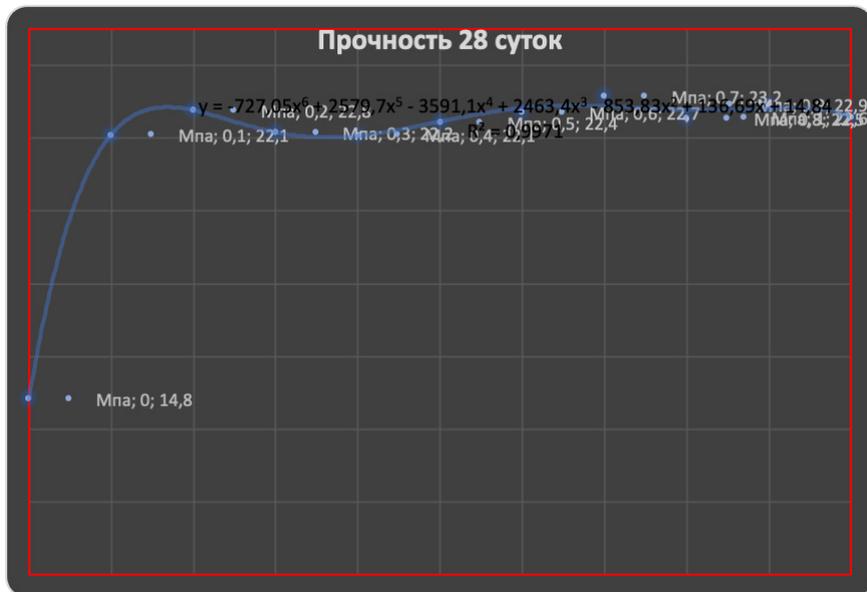


Рисунок 3. График прочностных характеристик испытываемых образцов на 28 сутки

Таблица 1.  
Сводная таблица результатов испытания графена в составе асфальтобетона

ГРАФЕН	%	мас-са	ПРОЧ-НОСТЬ (сут)	7	Мпа	время	масса	ПРОЧ-НОСТЬ (сут)	28	Мпа	вре-мя	
контрольный	0	2294	2251	145,0	13,8	13,8		2268	2266	150,0	14,3	14,8
13.02.2022		2228		143,0	13,6		06.03.2022	2276		162,5	15,4	
		2232		145,0	13,8			2254		142,5	13,5	
графен	0	2288	2276	128,0	12,2	12,0		2304	2257	212,5	20,2	22,1
13.02.2022		2246		123,0	11,7		06.03.2022	2216		227,5	21,6	
		2294		125,0	11,9			2252		237,5	22,6	
графен	0	2288	2285	130,0	12,4	12,9		2270	2262	234,0	22,2	22,8
13.02.2022		2292		134,0	12,7		06.03.2022	2254		245,5	23,3	
		2274		138,0	13,1			2262		221,0	21,0	
графен	0	2284	2283	132,0	12,5	12,6		2264	2265	231,5	22,0	22,2
13.02.2022		2290		128,0	12,2		06.03.2022	2280		225,5	21,4	
		2276		134,0	12,7			2252		235,0	22,3	
графен	0	2278	2279	138,0	13,1	13,3		2298	2291	220,0	20,9	22,1
13.02.2022		2262		133,0	12,6		06.03.2022	2280		230,0	21,9	
		2296		143,0	13,6			2296		235,0	22,3	
графен	1	2270	2265	140,0	13,3	13,2		2248	2261	242,5	23,0	22,4
13.02.2022		2258		134,0	12,7		06.03.2022	2274		225,0	21,4	
		2268		138,0	13,1			2262		230,0	21,9	
графен	1	2284	2273	135,0	12,8	13,0		2280	2268	237,5	22,6	22,7
13.02.2022		2266		134,0	12,7		06.03.2022	2274		240,5	22,8	
		2268		138,0	13,1			2250		229,0	21,8	
графен	1	2256	2267	138,0	13,1	13,1		2274	2247	220,0	20,9	23,2
13.02.2022		2278		135,0	12,8		06.03.2022	2252		237,5	22,6	
		2266		138,0	13,1			2214		250,0	23,8	

время до разрушения образца значительно выше по сравнению с контрольным минимум в два раза  
время до разрушения образца не отличается от контрольного

ГРАФЕН	%	мас-са	ПРОЧ-НОСТЬ (сут)		7	Мпа	время	масса	ПРОЧ-НОСТЬ (сут)		28	Мпа	вре-мя			
графен	1	2270	2271	136,0	12,9	13,3	время до разрушения образца значительно выше по сравнению с контрольным минимум в два раза	2236	2251	230,0	21,9	22,5	время до разрушения образца не отличается от контрольного			
13.02. 2022		2260		144,0	13,7			06.03. 2022		2254	244,5			23,2		
		2284		130,0	12,4					2262	228,0			21,7		
графен	1	2292	2285	142,0	13,5	13,3		2270	2265	232,5	22,1	22,9				
13.02. 2022		2280		134,0	12,7			06.03. 2022		2254	240,0				22,8	
		2284		137,0	13,0					2272	242,5				23,0	
графен	1	2326	2309	123,0	11,7	13,4		2286	2261	227,5	21,6	22,6				
13.02. 2022		2286		133,0	12,6			06.03. 2022		2252	217,5					20,7
		2314		150,0	14,3					2246	247,5					23,5

## НАКОПЛЕНИЕ ПРИЕСЕЙ В ЭЛЕГАЗЕ В ВЫСОКОВОЛЬТНОМ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИИ

**Валиуллин Айдар Фанисович**

*магистрант*

*Казанский государственный энергетический*

*университет, г. Казань Россия*

Производство элегаза осуществляется в результате прямой реакции между расплавленной серой и газообразным фтором, полученным при электролизе, хотя известны и другие способы. При синтезе элегаза образуются и другие фториды -  $S_2F_2$ ,  $SF_2$ ,  $SF_4$  и  $S_2F_{10}$ , а также примеси, возникшие из-за присутствия влаги, воздуха и угольных анодов, используемых для электролиза фтора. Концентрация этих веществ невелика, в среднем составляет 0,01 – 0,1% по объёму. Но если химически чистый элегаз нетоксичен и является весьма инертным соединением, которое до температуры 300 °С не реагирует с конструкционными материалами, применяемыми в высоковольтном оборудовании, то примеси могут изменить свойства продукта и даже сделать его непригодным для использования. Поэтому необходима тщательная очистка производимого элегаза, тем более, что состав чистого элегаза регламентируется на национальном уровне – ТУ 6-02-2-686-82. В отечественных Технических Условиях отсутствие токсичных примесей, имеющих место в технологии его производства, гарантируется заводом-изготовителем на основе биологического контроля партии.

Международный стандарт, принятый в США и Европе в 2005 году, МЭК 60376, для элегаза более "мягок", о чем ниже будет сказано более подробно. Во время эксплуатации аппаратов, утечки элегаза и содержащихся в нем примесей различного происхождения представляют особый интерес с точки зрения безопасности человека и окружающей среды. Утечкам элегаза может способствовать проницаемость корпусов оборудования, недостаточная герметичность или несоответствующее обращение с оборудованием, в том числе во время заправки. Данный аспект регулируется законодательно – по 10 международным стандартам утечки из высоковольтных аппаратов должны составлять не более 1% в год от массы заправки. Ежегодное мировое производство элегаза составляет примерно 7000 т/год. Количество утечек из

действующих аппаратов оценивается в 5000 т/год.

Если посчитать теоретически возможную концентрацию элегаза в атмосфере, то она окажется на 7 порядков меньше количества углекислого газа (0,035% объёмных), поэтому нет оснований утверждать, что такая концентрация является значимой с точки зрения влияния на парниковый эффект. Тем не менее, полная утилизация отработанного элегаза с обязательным повторным его использованием является экономически выгодной и экологически необходимой технологией. Но, с точки зрения токсических свойств фторидов, а также в случае непредвиденной аварии, когда происходит утечка большого количества бывшего в употреблении элегаза, может возникнуть угроза здоровью работающего персонала и окружающей биосфере.

Уровень загрязнения элегаза зависит от качества исходного продукта и от времени его эксплуатации. В аппаратах рекомендуется использовать элегаз не более 10 лет, поскольку со временем в нем может накапливаться довольно значительное количество различных примесей, опасных как для живых организмов, так и для функционирования самого оборудования. Образование примесей в элегазе может происходить из-за неправильного обращения с элегазом; негерметичности оборудования; десорбции частиц с поверхностей и сорбентов; разложения при электрических разрядах и перегруппировки образовавшихся частиц; а также механического распыления частиц металла электродов при разрядах. Таким образом, в результате действия дугового, искрового, тлеющего, коронного и частичных разрядов, а также под влиянием работ с открытым пламенем, элегаз разлагается с образованием низших фторидов серы, оксифторидов серы, фторидов и сульфидов металлов, входящих в состав материалов, на которых формируется разряд. Низшие фториды серы являются реакционно способными соединениями и могут вступать во взаимодействие с кислородом, водой и другими соединениями, образуя ряд сераи фторсодержащих соединений.

Токсичные свойства продуктов разложения элегаза определяются как самими низшими фторидами, так и продуктами их гидролиза. Низшие фториды серы и продукты их гидролиза обладают резким специфическим запахом и в связи с этим их наличие можно обнаружить органолептически (т.е. по запаху) в концентрациях ниже опасных. Длительная работа коммутационного элегазового аппарата приводит к образованию газообразных низших фторидов серы и твердых продуктов, выделяющихся в виде пыли. Твердые продукты, представляющие собой фтористые, серные и сернистые соли металлов, входящих в состав материалов контактных пар, представляют опасность при вдыхании. Являясь мелкодисперсными аэрозолями, они также могут содержать в адсорбированном состоянии газообразные токсичные компоненты. Таким образом, во время обслуживания, ремонта и ревизии элегазового оборудования приходится сталкиваться с загрязненным элегазом,

который может содержать примеси различного происхождения и различных уровней токсичности. В таких случаях, с точки зрения охраны здоровья персонала, окружающей среды и по экономическим причинам, целесообразнее проводить очистку этого газа для повторного использования. В Российской Федерации вопрос обязательности рецикла элегаза не закреплен юридически, поэтому рабочий персонал подстанций, часто не имея возможности проводить необходимую очистку использованного элегаза, выпускает его в атмосферу без особых санкций со стороны надзорных органов. Исследование продуктов разложения элегаза под воздействием различных разрядов и импульсных тепловых нагрузок в высоковольтном оборудовании представляет большой практический интерес. Это связано как с решением задач по коррозии, поскольку продукты разложения вступают в реакцию с другими веществами, образуя вторичные продукты, так и с задачами безопасной эксплуатации и выбора оптимальных конструкционных материалов. В целом примеси в элегазе принято классифицировать на две основные группы: низкокипящие и высококипящие. Что касается последних, то с их удалением особых проблем не было. В силу своей активности, они относительно просто удаляются хемосорбцией на щелочах (удаление кислых фторидов при использовании 40%-ных растворов или гранулированных KOH, NaOH) и алюмогеле, сорбционной сушкой на цеолитах, а так же фильтрацией. Основной проблемой было удаление низкокипящих примесей, и, в первую очередь, азота и кислорода.

Если более широко посмотреть на классификацию примесей, которые образуются в элегазе во время его эксплуатации, то их можно разделить на 5 основных групп [23] (таблица 1). В данной таблице также приведены основные причины появления каждой группы примесей и методы их анализа [24, 25, 26].

**Таблица 1.**  
Классификация примесей в элегазе

Группа примесей	Причины появления	Метод анализа
Из состава воздуха: $N_2, O_2, CO_2, H_2O, Ar, H_2$	Технология синтеза из в/вольтовых аппаратов	Хроматография, масс- спектрометрия, гравиметрия
Фториды: $HF, SF_4, SOF_2,$ $F_2O, MF_n, SiF_4, S_2F_{10},$ $SO_2F_2, SOF_4, COF_2$	В/вольтовый разряд в $SF_6$ Нагрев $SF_6$ Технология синтеза	Масс-спектрометрия ИК-спектрометрия Титрование
Фторуглероды: $C_n F_{2n+2},$ $C_n F_m$	Технология синтеза $SF_6$ В/вольтовые аппараты	Масс-спектрометрия Хроматография
Масла минеральные $C_n H_m$	Технология заполнения баллонов	Масс-спектрометрия ИК-спектрометрия
Прочие: $CS_2, SO_2, COS$ Пыль механическая	Технология синтеза $SF_6$ Коррозия	Масс-спектрометрия ИК-спектрометрия

Накопление примесей в объёме электрических аппаратов происходит за счёт разности парциальных давлений таких примесей, как кислород, влага,  $CO_2$  и аргон. Этот процесс происходит как через уплотнения в стыковых соединениях, так и через компаундные изоляторы. В таблице 2 представлены данные по образованию примесей в элегазе при различных типах разрядов, а также количество разложившегося элегаза на 1 кДж введённой энергии.

**Таблица 2.**  
Накопление примесей при возникновении разрядов

Вид разряда	$SF_4,$ $SOF_2$	$SO_2F_2,$ $SOF_4$	$S_2F_{10}$	$S_2F$	$S_2F_2$	$SO_2$	Кол-во разложивш. $SF_6$ , мл на 1 кДж энергии
Дуговой	+				+		2,7
Искровой	+	+	+	+			0,35
Коронный	+	+	+			+	0,07
Частичный	+		+				0,03

Главной причиной образования нерекombинирующих продуктов разложения являются примеси воздуха и влаги в элегазе. Поэтому для обеспечения длительной эксплуатационной надёжности высоковольтного оборудования необходимо обеспечивать предельно низкое содержание влаги и компонентов воздуха в рабочих отсеках элегазовых аппаратов.

### **Список источников**

1. Паянен Р.И. *Исследование и разработка регенеративных циклов на элегазе.*
2. B. Alexander, D. Robbie, M. Marengi. *SF<sub>6</sub> gas management & recycling.*
3. *Utility services and technologies – gas analysis, management, and recycling.* J.L. Bessede, E. Huet, G.F. Montillet ( AREVA T&D), E.Barbier, J. Micozzi ( AVANTEC )
4. J.-M. Deux. *SF<sub>6</sub> End-of-life Recycling for Medium and High Voltage (MV & HV) Equipment.*

## **ТЕХНОЛОГИИ СНИЖЕНИЯ РАЗУБОЖИВАНИЯ ПЕСКОВ В ЗАБОЕ ДРАГИ ПОРОДАМИ ЭФЕЛЬНЫХ ОТВАЛОВ**

**Кисляков Виктор Евгеньевич**

*доктор технических наук, профессор, член-корреспондент РАН*

**Дорожкин Денис Александрович**

*лаборант*

**Зубов Павел Андреевич**

*лаборант*

**Деннер Виктор Иванович**

*аспирант*

*Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия*

Золотодобывающая отрасль Российской Федерации продолжает динамично развиваться: объемы добычи и производства золота обновляют максимум год от года [1]. Основные перспективы золотодобычи связаны с месторождениями рудного золота, которые составляют до 95 % всех запасов. Вместе с тем несмотря на это, основное количество золота (более 50 %) пока еще добывается из россыпей. Крупнейшими предприятиями по добыче золота из россыпей с совместным вкладом 65 % россыпного золота — это АО «ЗДК «Лензолото», добывающее более 5 тонн в год, и ЗАО «Артель старателей «Витим», 2,5–3,0 т/год [2]. За 2020 выдано около 1400 лицензий, по большей части на россыпное золото. По разным оценкам россыпное золото занимает от 24 до 26 % всего объема добываемого золота. Преимущества россыпных месторождений является высокая степень извлечения, потери составляют от 6 до 7 процентов, но и эти потери через определённый период частично возвращаются в оборот.

Всего в настоящее время, Россия обладает примерно 2582 россыпными месторождениями, включая хвосты и непромышленные отложения [3]. Доля россыпей, которые возможно разрабатывать дражным способом составляет в среднем 13-14 % от всех запасов золота, а в некоторых регионах достигает 35-40 %.

Продолжается истощение минерально-сырьевой базы россыпных месторождений и ухудшение горно-геологических условий, снижение средних

содержаний металла в песках. В этой связи актуальными вопросами для россыпной золотодобычи становятся техногенные и непромышленные россыпные отложения [4]. При разработке россыпей высокие технико-экономические показатели имеет дражный способ.

На данный момент драги в России эксплуатируются более 50 драг, расположенных в республиках Якутия и Хакасия; Кемеровской, Магаданской, Иркутской, Свердловской и Амурской области, а также в Алтайском, Пермском и Красноярском крае. Компаниями-представителями, имеющими в своем вооружении дражный флот, являются Алроса, Селигдар, Алданзолото, Уралалмаз, прииск Соловьевский, Лензолото, Дражник, прииск Дражный, некоторые из драг представлены в таблице [5].

*Таблица.*

<b>Название</b>	<b>Местоположение</b>	<b>Предприятие</b>
Драга № 10	Республика Саха (Якутия)	Алданзолото
Драга № 111	Амурская область	Прииск Соловьевский
Драга № 138	Кемеровская область	Прииск Алтайский
Драга № 145	Республика Саха (Якутия)	Алданзолото
Драга № 148	Пермский край	Уралалмаз
Драга № 16	Иркутская область	Наеждинское
Драга № 180	Магаданская область	прииск Экспериментальный
Драга № 211	Амурская область	Прииск Соловьевский
Драга № 302	Алтайский край	Прииск Алтайский
Драга № 315	Алтайский край	Артель Западная
Драга № 41	Республика Саха (Якутия)	Алданзолото
Драга № 6	Республика Саха (Якутия)	Алданзолото
Драга № 61	Иркутская область	Наеждинское
Драга № 65	Иркутская область	Наеждинское
Драга № 69	Иркутская область	Лензолото
Драга № 74	Республика Саха (Якутия)	Алданзолото
Драга № 27	Свердловская область	Исовский прииск

Драга № 68	Амурская область	Прииск Соловьевский
6ДС	Магаданская область	прииск Гастелло
Драга № 177	Магаданская область	Драга №177
Драга № 116	Иркутская область	Лензолото
Драга № 114	Иркутская область	Лензолото
Драга № 118	Иркутская область	Лензолото
Драга № 125	Республика Хакасия	Балыксу
Драга № 150	Республика Саха (Якутия)	Фирма Золото
Драга № 251	Красноярский край	Артель старателей Прииск Дrajный
Драга № 133	Иркутская область	Лензолото
Драга № 86	Амурская область	Хэргу
Драга № 54	Свердловская область	Артель старателей Фарта
Драга № 170	Магаданская область	Дражник
Драга № 33	Свердловская область	Невьяновский прииск
Драга № 201	Республика Саха (Якутия)	Алроса
Драга № 202	Республика Саха (Якутия)	Алроса
Драга	Алтайский край	Бийский гравийно-песчаный карьер
Драга № 146	Республика Саха (Якутия)	прииск Звездочка
Драга № 230	Амурская область	Джелтулак

В настоящее время, перспективными для дражного освоения считаются регионы Кавказа, северная часть Восточной Сибири и Дальнего Востока. Обеспеченность дражными запасами довольно высока и при современном уровне добычи соответствует не менее 15-20 годам.

Однако для дражного способа обработки характерно множество видов разубоживания полезного ископаемого, но одним из ключевых является разубоживание хвостами эфельных отвалов песков в забое драги. Данный вид разубоживания в настоящее время является наиболее актуальным, так как к разработке привлекаются глубоко залегаемые пески [6].

Из выше перечисленного можно сказать, что разработка глубокозалега-

ющих россыпей в настоящее время актуальна, а как следствие необходимо развивать и совершенствовать идеи по снижению разубоживания песков хвостами эфельных отвалов.

Технологии снижения разубоживания песков в забое драги породами эфельных отвалов отобразены схемой на (рис. 1).



*Рисунок 1. Технологии снижения разубоживания песков в забое драги породами эфельных отвалов*

Скреперный ковш для экскавации эфельного отвала [7].

Черпаковый рабочий орган выполнен в виде скреперного ковша, размещенного под понтоном, на задней стенке которого выполнен нож, приводимого в действие скреперной лебедкой, регулирующей направление металлического троса, проходящего вдоль оси драги в черпаковом прорезе, на корме понтона расположена ферма, шарнирно соединенная с понтоном и с гидроцилиндром и выполненная с возможностью вертикального перемещения, при этом в черпаковом прорезе, на подвижной ферме и на стакере установлена система блоков, через которую скреперный ковш соединен с тросом и лебедкой для экскавации эфельного отвала.

Таким образом, разубоживание песков фракциями эфельного отвала в зоне забоя драги практически исключается.

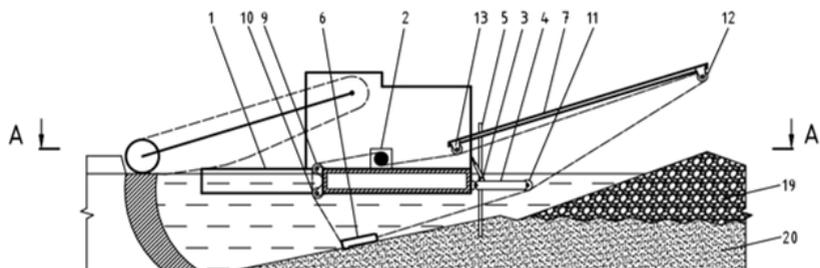


Рисунок 2. Скреперный ковш для экскавации эфельного отвала

Экранирование забоя галечными отвалами [8].

Галечный лоток выполнен с возможностью поворота в вертикальной плоскости и подачи гали как на стакер, так и на установленный на понтоне драги по оси драги ленточный конвейер в месте подачи гали с лотка и до места сброса гали в черпаковый прорез. Формирование призабойного галечно-го отвала позволяет практически исключить попадание эфельных фракций в забой драги и снизить разубоживание.

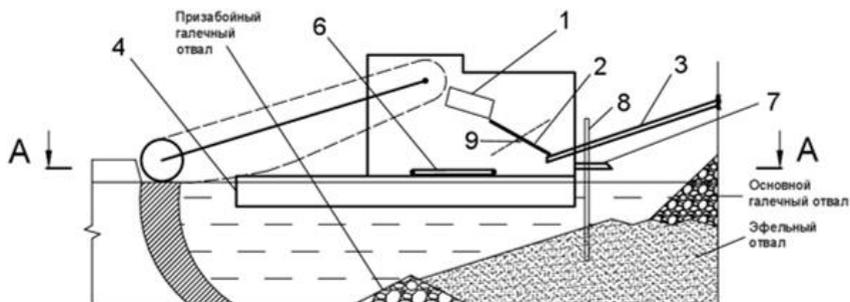


Рисунок 3. Формирование призабойного галечного отвала

Экранирование забоя геотубой [9].

Установленный на понтоне насос производит перекачку забойной воды со стороны кормы понтона по приемному шлангу и в геотубу, через выпускной шланг. Забойная вода, которая под давлением создаваемым насосом проходит через геотубу фильтруется благодаря свойствам ее материала. Осадок остается в геотубе и постепенно наполняет ее, увеличивая ее в объ-

еме, что формирует некий барьер, препятствующий попаданию эфельного отвала в забой.

Фильтрующее свойство геотубы, так же помогает очистке забойной воды. Так же, установка приемного шланга вблизи эфельных колод позволит забирать большой объем сбрасываемой эфельной фракции еще до осаждения мелких частиц, что уменьшит объем эфельного отвала.

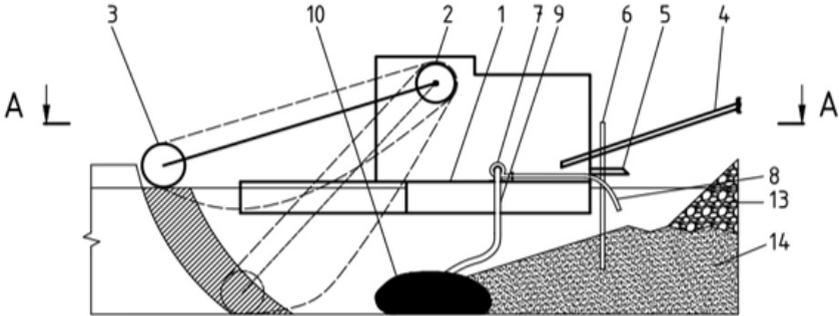


Рисунок 4. Экранирование забоя геотубой

Экранирование забоя галечными отвалами [10].

Драга, включающая черпаковую раму, нижний черпаковый барабан, верхний черпаковый барабан, дражную бочку, галечный лоток, стакер установленный на понтоне драги, при этом, галечный лоток выполнен с возможностью поворота в горизонтальной плоскости, а понтон снабжен герметично установленной трубой, верхний торец которой расположен под галечным лотком, а нижний торец на расстоянии  $l$  от оси нижнего черпакового барабана, при отработке нижнего слоя песков, определяемого из уравнения:

$$l = a + e + \frac{h}{tg\alpha}$$

где  $a$  - величина зашагивания драги, м;  $e$  - безопасный зазор, между черпаковой цепью и призабойным галечным отвалом, м;  $h$  - высота призабойного галечного отвала, м;  $\alpha$  - угол откоса галечного отвала.

Труба не нарушает герметичность понтона. Возможность поворота лотка позволяет направлять подачу гальки в установленную трубу. Конструкция обеспечивает периодическую отсыпку галечной фракции в забойную зону драги создавая призабойный галечный отвал, который является препятствием для попадания тонкодисперсной эфельной фракции в зону работы черпаковой цепи драги, значительно снижая разубоживание.

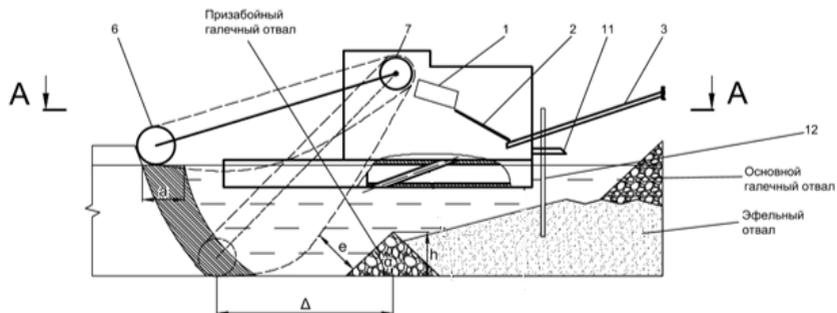


Рисунок 5. Формирование призобойного галечного отвала

Удаление в призобойной части эфельных отвалов в момент черпания [11].

Способ дражной разработки обводненных россыпных месторождений полезных ископаемых, заключается в том, что во время процесса черпания в призобойной части дополнительно производят откачку придонного слоя воды насосом, который подвешен на передней мачте драги. Во время откачки технологическая вода с эфельными фракциями из забоя поступает по гибкой трубе в геотубы, расположенные на водонепроницаемом экране на борту разреза, выполненного с уклоном в сторону разреза, под уклоном в сторону дражного разреза вода из которых самотеком поступает обратно в разрез.

Данный способ позволяет снизить разубоживание полезного ископаемого в забое, а также поможет уменьшить концентрацию взвешенных эфельных фракций в воде дражного забоя.

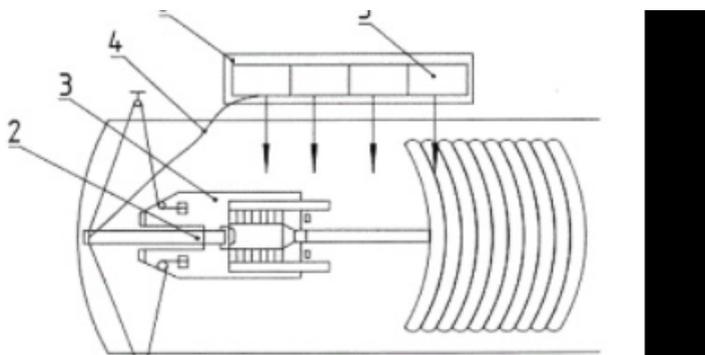


Рисунок 6. Удаление в призобойной части эфельных фракций в момент черпания

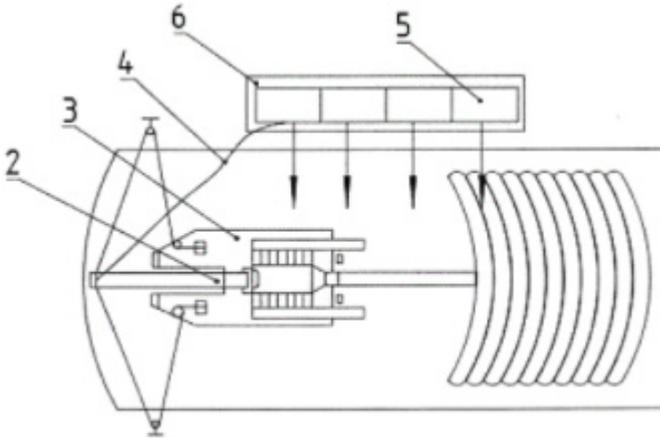


Рисунок 7. Формирование эфельных отвалов на борту разреза

### Заключение

Таким образом, все представленные технологии снижения разубоживания песков в забое драги породами эфельных отвалов, так или иначе, решают данную проблему, но как, правило, не дают в полной мере данные о снижении разубоживания. Определение степени фактического разубоживания требует более детального моделирования процесса с учетом многочисленных факторов: геологических, технологических и других.

### Список литературы

1. InvestinRussia [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.investinrussia.com/data/file/ey-gold-survey-2019-rus.pdf> (дата обращения: 25.01.2022).
2. Золотодобыча [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zolotodb.ru/article/11656> (дата обращения: 05.11.2021).
3. Недра ДВ [Электронный ресурс]. – <https://nedrady.ru/nedrady/ru/places?mineral=ea137769ab1dc8b338a79c54c3002a22&mp=13> (дата обращения: 16.12.2021).
4. Золото и технологии [Электронный ресурс]. – <https://zolteh.ru/results/obzor-osnovnykh-sobytiy-v-zolotodobyvayushchey-otrasli-po-itogam-aprelyaiyunya-2021-goda/> (дата обращения: 07.12.2021).
5. Водный транспорт [Электронный ресурс]. – <https://fleetphoto.ru/projects/865/> (дата обращения: 28.01.2022).

6. Костромин М.В. (2016). Проблемы дражной разработки россыпных месторождений Забайкалья. V Международная научно-техническая конференция: Инновационные геотехнологии при разработке рудных и нерудных месторождений. Екатеринбург: Уральский Государственный Горный Университет, с. 113-116.

7. Патент 2732775 РФ, МПК E02F 3/88, E21C 50/00. Драга / В.Е. Кисляков, Н.А. Цимбалюк, В.Р. Воронин; заявитель и патентообладатель ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет». - №2019119537; заявл. 21.06.2019; опубл. 22.09.2020, Бюл. №27.

8. Патент 2687728 РФ, МПК E21C 50/00, E21C 41/26. Устройство для галечного отвалообразования многочерпаковой драги / В.Е. Кисляков, Н.А. Цимбалюк; заявитель и патентообладатель ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет». - №2018135785; заявл. 09.10.2018; опубл. 15.05.2019, Бюл. №14.

9. Патент 2724826 РФ, МПК E21C 50/00, E02F3/88. Драга/ В.Е. Кисляков, Н.А. Цимбалюк, В.И. Деннер; заявитель и патентообладатель ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет». - №2019135406; заявл. 09.10.2018; опубл. 15.05.2019, Бюл. №14.

10. Патент 2697983 РФ, МПК E21C 50/00, E02F 3/08. Драга / В.Е. Кисляков, Н.А. Цимбалюк, Р.З. Нафиков; заявитель и патентообладатель ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет». - №2018147686; заявл. 28.12.2018; опубл. 21.08.2019, Бюл. №24.

11. Патент 2751025 РФ, МПК E21C 50/00, E02F 3/88. Способ дражной разработки обводненных россыпных месторождений полезных ископаемых / В.Е. Кисляков, Д.А. Дорожкин, П.А. Зубов; заявитель и патентообладатель ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет». - №2020137116; заявл. 10.11.2020; опубл. 07.07.2021, Бюл. №19.

## РЕЗУЛЬТАТЫ УСТАНОВЛЕНИЯ СЕРВИТУТОВ НА ТЕРРИТОРИИ ДМИТРОВСКОГО Г.О. МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Кашпык-оол Алина Алексеевна**

*бакалавр*

**Кариева Дана Куанышевна**

*магистр*

**Крейк Виталина Олеговна**

*магистр*

**Синенко Виктория Александровна**

*ассистент*

*Российский университет дружбы народов  
г. Москва, Россия*

***Аннотация.** С учетом положений ЗК РФ основанием для установления публичного сервитута является нормативный правовой акт РФ, субъекта РФ или органа местного самоуправления. В связи с чем публичные сервитуты устанавливаются для удовлетворения интересов населения, государства и местного самоуправления. В своей статье авторами рассматривается процедура установления сервитутов на территории Дмитровского городского округа Московской области.*

***Ключевые слова:** объекты недвижимости, кадастр недвижимости, государство, орган местного самоуправления, сервитут.*

## RESULTS OF THE ESTABLISHMENT OF SERVICES ON THE TERRITORY OF DMITROVSKY G.O. MOSCOW REGION

***Annotation.** Taking into account the provisions of the Land Code of the Russian Federation, the basis for establishing a public easement is a regulatory legal act of the Russian Federation, a constituent entity of the Russian Federation or a local government. In this connection, public easements are established to meet the interests of the population, the state and local self-government. In their article, the authors consider the procedure for establishing easements on the territory of the Dmitrovsky urban district of the Moscow region.*

**Keywords:** *real estate objects, real estate cadastre, state registration of real estate, state, local government, easement.*

В своей работе авторами проанализированы и изучены сведения о процедуре установления сервитутов на территории Дмитровского городского округа Московской области. Опираясь на данные с сайта администрации Дмитровского г.о., выявлено, что целями установления сервитутов являются непосредственно просители сервитута, земельные участки, на которые будет распространяться обременение и в некоторых отдельных случаях, категории земель, к которым относятся земельные участки.

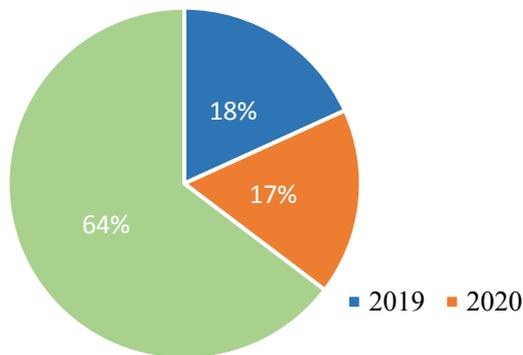
Также опираясь на информацию с сайта администрации округа, в 2021 году на территории Дмитровского г.о. было установлено 64 сервитута различного назначения.

Основными целями для проведения процедуры установления сервитутов следующие:

- для электросетевого хозяйства - 56 сервитутов (для целей размещения (эксплуатации) существующих объектов электросетевого хозяйства);
- для газового хозяйства – 7 сервитутов (для целей размещения существующих объектов газового хозяйства, размещение сооружений электросетевого комплекса).

Вместе с этим, авторами представлен на Рисунке 1 анализ соотношения числа проводимых процедур об установлении сервитутов на территории Дмитровского г.о. за период 2019-2021 гг.

Число сообщений об установлении сервитутов на территории Дмитровского городского округа



**Рисунок 1.** *Число сообщений об установлении сервитутов на территории Дмитровского г.о. Московской области по состоянию на 2019-2021 гг.*

С учетом полученных данных выявлено, что число сервитутов, установленных в 2021 году, в 2 раза превышает суммарное количество сервитутов по сравнению с 2019 и 2020 годами (35%). Так по мнению авторов, указанное обстоятельство связано с:

1. Строительством на протяжении 2021 года, в том числе строительством линейных сооружений – строительство и реконструкция автодороги «Москва-Дмитров-Дубна», в том числе проектирование строительства моста через канал имени Москвы, подземных коммуникаций для водоснабжения, строительство и реконструкция жилых комплексов, очистных сооружений.

2. Эпидемиологической обстановкой на протяжении всего 2020 года, связанной с пандемией COVID-19, которая в свою очередь оказала негативное влияние на различные сферы жизни населения, в том числе на проведение строительных мероприятий.

3. Информация, представленная не в полном объеме на сайте администрации Дмитровского городского округа Московской области.

Исходя из приведенных данных авторами сделан вывод о наиболее развитых отраслях на территории Дмитровского г.о. Московской области, а именно:

- проведения различных работ по электрообеспечению территорий;
- работы по газообеспечению.

Также по мнению авторов, цель установления сервитутов на территории Дмитровского г.о. в 2022 году будет всецело зависеть от планируемых строительных мероприятий на данной территории. Например, начало строительства второго пути железной дороги на участке Дмитров-Вербилки; продолжение запланированных работ и мероприятий в рамках президентской программы «Социальной газификации»; сдача трёх жилых комплексов: «Дмитров Сити», «Дмитров Парк», «Лесной квартал»; строительство жилых домов в рамках реновации и другие мероприятия.

Исходя из того, что некоторые строительные работы, которые проводились в 2021 году, будут продолжаться и в 2022 году, то велика вероятность, что и цели установления сервитутов будут схожи с теми, что были одобрены в 2021 году. Таким образом, целями установления большинства сервитутов в 2022 году могут быть проведение работ по газообеспечению и энергообеспечению.

Количество сервитутов, которые будут установлены в 2022 году будут зависеть от сложности проводимых строительных мероприятий. Судя по планируемым мероприятиям, количество устанавливаемых сервитутов может увеличиться по сравнению с текущим годом, так как за последние 3 года наблюдается общая тенденция к увеличению их числа на территории Дмитровского г.о. Московской области.

**Список литературы**

1. *Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 №136-ФЗ [Электронный ресурс] – Доступ из справ.-правовой системы «Консультант. Плюс»*
2. *Официальный сайт администрации Дмитровского городского округа*  
*[https://www. https://dmitrov-reg.ru](https://www.dmitrov-reg.ru)*



Научное издание

**Наука и инновации - современные концепции**

Материалы международного научного форума  
(г. Москва, 8 апреля 2022 г.)

Редактор А.А. Силиверстова  
Корректор А.И. Николаева

Подписано в печать 13.04.2022 г. Формат 60x84/16.  
Усл. печ.л. 48. Заказ 132. Тираж 500 экз.

Отпечатано в редакционно-издательском центре  
издательства Инфинити



