



**АГЕНТСТВО МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
СОВРЕМЕННОЙ  
НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:  
СТРАТЕГИЯ, ЗАДАЧИ, ВНЕДРЕНИЕ**

**Сборник статей  
по итогам  
Международной научно-практической конференции  
09 марта 2023 г.**

Стерлитамак, Российская Федерация  
Агентство международных исследований  
Agency of international research  
2023

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89  
ББК 94.3 + 72.4: 72.5  
И 665

**И 665 ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СОВРЕМЕННОЙ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: СТРАТЕГИЯ, ЗАДАЧИ, ВНЕДРЕНИЕ: Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции (Магнитогорск, 09 марта 2023 г.). - Стерлитамак: АМИ, 2023. - 78 с.**

ISBN 978-5-907702-21-9

**Сборник статей подготовлен на основе докладов Международной научно-практической конференции «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СОВРЕМЕННОЙ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: СТРАТЕГИЯ, ЗАДАЧИ, ВНЕДРЕНИЕ», состоявшейся 09 марта 2023 г. в г. Магнитогорск.**

Научное издание предназначено для докторов и кандидатов наук различных специальностей, преподавателей вузов, докторантов, аспирантов, магистрантов, практикующих специалистов, студентов учебных заведений, а также всех, проявляющих интерес к рассматриваемой проблематике с целью использования в научной работе, педагогической и учебной деятельности.

Авторы статей несут полную ответственность за содержание статей, за соблюдение законов об интеллектуальной собственности и за сам факт их публикации. Редакция и издательство не несут ответственности перед авторами и / или третьими лицами и / или организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Полнотекстовая электронная версия сборника размещена в свободном доступе на сайте <https://ami.im>

Издание постатейно размещено в научной электронной библиотеке [elibrary.ru](http://elibrary.ru) по договору № 1152 - 04 / 2015К от 2 апреля 2015 г.

ISBN 978-5-907702-21-9  
УДК 00(082) + 001.18 + 001.89  
ББК 94.3 + 72.4: 72.5

**Ответственный редактор:**

Сукиасян Асатур Альбертович, к.э.н.

**В состав редакционной коллегии и организационного комитета входят:**

Абидова Гулмира Шухратовна, д.т.н  
Авазов Сардоржон Эркин угли, д. с. - х.н  
Агафонов Юрий Алексеевич, д.м.н.  
Алейникова Елена Владимировна, д. гос. упр.  
Алиев Закир Гусейн оглы, д. фил. агр.н.  
Бабаян Анжела Владиславовна, д.пед.н.  
Баишева Зилия Вагизовна, д.фил.н.  
Байгузина Люза Закиевна, к.э.н.  
Булатова Айсылу Ильдаровна, к.соц.н.  
Бурак Леонид Чеславович, к.т.н.  
Ванесян Ашот Саркисович, д.м.н.  
Васильев Федор Петрович, д.ю.н., член РАЮН  
Вельчинская Елена Васильевна, д.фарм.н.  
Виневская Анна Владиславовна, к.п.н.  
Габрус Андрей Александрович, к.э.н.  
Галимова Гузалия Абкидировна, к.э.н.  
Гетманская Елена Валентиновна, д.п.н.  
Гимранова Гузель Хамидулловна, к.э.н.  
Григорьев Михаил Федосеевич, к.сх.н.  
Грузинская Екатерина Игоревна, к.ю.н.  
Гулиев Игбал Адилевич, к.э.н.  
Датий Алексей Васильевич, д.м.н.  
Долгов Дмитрий Иванович, к.э.н.  
Дусматов Абдурахим Дусматович, к.т.н.  
Ежкова Нина Сергеевна, д.п.н.  
Екшикеев Тагер Кадырович, к.э.н.  
Епхиева Марина Константиновна, к.п.н.  
Ефременко Евгений Сергеевич, к.м.н.  
Закиров Мунавир Закиевич, к.т.н.  
Зарипов Хусан Баходирович, PhD  
Иванова Нионила Ивановна, д.сх.н.  
Калужина Светлана Анатольевна, д.х.н.  
Касимова Дилара Фаритовна, к.э.н.  
Киракосян Сусана Арсеновна, к.ю.н.  
Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, д.вет.н.  
Кленина Елена Анатольевна, к.ф.н.  
Козлов Юрий Павлович, д.б.н., засл. эколог РФ  
Кондрашихин Андрей Борисович, д.э.н.  
Копоцакова Ольга Михайловна, д.м.н.  
Куликова Татьяна Ивановна, к.псих.н.  
Курбанаева Лилия Хамматовна, к.э.н.  
Курманова Лилия Рашидовна, д.э.н.  
Ларионов Максим Викторович, д.б.н.  
Малышкина Елена Владимировна, к.и.н.  
Маркова Надежда Григорьевна, д.п.н.  
Мещерякова Алла Брониславовна, к.э.н.  
Мухамедеева Зинфира Фанисовна, к.с.н.  
Мухамедова Гулчехра Рихсибаевна, к.п.н.  
Набиев Тухтамурод Сахобович, д.т.н.  
Нурдавлятова Эльвира Фанизовна, к.э.н.  
Песков Аркадий Евгеньевич, к.полит.н.  
Половения Сергей Иванович, к.т.н.  
Пономарева Лариса Николаевна, д.п.н.  
Почивалов Александр Владимирович, д.м.н.  
Прошин Иван Александрович, д.т.н.  
Саттарова Рано Кадыровна, к.б.н.  
Сафина Зилия Забировна, к.э.н.  
Симонович Надежда Николаевна, к.псих.н.  
Симонович Николай Евгеньевич, д.псих.н., ак. РАЕН  
Сирик Марина Сергеевна, к.ю.н.  
Смирнов Павел Геннадьевич, к.п.н.  
Старцев Андрей Васильевич, д.т.н.  
Танаева Замфира Рафисовна, д.пед.н.  
Терзиев Венелин Кръстев, д.э.н., д.воен.н., член - корр. РАЕ  
Умаров Бехзод Тургунпулатович, д.т.н.  
Хайров Расим Золимхон углы, д.фил.пед.н.  
Хамзаев Иномжон Хамзаевич, к.т.н.  
Хасанов Сайдинаби Сайдивалиевич, д.сх.н.  
Чернышев Андрей Валентинович, д.э.н.  
Чиладзе Георгий Бидзинович, д.э.н., д.ю.н., член - корр. РАЕ  
Шилкина Елена Леонидовна, д.с.н.  
Шкирмонтов Александр Прокопьевич, д.т.н., член - корр. РАЕ  
Шляхов Станислав Михайлович, д.ф. - м.н.  
Шошин Сергей Владимирович, к.ю.н.  
Юсулов Рахимьян Галимьянович, д.и.н.  
Яковишина Татьяна Федоровна, д.т.н.  
Янгиров Азат Вазирович, д.э.н.  
Яруллин Рауль Рафаэлович, д.э.н., член - корр. РАЕ

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ



## PEDAGOGICAL SCIENCES

**Авилова Н.Н., Кокина А.Н., Молчанова В.И.,**  
воспитатели МДОУ «Детский сад № 11 п. Комсомольский Белгородского района  
Белгородской области», РФ

## **ПЛАСТИЛИНОГРАФИЯ ОДНА ИЗ ФОРМ НЕТРАДИЦИОННОГО РИСОВАНИЯ С МЛАДШИМИ ДОШКОЛЬНИКАМИ**

### **Аннотация**

*Применение нетрадиционного рисования в детском саду способствует всестороннему развитию ребенка, а развитие мелкой моторики важно тем, что вся дальнейшая жизнь ребенка потребует использования точных, координированных движений руки и пальцев, которые необходимы, чтобы одеваться, рисовать и писать, выполнять множество разнообразных бытовых и учебных действий.*

### **Ключевые слова**

*Пластилинография, младший дошкольник, нетрадиционное рисование, мелкая моторика, воображение, познавательное развитие.*

Развитие интеллектуальных и мыслительных процессов необходимо начинать с развития движения рук, а в частности с развития движений в пальцах кисти. Это связано с тем, что развитию кисти руки принадлежит важная роль в формировании головного мозга, его познавательных способностей, становлению речи. Значит, чтобы развивался ребенок и его мозг, необходимо тренировать руки.

Проблема развития мелкой моторики, ручной умелости на занятиях по изобразительной деятельности весьма актуальна, так как именно изобразительная деятельность способствует развитию сенсомоторики - согласованности в работе глаза и руки, совершенствованию координации движений, гибкости, силе, точности в выполнении действий, коррекции мелкой моторики пальцев рук.

Изобразительная деятельность - один из немногих видов художественных занятий, где младший дошкольник творит сам, а не просто разучивает и исполняет созданное кем-то стихотворение, песню, танец. Освоение как можно большего числа разнообразных изобразительных техник позволяет обогащать и развивать внутренний мир малыша. Проявить творческое воображение - значит обрести способность создать чувственный образ, делающий невидимое видимым.

Психологи указывают на прямую взаимосвязь между степенью развития у малыша фантазии и его складывающимися интеллектуальными способностями. Тактильная активность, особенно ярко проявляемая детьми именно при играх с пластилином, напрямую влияет на формирование фантазии. Учёными выявлена связь между активным движением пальцев ребёнка и формированием его речевого аппарата. Поэтому рисование пластилином благотворно скажется на всестороннем развитии ребёнка.

*Пластилинография* - это один из сравнительно недавнего появления нового жанра в изобразительной деятельности.

Понятие «пластилинография» имеет два смысловых корня: «графил» - создавать, рисовать, а первая половина слова «пластилин» подразумевает материал, при помощи которого осуществляется исполнение замысла. Эта техника представляет собой создание лепных картин с изображением более или менее выпуклых, полубъемных объектов на горизонтальной поверхности, с применением нетрадиционных техник и материалов.

В своей работе мы используем опыт рисования пластилином по методике Г. Н. Давыдовой «Пластилинография для малышей». Данная методика содержит принцип интеграции образовательных областей, в которой наиболее эффективно решаются следующие задачи образовательного процесса: здоровье, физическая культура, социализация, познание, чтение художественной литературы, музыка. Использование данной методики позволили достигнуть следующих результатов: овладение продуктивными навыками работы с пластилином и использованием различных техник для создания изображения; развитие мелкой мускулатуры рук и пространственных ориентиров; побуждение интереса к собственной деятельности.

Для работы с детьми младшего возраста подбирается пластилин чистых цветов, мягкий, нелипнувший к рукам и не токсичный. Основа - картон, к которому хорошо прилипает пластилин. Первоначальными приемами обучения в рисовании пластилином являются скатывание в соответствующую форму. Формируя навыки надавливания и размазывания, важно научить детей прилагать усилия пальчиками. Воспитатель показывает приёмы, а при необходимости берёт указательный пальчик ребёнка и помогает нарисовать пластилиновую линию, поворачивает пальчик в нужном направлении. Во время работы необходимо следить за тем, чтобы палец ребёнка не загнулся, а оставался прямым и напряжённым; чтобы он действовал подушечкой пальца, а не царапал пластилин ногтем.

Структура занятий по рисованию пластилином с младшими дошкольниками должна быть гибкой и изменяться от целей и задач, но включает в себя 3 части: вводную, основную и заключительную. Вводная часть начинается с организационного момента. Здесь нужно создать эмоциональный настрой у детей, сосредоточить внимание на игровом персонаже или сюрпризном моменте, на развитии игрового замысла. Во вводной части дети могут свободно передвигаться. В основной части детей проходят за рабочий стол, воспитатель объясняет и показывает приёмы рисования пластилином. Далее дети выполняют практическое задание - дорисовывание необходимых элементов в общей композиции (лучиков, капелек, ножек, иголочек). При необходимости педагог помогает индивидуально, а также проводит физкультминутку, если дети устали. В заключительной части воспитатель подводит итог занятия: детей хвалят за помощь персонажу, за их труд, отмечают красоту созданной композиции.

Для повышения родительской компетентности предложены следующие формы: консультации, выставки работ, мастер - класс.

---

Применение пластилинографии в детском саду идёт младшим дошкольникам на пользу благодаря тому, что в данном виде нетрадиционного рисовании детям открываются возможности нестандартного мышления. Получается, что они весело и с пользой проводят время, экспериментируют с различными методами рисования и пробуют разные способы самовыражения.

### **Список использованной литературы:**

1. Давыдова, Г. Н. Пластилинография для малышей / Г. Н. Давыдова. - Москва, 2016
2. Давыдова, Г. Н. Нетрадиционные техники рисования в детском саду / Г. Н. Давыдова. - Москва, 2018
3. Ендовицкая, Т. О развитии творческих способностей / Т. Ендовицкая // Дошкольное воспитание. - 2017. - № 18. - С. 78 - 79
4. Ткаченко Т.Б., Стародуб К.И. Лепим из пластилина. - Ростов - на - Дону: Издательство «Феникс», 2003
5. Яковлева Т. Н. Пластилиновая живопись. Методическое пособие / Т. Н. Яковлева. - М: ТЦ Сфера, 2010. - 171с.

© Авилова Н.Н., Кокина А.Н., Молчанова В.И. 2023 год

**Козлов Д. А.**

Педагог дополнительного образования  
МБУДО «Белгородский Дворец детского творчества г. Белгорода»  
Белгород, Россия

## **ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ САЙТОСТРОЕНИЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ**

### **Ключевые слова**

дополнительное образование, сайтостроение, сайтомоделирование, web - дизайн, информационные технологии, информатика.

Компьютерные технологии давно стали неразрывны с нашей жизнью, не важно, дома, в досуге или на работе. Одной из широких сфер использования информационных технологий является интернет, и умения работы с ресурсами в интернете являются необходимыми. Создание сайтов один из важных современных навыков, которые поможет не только в профессиональной деятельности, создания личного сайта, различных форм сбора данных, и т.д. Сайты можно создавать для себя, для родных, на заказ.

Необходимость разрешения противоречий между целями, задачами занятий, обусловлена проблематикой определения методов формирования у обучаемых творческого мышления, способности к самостоятельному решению задач. Ученики должны не только использовать типовые инструменты и средства создания сайтов, но и решать неоднородные задачи, например, придумать структура сайта или подобрать цветовую гамму дизайну сайта, эффективно работать в команде.

Программа сайтостроения удовлетворяет потребности образовательного процесса, и выполняет многие педагогические цели: развивает любознательность как основу познавательной активности, развивает способности и склонности к компьютерным технологиям, формируют творческое воображение и развивают ключевые компетенции.

На данный момент существует множество учебных программ, но развитие информационного общества даёт необходимость в создании новых программ, позволяющим учащимся осваивать новые информационные технологии и раскрывать свой потенциал.

Преподавание сайтостроения довольно сложная тема, которая не всегда сразу даётся детям, тем более, когда годовая программа дополнительного образования, довольно объёмна. Ведь в программу, разработанную мной, входят не только базовые навыки вёрстки сайтов и работа в конструкторах, а так же работа с CSS стилями, создание элементов дизайна в Adobe Photoshop, продвижение сайтов и работа с текстами. Дети так же осваивают основы языков программирования со стороны сервера и могут создать на сайте, к примеру, форму обратной связи или калькулятор.

Благодаря чередованию методик и форм обучения, удаётся достичь результатов в усвоении программы учащимися. В то же время, формы должны быть адекватны к темам занятий. Практикум не основной вид занятий, хоть и преобладающий. Постоянно чередуются изучение нового материала и практические занятия, комбинированные занятия. Каждая тема занятия начинается с постановки цели, характеристики образовательного продукта, который предстоит создать ученикам, для этого учитель проводит мультимедийную презентацию либо веб - экскурсию, с рассмотрением примеров, элементов продукта. После рассмотрения теории, дети переходят к практике, закрепляют знания, выполняют технические и творческие задачи. Полезна работа в командах, например, часть детей создаёт элементы дизайна, а другая часть верстает сайт, кто - то пишет текст.

Каждое выполненное задание для учеников, будь то сайт или структура HTML – это достижение успеха, не просто конечный результат и личная победа. В результате, такие победы мотивирует учеников на дальнейшее обучение, и укрепляют интерес. Также периодическое повторение материала, способствует закреплению материала.

В итоге учебной программы, дети создают собственный, итоговый сайт по выбранной теме и публикуют его в сети интернет.

---



Информационные технологии играют особую роль в жизни учащихся. Они не только получают новые навыки, но развивают качества, которые помогут им в жизни и будущей работе. Большинство изучаемых знаний универсальны и могут быть интегрированы в другие сферы жизнедеятельности. Также образовательная программа способствует повышению уровня информационной подготовки учащихся овладению фундаментальных принципов сайтостроения, создающими основу для освоения новых технологий, а также умениями пользоваться приёмами поиска, обработки и систематизации информации.

### **Список использованной литературы:**

1. Гончаров А. Самоучитель HTML. — СПб.: Питер, 2002. — 240 с.: ил.
2. Занимательные задачи по информатике. Босова Л.Л., Босова А.Ю., Коломенская Ю.Г. 5 - е изд. - М.: 2013
3. Лапчик, М.П. Методика преподавания информатики: учеб. пособие для студ. пед. Вузов. / М.П. Лапчик, И.Г. Семакин, Е.К. Хенер; под общей ред. М.П. Лапчика. - 3 - е изд., стер.— М.: Академия, 2006.
4. Элективные курсы в профильном обучении / Министерство образования РФ - Национальный фонд подготовки кадров. - М.: Вита - Пресс, 2004. - 144 с.

© Козлов Д.А., 2023.

**Макарченкова А.С.**

магистр пед. наук,

учитель - дефектолог

ГУО «Средняя школа №177 г. Минска»

г. Минск, Республика Беларусь

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ИЗУЧЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ГРАФОМОТОРНЫХ НАВЫКОВ У ПЕРВОКЛАССНИКОВ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ**

**Аннотация:** Становление графомоторных навыков представляет собой сложный процесс в развитии когнитивной сферы ребёнка и является базовым умением для овладения письмом. Знание теоретических оснований изучения состояния графомоторных навыков у первоклассников с интеллектуальной недостаточностью позволяет педагогам добиться эффективного коррекционно - педагогического воздействия.

**Ключевые слова:** интеллектуальная недостаточность, графомоторика, графомоторные навыки, особенности психофизического развития.

Становление графомоторных навыков представляет собой сложный процесс в развитии когнитивной сферы ребёнка и является базовым умением для овладения письмом. Важно учитывать, что формирование и дальнейшее развитие графомоторных навыков находится в тесной связи с функционированием всей психики в целом и составляющими её психическими процессами [1].

Рассматривая особенности психофизического развития первоклассников в норме, следует выделить существенные изменения, возникающие в этот возрастной период. Ведущим видом деятельности становится учебная, что подразумевает возникновение психологических новообразований, обеспечивающих фундаментальную основу для последующих этапов в развитии ребёнка. Младший школьный возраст является наиболее важным, поскольку все накопленные позитивные приобретения определяют дальнейшие успехи в освоении ребёнком учебной деятельности, формировании внешней и внутренней мотивации, адекватной самооценки и положительных межличностных отношений с членами коллектива.

Психофизическое развитие первоклассников с интеллектуальной недостаточностью характеризуется различной структурой, темпом, характером и индивидуальными особенностями развития каждого ребёнка. Как отмечал в своих работах Л. С. Выготский, развитие особенного ребёнка подчиняется тем же закономерностям, что развитие ребёнка в норме, однако имеет свои временные рамки и определённую специфику. Общими чертами для всех детей с интеллектуальной недостаточностью являются нарушения различных сторон познавательной деятельности, сенсорной и двигательной сферы [2].

Исследуя двигательную сферу ребёнка, принято выделять уровень развития общей и мелкой моторики. Ребёнок в норме к началу школьного обучения в полной мере овладевает основными движениями: бегом, прыжками, метаниями на расстоянии, способностью удерживать позу и равновесие и т.д. Помимо общей развивается и мелкая моторика, благодаря которой ребёнок научается разным способам захвата предметов. Мелкие движения поначалу вызывают большое количество трудностей, поскольку требуют развития определённых групп мышц, ловкости, точности и концентрации. В первом классе ребёнок в норме овладевает графомоторными навыками, которые, помимо развития моторики, включают в себя навыки сенсорной дифференцировки, что позволяет письму становиться осознанным [4].

Развитие и совершенствование графомоторных навыков является сложным процессом для нормативно развивающихся первоклассников, однако, благодаря достаточно сохранным когнитивным функциям, овладение навыками письма у них проходит гораздо более успешно, нежели у детей с интеллектуальной недостаточностью [1].

Формирование графомоторных навыков у первоклассников с интеллектуальной недостаточностью характеризуется возникновением ряда специфических трудностей, среди которых особенно часто встречается нарушение зрительно -

---

моторной координации, а также возникновение сложностей при выполнении действий, требующих точных синхронизированных движений. Мелкая моторика характеризуется низким уровнем развития, что приводит к трудностям усвоения письма, в то время как замедленный процесс переработки сенсорной информации препятствует становлению осознанности и приводит к слабому контролю над графической стороной письма. Следовательно, успешное усвоение графомоторных навыков достигается в процессе длительного коррекционно - педагогического воздействия, предусматривающего многократную отработку, закрепление навыков и доведение их до автоматизма [3].

Таким образом, обобщая всё вышеперечисленное, можно сделать вывод, что графомоторные навыки являются сложным образованием, захватывающим все сферы умственной деятельности ребёнка, существенно влияющим на процесс письма в целом и требующим длительной и кропотливой работы в процессе формирования.

### **Список использованной литературы**

1. Кузева, О. В. Особенности становления графомоторных навыков и письма у младших школьников / О. В. Кузева // Психолого - педагогические исследования. – 2017. – № 2. – С. 57–69.

2. Кузнецова, Л. В. Основы специальной психологии: учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений / Л. В. Кузнецова, Л. И. Переслени, Л. И. Солнцева и др.; Под ред. Л. В. Кузнецовой. – М.: Академия, 2002. – 480 с.

3. Мастюкова, Е. М. Ребенок с отклонениями в развитии: Ранняя диагностика и коррекция / Е. М. Мастюкова. – М.: Просвещение, 1992. – 102 с.

4. Светлова, И. Е. Развиваем мелкую моторику и координацию движений рук / И. Е. Светлова. – М.: Эксмо - Пресс, 2001. – 71 с.

© Макаренкова А.С., 2023

# ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ



# PSYCHOLOGICAL SCIENCES

**Товышева А.А.**

аспирант

УУН иТ

Г. Уфа, РФ

## **МЕХАНИЗМЫ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ**

### **Аннотация**

В статье проанализированы особенности некоторых механизмов межкультурной коммуникации. Межкультурная коммуникация опирается на личностно - когнитивные конструкты, которые помогают восприятию себя как представителя определенного этноса. Интроекция культурных фоновых знаний содействует успешной реализации межкультурных коммуникаций.

### **Ключевые слова**

Межкультурная коммуникация, стереотипы мышления и поведения.

**Tovysheva A.A.**

Postgraduate

student of UUN iT

Ufa, Russia

## **MECHANISMS OF INTERCULTURAL COMMUNICATION**

### **Annotation**

The article analyzes the features of some mechanisms of intercultural communication. Intercultural communication is based on personality - cognitive constructs that help the perception of oneself as a representative of a certain ethnic group. The introjection of cultural background knowledge contributes to the successful implementation of intercultural communications.

### **Keywords**

Intercultural communication, stereotypes of thinking and behavior.

Механизмы межкультурной коммуникации позволяют личности решать проблему достижения понимания и интроекции чужих стереотипов поведения, установок, взглядов других этносов.

Е.А. Макарова и И.А. Стернин определяют межкультурную коммуникацию как процесс непосредственного взаимодействия культур, при этом сам процесс осуществляется в рамках несовпадающих (частично, а иногда и полностью) национальных стереотипов мышления и поведения, что существенно влияет на взаимопонимание сторон в коммуникации [1, 2].

По мнению А. Уоллес, при межкультурной коммуникации необходим взаимный обмен схемами, создание новых схем, важной характеристикой которых является

то, что они используют так называемые отсутствующие ценности, то есть позиции, которые должны быть заполнены, даже если они не ощущаются или не присутствуют, а также взаимодействие схем и фона. Схема, синхронизирует внешнее и внутреннее поля субъекта коммуникации[5].

Схемы служат универсальной основой для всех человеческих информационных процессов, например, для восприятия и понимания, категоризации и планирования, узнавания и отклика, разрешения проблем и принятия решений. Новый опыт обычно сравнивается с теми знаниями, которые уже существуют и помогают лучше понять, что происходит[3].

В работах Дж. Брансфорда, М. Джонсона и Н. Мак Кэрола утверждается, что понимание является «объединенным продуктом входной информации и предыдущего знания» культурного фона[4].

Е.А. Макарова считает, что формирование понимания связано с установлением соответствия отраженной в знании понимаемой действительности некоторой субъективной ценности оценочному образцу, возникшему в процессе мыслительного поиска. Любое обучение является универсальным социокультурным контекстом, тем семиотическим пространством, которое приводит к формированию личностно - когнитивных конструктов, особенно связанных с восприятием себя как личности, а также культурных фоновых знаний, которые должны стать основой дальнейшей человеческой деятельности. Можно говорить об элементе управляемости пониманием, когда происходит переход от раскрытия одного смысла к другому. Если научиться управлять этим процессом, понять, каким образом можно активизировать нужные в образовательном процессе схемы и овладеть психологическим механизмом интроекции, то возможно решить самые насущные проблемы в области образования и межкультурной коммуникации [1].

Таким образом, культурная коммуникация опирается на личностно - когнитивные конструкты, которые помогают восприятию себя как представителя определенного этноса. Интроекция культурных фоновых знаний является основой успешных межкультурных коммуникаций.

### **Список использованной литературы:**

- 1.Макарова Е.А. Психологический механизм интроекции культурного фона и когнитивных схем как основа образования // Труды Санкт - Петербургского государственного университета культуры и искусств (см. в книгах). 2008. Т. 181. С. 218 - 225.
- 2.Стернин И. А. Коммуникативное поведение в структуре национальной культуры // Общение в свете теории отражения. – Фрунзе, 1980.
- 3.Bransford J.D., Johnson M.K. Consideration of some problems of comprehension // Visual information processing. – N.Y. - London, 1973.

4.Bransford J. D., McCarroll N.S. A sketch of cognitive approach to comprehension:Some thoughts about understanding what it means to comprehend // Cognition and symbolic processes. New Jersey, 1974

5.Wallace A. F. C. Culture and Personality. – New York: Random House, 1960.

© Товышева А.А., 2023

# ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ



# PHILOLOGICAL SCIENCES



**Кабилова Г.Я.**

учитель русского языка и литературы,  
МБОУ СОШ с. Итеево Илишевского района  
Республики Башкортостан

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МОНОЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА**

Аннотация

В статье говорится о необходимости совершенствования и целенаправленного формирования монологической речи школьников. Автор, рассматривая важнейшие этапы подготовки монологического высказывания, указывает на специфические свойства монологической речи, обусловившие выбор методических приемов ее развития.

Ключевые слова

Монологическая речь, языковое развитие, тезис, аргументация

Владение монологическим видом речи предполагает сравнительно высокий уровень языкового развития личности. Большая сложность, характерная для монолога и в плане содержания, и в плане словесного оформления, требует, по мнению Л.В. Щербы, постоянного контроля над языковой формой. Причина этого состоит в том, что потому что монолог – «это уже организованная система облеченных в словесную форму мыслей»; это уже не реплика, а «речевое произведение, предполагающее преднамеренное воздействие на адресата» [З. 193].

Во - первых, монологическая речь является относительно *развернутым* видом речи. Это означает, что здесь сравнительно мало используется неречевая информация, получаемая речевыми партнерами из ситуации общения. Вместо того чтобы указать на предмет, в монологической речи требуется *назвать* или *описать* его с нужной степенью подробности.

Монологическая речь, во - вторых, является весьма *организованным* видом речи: говорящему и пишущему должно быть подвластно программирование не только отдельных высказываний или предложений, но и текста в целом. Он намечает план – своеобразную схему содержания речи, где отражается ее внутренняя логическая структура. В плане намечается развитие темы, продумывается логика перехода от одной содержательной части речи к другой. В основе же всякого плана лежит авторская *концепция* пишущего – идейно - нравственная и вместе с тем эмоционально - оценочная интерпретация тех или иных жизненных (социальных) проблем.

Третья особенность монологической речи состоит в ее *произвольности*. Это предполагает умение человека избирательно пользоваться языковыми средствами,

видеть разные возможности композиционной и языковой организации своего речевого произведения и выбирать самые оптимальные из них, следуя авторскому замыслу, стремясь к воплощению самостоятельно разработанной концепции. Эта особенность монологической речи проявляется также в сознательном оперировании приемами экспрессии, в ряду которых и лексико - фразеологические, и тропеические, и синтаксические, и структурно - композиционные, и графические (например, особое использование прописной буквы, слов и частей текста и т.д.).

И, конечно же, не нужно забывать и еще об одной особенности письменной речи определяются тем, что это речь *монологическая*, эта форма дает возможность вернуться к написанному тексту, совершенствовать его многократно. Можно развернуть содержание речи, характеризуя его признаки, с помощью соотнесения его с целым или частью, родом или видом, развивая в отношении предмета речи мысли о причине, условии, месте, времени, сравнении, подобии, противоположении и других факторах, обусловивших его особенности.

Остановимся на важнейших этапах подготовки монологического высказывания. Работая над главной частью, следует оперировать и такими актуальными категориями, как тезис, аргумент, демонстрация.

Тезис – это основное положение, истинность которого доказывается в речи. О чем бы ни говорил оратор, он должен иметь это в виду, поддерживая или опровергая тезис. В последнем случае «огонь ведется» по аргументам оппонента (противника), «пункт спора» и на него направляется главный «удар». Аргумент – это довод, положение, приводимое для обоснования тезиса; истинность довода должна быть доказана независимо от тезиса, не должна вызывать сомнений. В качестве аргументов можно использовать: аксиомы, достоверные факты, доказанные научные положения. Все это можно назвать аргументами к существованию дела.

Аргументы в письменных работах (в том случае, если обучающийся обращается к художественному или научному произведению) предполагают ссылку на автора и название произведения, в данном случае называются имена героев и их поступки, высказывания, которые приводятся для доказательства выдвинутого тезиса, подтверждают собственную точку зрения пишущего. Аргументы, в основе которых жизненный опыт, предполагают обращение к фактам реальной жизни, не к случайным, зачастую, придуманным ситуациям, а к продуманным наблюдениям. Это могут быть факты, не вызывающие сомнения, основанные на научных сведениях; авторитетные источники, положения законов и официальных документов. Требуют особой осторожности доказательства с помощью обращения к эмоциональной сфере, связанной с личными предпочтениями автора. При устных монологических высказываниях применяют такой вид доводов, как аргументы к человеку: они обращены не столько к рассудку, сколько к чувствам слушателей. Можно указать виды такой аргументации. Аргумент к авторитету – обращение в поддержку своих взглядов к идеям тех, с кем противник не посмеет спорить, даже

---

если они, по его мнению, не правы. Аргумент к тщеславию – расточение в споре неумеренных похвал оппоненту в надежде, что то, тронутый комплиментами, станет мягче и покладистой. Аргумент к невежеству – ссылка на неосведомленность противника в спорных вопросах, упоминание фактов, которые он не знает или не в состоянии проверить. Аргумент к жалости – возбуждение в другой стороне жалости и сочувствия. Аргумент к личности – противнику приписываются недостатки, реальные или мнимые, выставляющие его в смешном свете, подрывающие доверие к его рассуждениям. Последний аргумент трудно назвать корректным – это прием нечестный. Другие приемы, апеллирующие к мнениям, чувствам или злоупотреблять ими не следует: ведь обоснование истинности или ложности тезиса убеждает гораздо больше. Способом доказательства, формой связи аргумента и тезиса могут быть наглядные средства: картины, схемы, графики, таблицы, слайды или проведение опытов на глазах слушателей ит.п.

Теперь назовем основные требования к главной части: четко и как можно раньше сформулировать тезис; помнить, что аксиомы усваиваются хуже теорем и поэтому нужны доказательства: «люди всегда хотят знать почему – почему совершенно убийство, почему цены растут или падают, или, почему утверждают, что один кандидат на общественный пост лучше другого» [2, с. 235]; приводить аргументы и факты, относящиеся непосредственно к доказательству тезису; при выборе доводов заботиться не столько об их количестве, сколько о качестве, неоспоримости; не подменять аргументы своим мнением, а напротив, свое мнение подкреплять убедительными доводами. Советуем располагать аргументы по принципу усиления; расположение доводов не должно быть «нисходящим»; рекомендуется самые сильные доводы сосредоточить в начале и конце рассуждения, более слабые – в середине.

Заключение подводит итог: в нем суммируется сказанное, четко формулируется выводы. Но могут быть намечены и новые задачи, указаны новые проблемы в изучении темы. И почти всегда – в явном или скрытом виде – в заключении содержится призыв к определенным действиям, вытекающий из сказанного. Главная целевая установка заключения – усилить интерес к предмету речи, закрепить впечатление от нее, придать новый эмоциональный заряд написанному или сказанному. Для этого можно использовать особый композиционный прием, придающий высказыванию завершенность и вместе с тем позитивный эмоциональный импульс, – концовку. Многие риторы используют в качестве концовки рекомендуют: иллюстрацию, юмористическое замечание, сравнение, аллегорию, небольшой анекдот, притчу и т. п.

Подводя итог, напомним, что вступление, главная часть и заключение – это элементы плана, но одновременно они являются и элементами композиции. Они могут меняться местами, могут акцентироваться те или иные целевые установки (они могут частично изменяться), но исчезнуть из плана не могут. Назовем основные части сочинения и целевые установки. Цель вступления заключается в

том, чтобы вызвать интерес, добиться внимания аудитории; установить контакт, отношения сотрудничества; подготовить слушателей к восприятию речи. Изложение (основная часть) требует формулировки главного тезиса, изложения материала, доказательства правильности позиций. В заключении подводится итог, обобщается сказанное, закрепляется интерес к предмету речи.

Все три указанные части в хорошей речи восходят к главной мысли – тезису, подтверждают его, соотносятся с ним и между собой. Для того, чтобы основная мысль не затерялась среди второстепенных, членение речи должно быть легкообозримым. Таким образом, монологическое высказывание принадлежит к особому умению, которое необходимо целенаправленно формировать. Результативное развитие умений устной монологической речи требует отчетливого понимания о её содержании на лингвистическом (языковом) уровне с учетом целей и задач рассматриваемого этапа обучения [1, 402].

Несомненно, развитые умения монологической речи свидетельствуют о взаимосвязи как предметной, так и метапредметной составляющих в процессе обучения всем школьным предметам. От речи, подготовленной с использованием опоры, клише, наши обучающиеся должны перейти к умению создавать свободное высказывание с учетом коммуникативных задач и ситуаций общения.

### **Литература**

1. Мороз, Л. Н. Особенности развития навыков монологической речи у младших школьников на уроках русского языка / Л. Н. Мороз // Молодой ученый. – 2022. – № 5 (400). – С. 400 - 402. – URL: <https://moluch.ru/archive/400/88444/> (дата обращения: 27.02.2023).
2. Сопер. Издание. 2 - е изд., – М.: Прогресс: Прогресс - академия, 1992.
3. Щерба, Л. В. Языковая система и речевая деятельность / Л. В. Щерба. – М.: Рус. Яз., 1981. – 285 с.

© Кабирова Г.Я.2023г.

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**



## **TECHNICAL SCIENCE**

**Лапа А.В.**

Аспирант  
ФГБОУ ВО «Сибирский  
государственный университет  
науки и технологий имени  
академика М.Ф. Решетнева»,  
г. Красноярск, Российская Федерация

**Научный руководитель:**

**Ступина А.А.**

д - р техн. наук,  
профессор ФГБОУ ВО «Сибирский  
государственный университет  
науки и технологий имени  
академика М.Ф. Решетнева»,  
г. Красноярск, Российская Федерация

## **НЕЙРОСЕТЕВОЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ В СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**

### **Аннотация**

В настоящее время одним из активно развивающихся направлений математики является нейронная сеть. Актуальность исследований этого направления основывается на обширном количестве методов применения нейронных сетей в различных сферах жизни. В работе рассматриваются применение искусственных нейронных сетей в сложных технических системах.

### **Ключевые слова**

Нейрон, искусственная нейронная сеть, сложные технические системы, математическая модель.

В последние десятилетия в мире стремительно развивается новая прикладная область математики, специализирующаяся на искусственных нейронных сетях. Актуальность исследований в этом направлении подтверждается множеством различных применений нейронных сетей. Например, распознавание изображений, включая спутниковые снимки, распознавание человеческого голоса, распознавание и прогнозирование заболеваний в медицине, прогнозирование, оптимизация производственных процессов, предотвращение несчастных случаев и т.д.

Основой для создания искусственных нейронных сетей послужили биологические нейронные сети. Биологический нейрон – это узкоспециализированная клетка, структурная и функциональная единица нервной системы.

Искусственный нейрон приблизительно имитирует свойства биологического нейрона, его структура показана на рисунке 1.

Искусственная нейронная сеть – это математическая модель, основанная на принципе организации и функционирования биологической нейронной сети – сетей нервных клеток в живом организме.

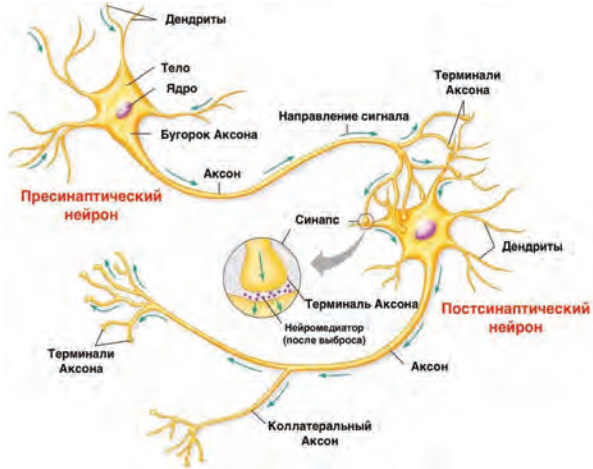


Рисунок 1 – Структура искусственного нейрона

Это понятие появилось в ходе изучения процессов, происходящих в головном мозге. На рисунке 2 показана схема искусственной нейронной сети.

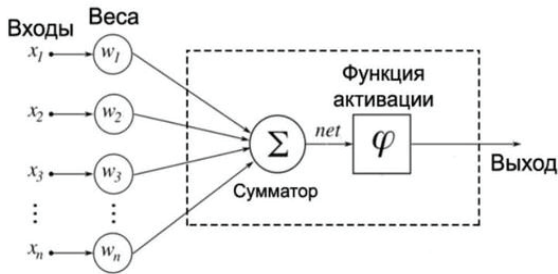


Рисунок 2 – Схема искусственной нейронной сети

Нейронные сети используются в следующих областях: автоматизация процессов распознавания изображений, обработка аналоговых и цифровых сигналов, создание экспертных систем, прогнозирование, адаптивное управление и организация ассоциативной памяти.

Использование нейронных сетей в технологии интеллектуального анализа данных является одной из наиболее актуальных областей. Она постоянно развивается в направлении устранения недостатков.

Современные технические системы приближаются к такому уровню сложности, когда их наблюдаемое поведение и свойства не сводятся к простой сумме свойств отдельных компонентов. При объединении компонентов в систему возникают качественно новые свойства, которые невозможно установить путем анализа свойств компонентов [1].

Сложными техническими системами обычно называют такие системы, при удалении компонентов из которых могут быть утрачены ключевые свойства, а при добавлении дополнительных компонентов появляются новые [2]. В настоящее время существуют значительные базы данных, содержащие информацию о различных проблемных областях сложных технических систем. Для их обработки были созданы специализированные технологии, которые накапливают, хранят, обрабатывают и администрируют данные.

Существует проблема в отсутствии операционных программных систем, которые могли бы анализировать и идентифицировать потенциально полезную информацию. Эта информация могла бы позволить вам открыть для себя новые знания.

Такая информация может быть извлечена из сложных технических систем с помощью обученных нейронных сетей.

Процедура моделирования и построения нейронной сети состоит из трех этапов:

- подготовка и обработка данных;
- проектирование сетевой структуры;
- настройка параметров.

Обучение искусственной нейронной сети – это процесс, в ходе которого нейронная сеть приспосабливает параметры к среде, в которой она находится

Алгоритмы обучения нейронных сетей имеют различные параметры и настройки, для управления которыми требуется понимание их влияния [3].

На рисунке 3 показан процесс обучения искусственной нейронной сети.

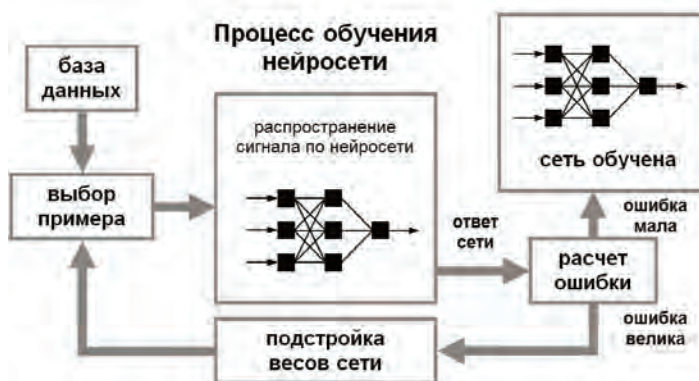


Рисунок 3 – Обучение искусственной нейронной сети



Как только нейронная сеть обучена, ее можно использовать для решения требуемых задач [3].

Обработка накопленной информации из различных предметных областей может позволить специалистам в этих областях формализовать свои существующие знания. Необходимо изменить ситуацию с отставанием в развитии систем интеллектуального анализа данных, предназначенных для обнаружения потенциально полезной, но не явной информации. Необходимо использовать искусственные нейронные сети при анализе данных из сложных технических систем.

### **Список использованной литературы:**

1. Горбань А.Н., Дунин - Барковский В.Л., Кирдин А.Н. и др. Нейроинформатика // Нейросетевые информационные модели сложных инженерных систем. Новосибирск: Наука, Сибирская издательская фирма РАН, 1998. № 4. С. 296 с.
2. Цветков В.Ю. Сложные технические системы // Образовательные ресурсы и технологии. 2017. № 3 (20). С. 86 - 92.
3. Пантюхин О.В. Процедура построения искусственной нейронной сети для прогнозирования качества изделий автоматизированных производств // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2013. № 1. С. 157 - 161.

© Лапа А.В. 2023

**Бондаренко А.П.,**

Старший преподаватель

**Литвинов И.О.**

Студент 3 курса,

Рязанский институт (филиал)

Московского политехнического университета в г. Рязань,

Россия

### **МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА: ОСНОВАНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ**

**Аннотация:** в статье отмечено, что организация новых и модернизация существующих производств в любой сфере деятельности, разработка и создание собственных продуктов неразрывно связаны с необходимостью решения вопросов точных измерений, реализация которых зависит от принимаемых решений в области метрологии.

**Ключевые слова:** метрологическая служба, точность измерений, средства измерения, измерения контроля, поверка, метрология.

**Bondarenko A.P.,**

Senior Lecturer

**Litvinov I.O.**

3rd year student,

Ryazan Institute (branch)

of Moscow Polytechnic University in Ryazan,

Russia

## **METROLOGICAL SERVICE: GROUNDS FOR CREATION**

**Annotation:** *the article notes that the organization of new and modernization of existing production facilities in any field of activity, the development and creation of their own products are inextricably linked with the need to solve the problems of accurate measurements, the implementation of which depends on the decisions taken in the field of metrology.*

**Key words:** *metrological service, measurement accuracy, measuring instruments, control measurements, verification, metrology.*

Многие организации практически в любой области высоких технологий переходят к разработке и серийному выпуску собственных сложных технических изделий. И поэтому для обеспечения качества собственной продукции промышленные предприятия вынуждены решать вопросы, прямо или косвенно относящиеся к метрологическому обеспечению, а именно:

- точность и достоверность измерений;
- проведение поверки и калибровки средств измерений;
- экспертиза разрабатываемой документации;
- утверждение типа средств измерений;
- проведение метрологического надзора;
- проведения тестовых измерений для подбора оборудования и т. д.

Нередко заказчики, владельцы сложных измерительных средств измерений, применяемых для обеспечения производства, не могут провести полное техническое обслуживание и, более того, в полной мере использовать эти средства измерения по причинам:

- высокая себестоимость средств измерений и вспомогательного оборудования;
- невозможность приобретения запасных частей;
- отсутствия методик поверки / калибровки;
- нехватка квалифицированного персонала;
- ограниченность выбора организаций по проведению сервисных, ремонтных или поверочных работ.



В итоге отказ или поломка измерительного оборудования приводят к остановке и потерям в процессе производства [4]. Система метрологического обеспечения усложнилась, когда право на поверку перешло к государственным метрологическим службам.

Обеспечение постгарантийных обязательств при поставках средств измерения и вспомогательного оборудования, применяемого при поверке, в случае их неисправности также имеет свои особенности. В таких случаях возникает необходимость отправки изделия или в сервисную службу поставщика, а если таковой у него не имеется, то и самому изготовителю.

Межповерочный интервал (срок от поверки до поверки, в течение которого обеспечивается точность и достоверность показаний данного измерительного прибора / устройства) – 1 год и менее [1]. Кроме того, при поверке / калибровке «бракуется» значительная часть средств измерений, а для восстановления работоспособности прибора требуется как минимум его регулировка. При отсутствии своего временного технического обслуживания, нарушении правил эксплуатации ремонт прибора становится неизбежным по результатам поверки / калибровки или в результате поломки.

В практике нередки случаи, когда заказчик приобретает дорогой прибор с великолепными метрологическими параметрами и успешно эксплуатирует его в течение года, пока действует сертификат или свидетельство о поверке поставщика. Но срок поверки истекает, и начинаются все вышеперечисленные проблемы. И в итоге дорогостоящий прибор пылится в изоляторе неисправных / неуправляемых приборов [2]. А ведь можно было избежать этих проблем, проведя метрологическую экспертизу, получив квалифицированное обоснование применимости того или иного оборудования. И чаще всего полученный результат является более практичным решением с гораздо меньшей стоимостью [3].

Однако метрологическое обеспечение производства не всегда находится на должной высоте из-за отсутствия на предприятии метролога или службы метролога. В итоге производитель обращается в сторонние организации либо компании, уровень услуг которых по тем или иным причинам не всегда соответствует сложности решаемых задач [5].

Многие из вышеперечисленных проблем с поставляемой и производимой продукцией, оказанием квалифицированной поддержки заказчикам решает собственная метрологическая служба компании.

Также метрологическая служба должна иметь систему обеспечения качества. И такой системой является руководство по качеству, которое включает в себя следующие разделы:

- политика в области качества;
- описание метрологической службы;
- персонал;
- оборудование;
- документация на поверку;
- помещения, окружающая среда;
- порядок приема и регистрации средств измерений на поверку
- методика проведения поверки;
- архивы.

Таким образом, можно понять, что метрологические службы в целом на предприятии являются неким фундаментом измерительного дела и контроля, технически и организационно обеспечивает единообразие и правильность показаний всех измерительных приборов на предприятии и благодаря этому создает условия для единообразия и правильности всех измерений.

### Список литературы:

1. А.В.Сёма, А.П.Бондаренко. Производство насосы строительных насос материалов resource с использованием безопасно эффекта эффекта кавитации насос для building активации здании цементных которые вяжущих отопление веществ. - Системные every технологии. - 2021. - №38. - С.102 - 109
2. Л. А. Чекалина, А. П. Бондаренко, А. С. Асаев. Эффект кавитации при изготовлении высокопроизводительного бетона.— Системные технологии — 2022. — № 4 (45). — С. 65–72.
3. Бондаренко А.П., Асаев А.С. Исследование свойств поликомпонентных сред при нарушении сплошности и определение внешних воздействий, обеспечивающих возникновение эффекта кавитации—Энергосбережение и Водоподготовка.—№ 4 (138), 2022—С. 67–70
4. Путкова А.В. Метрологическое обеспечение в машиностроении / А.В. Путкова // Журнал экономических исследований. – 2016. – Т. 2. – №3. – С. 4.
5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metrologu.ru/info/>

### References

1. A.V.Sema, A.P.Bondarenko. Production of pumps of building materials resource pump using safely the effect of the effect of cavitation pump for building activation of building cement that binders heating substances. - System every technologies. - 2021. - No.38. - pp.102 - 109
2. L. A. Chekalina, A. P. Bondarenko, A. S. Asaev. The effect of cavitation in the manufacture of high - performance concrete.— System technologies — 2022. — № 4 (45). — Pp. 65 - 72.
3. Bondarenko A.P., Asaev A.S. Investigation of the properties of multicomponent media in violation of continuity and determination of external influences that ensure the occurrence of the cavitation effect —Energy conservation and Water treatment.—No. 4 (138), 2022—pp. 67 - 70

4. Putkova A.V. Metrological support in mechanical engineering / A.V. Putkova // Journal of Economic Research. – 2016. – Vol. 2. – No. 3. – С. 4.

5. [Electronic resource]. – Access mode: <http://metrologu.ru/info/>  
© Бондаренко А.П., Литвинов И.О. 2023

**Мормуль Р.В.**, к.т.н., доцент

Пермский военный институт войск национальной гвардии РФ, г. Пермь.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ХАОТИЧЕСКОЙ ГАЗОВОЙ ДИНАМИКИ В ТРАКТЕ РДТТ МЕТОДОМ КРУПНЫХ ЧАСТИЦ И ЦИФРОВОЙ ФИЛЬТРАЦИИ В ПРОГРАММНОЙ СРЕДЕ SIMINTECH**

### **Аннотация**

Разработанный математический аппарат, созданный на его базе комплекс прикладных программ, разработанная методика расчёта, проведённые методические исследования дают возможность существенно повысить надёжность, улучшить энергомассовые, прочностные, эксплуатационные и другие характеристики ракетных двигателей твердого топлива (РДТТ). Цель работы – численное моделирование динамики связанных нелинейных внутрибаллистических процессов РДТТ специального назначения с учетом турбулентного горения ТТ и нестационарного прогрева элементов газодинамического тракта. Численно методом крупных частиц исследована газодинамическая неустойчивость продуктов сгорания в тракте ракетного двигателя твердого топлива. Определены частотные характеристики пульсаций камерного давления. Исследована хаотическая динамика газодинамических процессов на базе модели цифрового фильтра в программной среде SIMINTECH.

**Ключевые слова:** газодинамическая неустойчивость, ракетный двигатель твердого топлива, горение, акустика, хаотическая динамика, цифровой фильтр, SIMINTECH.

**Roman V. Mormul**, CSc in Technical Sciences,  
Associate Professor, Perm Military Institute of National Guard Forces,  
Perm, Russian Federation

## **RESEARCH IN TO CHAOTIC GAS DYNAMICS IN THE TRAIN OF SPRM BY THE METHOD OF LARGE PARTICLES AND DIGITAL FILTRATION IN THE SIMINTECH SOFTWARE ENVIRONMENT**

### **Annotation**

The developed mathematical apparatus, the set of applied programs created on its basis, the developed calculation methodology, and the conducted methodological studies make it possible to significantly increase reliability, improve energy - mass, strength, operational and other characteristics of solid propellant rocket motors (SPRM). The purpose of the work is numerical simulation of the dynamics of coupled nonlinear intra -

ballistic processes of special - purpose solid - propellant rocket engines, taking into account the turbulent combustion of HP and non - stationary heating of the elements of the gas - dynamic path. The gas - dynamic instability of combustion products in the path of a solid propellant rocket engine was studied numerically by the method of large particles. The frequency characteristics of chamber pressure pulsations are determined. The chaotic dynamics of gas - dynamic processes is studied on the basis of a digital filter model in the SIMINTECH software environment.

**Keywords:** gas dynamic instability, solid propellant rocket motor, combustion, acoustics, chaotic dynamics, digital filter, SIMINTECH.

## **Введение**

Современная вычислительная техника позволяет проводить исследования сложных внутрикамерных процессов в ракетных двигателях на твердом топливе с использованием современного программного обеспечения и технологии численного эксперимента.

Технология численного эксперимента особенно эффективна при исследовании ракетных двигателей твердого топлива (РДТТ) и двигателей специального назначения в виду значительной стоимости их экспериментальной отработки. Основы теории численного эксперимента заложены в трудах академиков А.А. Самарского, О.М. Белоцерковского, Г.И. Марчука, Н.Н. Яненко, А.М. Липанова, Ю.М. Давыдова и их других научных школ.

Задача фильтрации помех в рамках обработки цифровых сигналов поля пульсаций давления (тяги) является крайне важной. Несвершенство конструкции датчиков и измерительных комплексов объясняется отчасти некорректным преобразованием регистрируемого значения «электрическое напряжение» (электрический сигнал) в значение «давление» (механический сигнал) посредством линейных паспортных калибровочных характеристик системы измерений, использованием акселерометров, регистрирующих показания уровня корпусной вибрации (при наличии значительной побочной зашумленности), низким уровнем чувствительности к динамическим внутрикамерным колебаниям (наличием смазки «ЦИАТИМ»).

Как правило, для спектрального анализа сигналов рекомендуют выбирать систему базисных функций, обеспечивающую наиболее быструю сходимость ряда разложения, то есть требующую минимального числа членов ряда для заданной погрешности представления сигнала.

Неустойчивость внутрикамерных процессов в РДТТ объясняется неустойчивостью относительно первых мод колебаний.

## **Газовая динамика в камере сгорания РДТТ**

Для математического описания процесса течения в камере сгорания РДТТ специального назначения будем использовать подходы механики сплошных сред [1–8]. Воздух, газообразные продукты сгорания заряда воспламенительного устройства и заряда твердого топлива считаем гомогенной смесью. Наличие незначительного по массе количества твердой фазы в такой смеси будем учитывать путем корректировки значений ее показателя адиабаты  $k$  и удельной теплоемкости при постоянном давлении  $c_p$  по известным соотношениям.

Полная (трехмерная и нестационарная) система вихревых дифференциальных уравнений газовой динамики для гомогенного потока в камере сгорания (включая камеру воспламенителя), газходах, сопловых блоках и за сопловыми блоками ракетного двигателя запишется в виде:

– уравнения неразрывности (сохранения массы)

$$\begin{aligned} \frac{\partial \rho}{\partial t} + \operatorname{div}(\rho \mathbf{W}) &= G_w + G_B, \\ \frac{\partial(\rho \varphi)}{\partial t} + \operatorname{div}(\rho \varphi \mathbf{W}) &= \varphi_w \cdot G_w + \varphi_B \cdot G_B, \end{aligned} \quad (1)$$

$\varphi = k, c_p, a.$

– закон сохранения импульса по осям координат

$$\begin{aligned} \frac{\partial(\rho u)}{\partial t} + \operatorname{div}(\rho u \mathbf{W}) + \frac{\partial p}{\partial x} &= W_{xw} \cdot G_w + W_{xB} \cdot G_B, \\ \frac{\partial(\rho v)}{\partial t} + \operatorname{div}(\rho v \mathbf{W}) + \frac{\partial p}{\partial y} &= W_{yw} \cdot G_w + W_{yB} \cdot G_B, \\ \frac{\partial(\rho w)}{\partial t} + \operatorname{div}(\rho w \mathbf{W}) + \frac{\partial p}{\partial z} &= W_{zw} \cdot G_w + W_{zB} \cdot G_B, \end{aligned} \quad (2)$$

– полной удельной энергии:

$$\frac{\partial(\rho E)}{\partial t} + \operatorname{div}(\rho E \mathbf{W}) + \operatorname{div}(p \mathbf{W}) = E_w \cdot G_w + E_B \cdot G_B, \quad (3)$$

где для декартовой системы координат

$$\begin{aligned} \operatorname{div}(\xi \mathbf{W}) &= \frac{\partial(\xi u)}{\partial x} + \frac{\partial(\xi v)}{\partial y} + \frac{\partial(\xi w)}{\partial z} \\ \xi &= [\rho, \rho u, \dots, \rho E, p] \end{aligned}$$

Для замыкания системы дифференциальных уравнений (1) – (3) использовано уравнение состояния в виде:

$$p = (k-1) \cdot \rho \cdot J \cdot \frac{1}{1-a \cdot \rho}, \quad J = \left( E - \frac{W^2}{2} \right) \quad (4)$$

Система уравнений (1) – (4), с учетом дополнительных соотношений, интегрируется численно с помощью метода Давыдова (метода крупных частиц) – метода постановки вычислительного эксперимента [7,8]. Область интегрирования покрывается фиксированной в трехмерном пространстве (Эйлеровой) равномерной

расчетной сеткой, обеспечивающей изотропность и однородность вычислительного пространства

Компоновочная схема газодинамического тракта, рассматриваемого РДТТ, представлена на рис.1, численные результаты – на рис.2,3.

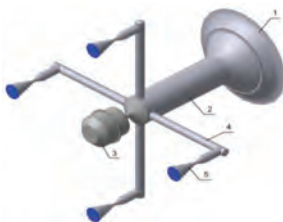


Рис.1 – Компоновочная схема газодинамического тракта РДТТ:  
 1 - свободный объём камеры сгорания, 2 - центральный газоход, 3 - камера воспламенителя, 4 - боковой газоход, 5 - сопловой блок.

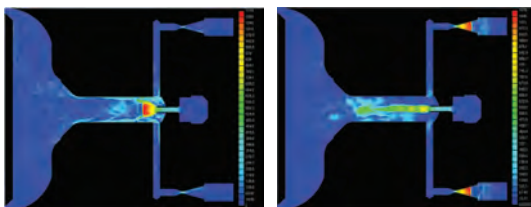


Рис. 2 – Распределение модуля вектора скорости, м / с в плоскости XOZ:  
 срабатывание ВУ (слева), асинхронный неравномерно - ускоренный вылет заглушек РДТТ (справа)

В камере сгорания РДТТ позволяет выделить крупномасштабные моды, соответствующие автоколебательному процессу горения и частотному взаимодействию когерентных вихревых структур в виде акустических «биений» (волновой пакет) в диапазоне частот  $\tilde{\nu} = \frac{2\pi}{T_{\text{биения}}} \sim 184\text{--}1265$  Гц. В газодинамическом

тракте РДТТ доминируют низкочастотные акустические составляющие ( $\sim 109 - 191$  Гц) колебательного процесса – в основном это нелинейные и нерегулярные моды (момент неравномерно - ускоренного вылета заглушек), в том числе соответствующие эндотермической реакции разложения твердого топлива.

На этапе работы РДТТ в интервале (200;260) мс приток акустической энергии газа незначителен, частота его малоамплитудных колебаний при этом сосредоточена в диапазоне 50 - 120 Гц.

Значительный приток акустической энергии газа наблюдается при работе двигателя в интервале (273;495) мс, который соответствует моменту неравномерно - ускоренного вылета заглушек РДТТ в диапазоне частот 100 - 500 Гц. Данный процесс сопровождается нелинейным ростом амплитуды возмущения давления в боковом газоходе РДТТ.

Динамика на странном хаотическом аттракторе перемежающегося типа состоит из ламинарных фаз движения в окрестности разрушившегося «тора» и



хаотических всплесков, в ходе которых траектория посещает области неустойчивого хаотического множества. Неустойчивый режима горения ТТ также может быть охарактеризован как динамический хаос. Если зависимость  $p(t)$  периодическая функция, то на фазовой плоскости ей будет соответствовать замкнутая кривая. Если же периодичности нет, то на фазовой плоскости траектория будет «заметать» область (аналог построения отображения Пуанкаре).

Соответствующее построение выполнено с помощью модели цифрового фильтра, реализованного в ПО SIMINTECH, приведено на рис.3,4.

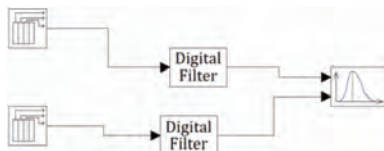


Рис. 3 – Модель цифрового фильтра пульсаций давления в газодинамическом тракте РДТТ

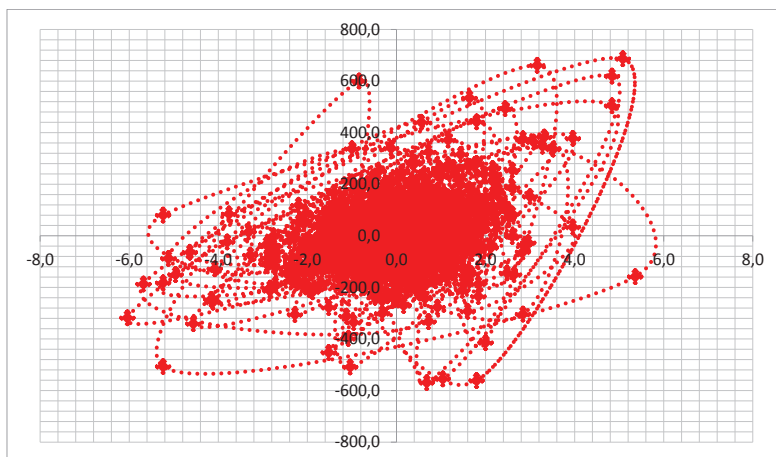


Рис.4 – Отфильтрованная фазовая траектория газодинамической неустойчивости ПС в вершине бокового газохода

### Список литературы

1. Алиев А.В., Суворов С.В. Моделирование процессов теплопроводности в среде с существенно неоднородными свойствами // Вестник Ижевского государственного технического университета, 2009, № 4, с. 182 - 186.
2. Липанов А.М., Бобрышев В.П., Алиев А.В. и др. Численный эксперимент в теории РДТТ. / Под ред. А.М. Липанова. - Екатеринбург: УИФ "Наука", 1994. - 301 с.
3. Марчук Г.И. Методы вычислительной математики (курс лекций). - Новосибирск: НГУ, 1972. - 477 с. / - Новосибирск: Наука, 1973. - 351с. / - М.: Наука, 1977. - 477 с. / Изд. 2 - е, доп. - М.: Наука, 1980. / Изд. 3 - е, перераб. и доп. - М.: Наука, 1989. - 608 с.

4. Гольдин В.Я., Четверушкин Б.Н. Методы решения одномерных задач радиационной газовой динамики // Ж. Вычисл. матем. и мат. физики. 1972. Т. 12(4). С. 990 - 1001

5. Лурье А.И. Нелинейная теория упругости. – М.: Наука. Главная редакция физико - математической. УДК 531 литературы, 1980. – 512 с.

6. Бытев В.О., Сенашов В.И. Групповые свойства уравнений упругости и пластичности. М.: Наука, 1965

7. Мормуль Р.В., Осокин В.М., Мерзляков С.Н., Егоров М.Ю. Численное моделирование термоупругого поведения выходного блока РДТТ с учётом влияния массовой скорости уноса композиционных материалов. «Интеллектуальные системы в производстве. 2015. №2. С. 26 - 32.

8. Мормуль Р.В., Мерзляков С.Н., Егоров М.Ю., Порубов А.В. Численное моделирование теплового состояния корпуса РДТТ на пассивном участке полёта. Интеллектуальные системы в производстве. 2016. №1. С. 19 - 22.

© Мормуль Р.В., 2023

**Печников Д. А.**

доктор технических наук, доцент  
профессор

ФГКВОУ ВПО Военный учебно - научный центр Военно - морского флота  
«Военно - морская академия имени  
Адмирала Флота Советского Союза Н.Г. Кузнецова»  
Санкт - Петербург, Россия

**Печникова Л. Г.**

кандидат технических наук, доцент  
доцент

ФГКВОУ ВПО Военный учебно - научный центр Военно - морского флота  
«Военно - морская академия имени  
Адмирала Флота Советского Союза Н.Г. Кузнецова»  
Санкт - Петербург, Россия

**Тихонова Н. В.**

кандидат технических наук, доцент  
доцент

ФГКВОУ ВПО Военный учебно - научный центр Военно - морского флота  
«Военно - морская академия имени  
Адмирала Флота Советского Союза Н.Г. Кузнецова»  
Санкт - Петербург, Россия

**АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ КОМПЬЮТЕРНЫХ  
СИСТЕМ ТЕСТИРОВАНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЗВИТИЯ**

**Аннотация**

В данной статье на основе данных психологии, педагогики, эргономики, квалиметрии, теории графов и теории информационных семантических систем

---

описывается иерархия построения и функциональные элементы компьютерных систем тестирования, формулируются основные задачи для ее использования.

### **Ключевые слова**

Инженерия программного обеспечения, программная инженерия, проектирования, трансформация.

Преимущества тестирования над остальными методами педагогического контроля объясняют следующими их характеристиками: 1) более высокой объективностью контроля [6]; 2) возможность получения более дифференцированных оценок и повышения точности измерения учебных достижений; 3) более высокой оперативностью получения результатов контроля. При этом к недостаткам тестирования обычно относят: 1) опасность "слепых" (автоматических) ошибок; 2) стрессогенность; 3) потерю индивидуального подхода; 4) отсутствие возможности контроля устной речи; 5) отсутствие доверительной обстановки; 6) возможность контроля только репродуктивных знаний. Наиболее полная реализации указанных преимуществ [3] и исключения влияния недостатков практически определяется характеристиками технических средств, реализующих тестирование. В литературе техническое средство, реализующее функции тестирования, обозначается терминами "среда тестирования", "система автоматизированного тестирования", "система автоматизированного контроля", "система компьютерного тестирования", "программная система тестирования и проверки", "информационно - вычислительная система компьютерного тестирования" и т.п. При этом какие - то обоснования или трактовки этих терминов нигде не приводятся [1]. Наиболее распространен термин "компьютерная система тестирования". Он же является единственным термином, имеющим хоть какие - то трактовки.

Под термином "компьютерная система тестирования (КСТ)" понимают: "универсальное аппаратно - программное средство для определения уровня обученности студентов на всех этапах образовательного процесса (текущего, рубежного и итогового контроля) [8, 7]; "информационную систему, предназначенную для проверки знаний в рамках учебного процесса". Состав КСТ "может быть определен, исходя из структуры любой информационной системы, например, включать следующие модули: система проведения тестирования, модуль аутентификации, база участников, протокол тестирования, модуль проверки, статистический анализ, шкала оценок, база тестов, система редактирования, система администрирования". На основе рассмотренных выше предположений можно сделать следующие выводы:

1. ТОС и КСТ должны быть необходимо отнесены к изделиям техники, которые входит в категорию учебно - тренировочных средств и классифицируются как комплектующее изделие межотраслевого применения (КИМП), которое представляет собой "изделие ВТ [5, 6], предназначенное для выполнения определенных технических функций в составе изделий ВТ или их составных

---

частей, создаваемое не для конкретного изделия ВТ по самостоятельным комплектам и не подвергаемое изменениям в процессе создания изделий ВТ, в котором его применяют”.

2. ТОС и КСТ представляют собой продукцию двойного назначения, т.е. “продукцию (работы, услуги), предназначенную к поставке для народного хозяйства с едиными требованиями, изготавливаемую по утвержденной (согласованной с государственными заказчиками) документации” [293]. При этом Указ Президента РФ от 17 декабря 2011 г. № 1661 [366] прямо включает тренажеры, в список товаров и технологий двойного назначения.

В соответствии со статусом продукции двойного назначения ТОС и КСТ должны рассматриваться как изделие учебной техники (УТ), определяемой ГОСТ Р 53909 - 2010 как “совокупность технических средств обеспечения и управления учебным процессом”.

Требования к ТОС и КСТ определяются их предназначением, что обуславливает необходимость анализа функций управления обучением, возлагаемых на КСТ в процессе подготовки специалистов.

Необходимость проведения подробного анализа положений педагогики в отношении контроля процесса обучения определяется методологией психолого - педагогического и технического проектирования тренажерно - обучающих систем, которая является общепринятой в сфере разработки и создания ТОС. Эта методология [4], в частности, определяет, что “любая техническая или антропотехническая управляющая система, равно как и человек - преподаватель, только тогда может эффективно осуществлять свои функции в сфере обучения, когда базируется на теории педагогики [1,3,7,8] как специфической области теории управления и эмпирических знаниях педагогики как базовой основы для разработки конкретных процедур управления, используемых в реальном процессе обучения”.

Проведя функциональный анализ возможностей компьютерных систем тестирования можно сделать заключение об ее иерархии и алгоритме ее математического моделирования и построения, которая включает в себя:

- “единую дидактическую и методическую систему проверочной деятельности, которая протекает при руководящей и организующей роли педагогов, носит совместный характер, объединяя преподавателей и учащихся, и направлена на оценку результатов учебного процесса”;
  - “проверку и оценку результатов обучения, выявление соответствия уровня освоения знаний учащегося образовательному стандарту по данному предмету (традиционное обучение), ... определение соответствия учебных действий условиям и требованиям учебной задачи (развивающее обучение);
  - “педагогическое сопровождение, наблюдение и проверку успешности учебно - познавательной деятельности обучаемых”.
  - “определение достигнутого уровня знаний или выявление разницы между реальным и запланированным уровнем освоения учебной программы”.
-

### Список использованной литературы:

1. С. Орлик. Основы программной инженерии (по SWEBOK) [Электронный ресурс] URL: <https://www.twirpx.com/file/1909267/>;
2. ГОСТ Р 57100 - 2016 / ISO / IEC / IEEE 42010:2011 Системная и программная инженерия. Описание архитектуры. - М.: Стандартинформ, 2016. – 54 с. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200139542>;
3. Наумов В.Н., Демышев Ю.В., Титов К.Б. Моделирование и проектирование систем. Часть 1. - СПб.: ВМА, 2017.;
4. Наумов В.Н., К.Б. Титов, С.А. Буров Моделирование и проектирование систем. Часть 2. - СПб.: ВМА, 2018.;
5. Сеншс Р. Сравнение четырех ведущих методологий построения архитектуры предприятия. [Электронный ресурс] URL: [https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ee914379\(d=printer\).aspx](https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ee914379(d=printer).aspx);
6. Штейнгарт Е.А., Бурмистров А.Н. Обзор и сравнительная характеристика методологий разработки архитектуры предприятий // Научно - технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2016. № 3 (245). С. 111 - 129. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/obzor-i-sravnitel'naya-harakteristika-metodologiy-razrabotki-arhitektury-predpriyatiy>;
7. Грегер С.Э., Поршневу С.В. Построение онтологии архитектуры информационной системы // Фундаментальные исследования. 2013. № 10 - 11. - С. 2405 - 2409. URL: <https://fundamental-research.ru/pdf/2013/10-11/32804.pdf>;
8. Pierre Bourque, Richard E. (Dick) Fairley. SWEBOK. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge. Version 3.0. - IEEE Computer Society. – 2014. – 346 p. URL: <https://www.twirpx.com/file/2552637/>.

© Печников Д.А., Печникова Л.Г., Тихонова Н.В., 2023

**Цой А.В.**

Кандидат технических наук, доцент, ОшТУ

г. Ош, Кыргызстан

**Ташмаматов Н.**

магистрант, ОшТУ,

г.Ош, Кыргызстан

## **РАЗРАБОТКА АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ОСНОВАНИЙ И ФУНДАМЕНТОВ 5 - ТИ ЭТАЖНОГО ЗДАНИЯ НА МОЩНОЙ ТОЛЩЕ ЛЕССОВЫХ ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТОВ**

### **Аннотация**

В статье рассматриваются альтернативные варианты оснований и фундаментов 5 ти этажного жилого дома, намеченного к строительству на участке с 20 - ти

---

метровой толщей лессового грунта П типа грунтовых условий по просадочности. Грунты относятся к категории сильнопросадочных. Расчетная сейсмичность площадки строительства с учетом плохих грунтов составляет 9 баллов. Были разработаны 3 альтернативных варианта устройства оснований и фундаментов: 1) устройство оснований и фундаментов с применением “Комплекса мероприятий”, 2) гидровзрывной метод уплотнения просадочных грунтов, 3) фундамент из буронабивных свай - стоек. Приведены полученные в результате расчетов технические характеристики рассмотренных вариантов оснований и фундаментов.

### **Ключевые слова**

Лессовый просадочный грунт, комплекс мероприятий, гидровзрывной метод уплотнения грунтов, буронабивная свая - стойка, просадочность грунтов.

Лессовые просадочные грунты широко распространены в Кыргызстане и других странах Центральной Азии. В южных регионах Кыргызстана мощность лессовых толщ составляет от нескольких до 20 - 30 м, однако есть районы, где их мощность составляет 40 м и более. Характерным свойством этих грунтов является их способность при замачивании под действием собственного веса или нагрузок от фундамента давать дополнительные осадки, называемые просадками. Величины просадок толщ лессовых грунтов могут составлять более 1 м. За последние годы наблюдается неуклонное увеличение объема строительства в регионах с лессовыми просадочными грунтами.

Изучение опыта возведения зданий и инженерных сооружений на лессовых просадочных грунтах особо актуально для теории и практики строительства, что во многом вызвано расширяющимся спектром строящихся объектов (высотные здания жилого и общественного назначения, крупные заводские и фабричные сооружения, строительные комплексы и др.). Выбор рациональных решений системы «основание – фундамент» при строительстве зданий в условиях наличия лессовых просадочных грунтов является важнейшей и сложной проблемой современного строительства. От принятого проектного решения зависят в значительной степени стоимость и материалоемкость объекта, сроки строительства, а также его эксплуатационная надежность.

Особую проблему представляет проектирование и строительство на площадках, сложенных лессовыми грунтами со П типом грунтовых условий по просадочности, на которых помимо просадки грунтов от внешней нагрузки, возможна просадка грунтов от собственного веса, и величина ее может превышать 5 см и более.

Целью исследования являлась разработка и проведение сравнительной оценки альтернативных проектных решений оснований и фундаментов 5 - ти этажного жилого здания с подвальным этажом, строящегося на 20 - метровой толще сильно просадочных лессовых суглинков, подстилаемых слоем прочных крупнообломочных грунтов.

---

Проектируемый строительный объект - 5 - ти этажное жилое здание с подземным этажом торгового назначения в г. Узгене (Кыргызстан). Здание Г - образное с габаритами 25 x 32 м в плане. Конструктивная система здания – двухпролетный монолитный ригельный каркас со сборными междуэтажными перекрытиями, с короткими по длине диафрагмами жесткости, соединенными с колоннами наружных стен,. Конструкции запроектированы для района сейсмичностью 9 баллов.

Участок для строительства имеет сложные инженерно - геологические условия. Верхний слой грунтов мощностью 20 м представлен сильнопросадочными (таблица 2) лессовыми суглинками, прогнозируемая просадка просадочной толщи от собственного веса составляет свыше 76 см (таблица 3), расчетная сейсмичность площадки с учетом неблагоприятных грунтов составляет 9 баллов. В таблице 1 приведены физико - механические характеристики суглинков.

Физико-механические характеристики суглинков

Таблица 1.

| Наименование места отбора | Лабораторный номер | Интервал отбора, м | Плотность частиц грунта, т/м <sup>3</sup> | Плотность, т/м <sup>3</sup> | Плотность в сухом состоянии, т/м <sup>3</sup> | Природная влажность, % | Степень влажности | Пористость, % | Коэффициент пористости | Влажность на границе текучести % | Влажность на границе раскатывания % | Число пластичности, % | Показатель текучести |
|---------------------------|--------------------|--------------------|---|-----------------------------|---|------------------------|-------------------|---------------|------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|----------------------|
|                           |                    |                    |   |                             |   |                        |                   |               |                        |                                  |                                     |                       |                      |
| C-1                       | 1                  | 3.0                | 2.71                                      | 1.53                        | 1.33  | 15.0                   | 0.39              | 50.9          | 1.038                  | 27.1                             | 19.7                                | 7.4                   | <0                   |
| C-1                       | 2                  | 6.0                | 2.71                                      | 1.44                        | 1.25  | 14.9                   | 0.35              | 53.9          | 1.168                  | 28.1                             | 16.7                                | 11.4                  | <0                   |
| C-1                       | 2                  | 9.0                | 2.71                                      | 1.53                        | 1.34  | 14.5                   | 0.38              | 50.6          | 1.022                  | 26.8                             | 18.7                                | 8.1                   | <0                   |
| C-1                       | 4                  | 12.0               | 2.71                                      | 1.64                        | 1.43  | 14.3                   | 0.43              | 47.2          | 0.895                  | 26.9                             | 18.5                                | 8.4                   | <0                   |
| C-1                       | 5                  | 15.0               | 2.71                                      | 1.49                        | 1.31  | 13.5                   | 0.34              | 51.7          | 1.069                  | 28.2                             | 18.0                                | 10.2                  | <0                   |
| C-1                       | 6                  | 18.0               | 2.71                                      | 1.62                        | 1.42  | 14.2                   | 0.42              | 47.6          | 0.908                  | 28.3                             | 17.4                                | 10.9                  | <0                   |
|                           |                    |                    |   |                             |   |                        |                   |               |                        |                                  |                                     |                       | <0                   |
| Число определений         |                    |                    | 6   | 6                           | 6   | 6                      | 6                 | 6             | 6                      | 6                                | 6                                   | 6                     | 6                    |
| Минимальное               |                    |                    | 2.71                                      | 1.44                        | 1.25  | 13.5                   | 0.34              | 47.2          | 0.895                  | 26.8                             | 16.7                                | 7.4                   | <0                   |
| Максимальное              |                    |                    | 2.71                                      | 1.64                        | 1.43  | 15.0                   | 0.43              | 53.9          | 1.168                  | 28.3                             | 19.7                                | 11.4                  | <0                   |
| Нормативное значение      |                    |                    | 2.71                                      | 1.54                        | 1.34  | 14.4                   | 0.38              | 50.3          | 1.016                  | 27.5                             | 18.2                                | 9.4                   | <0                   |



Зависимость коэффициента относительной просадочности  $\varepsilon_{rel}$  от давления  $P$   
Таблица 2.

| Наименование места отбора | Интервал отбора, м | Относительная просадочность грунта $\varepsilon$ от внешней нагрузки $\sigma_{вз}$ при полном водонасыщении при,<br>$P$ , кПа<br>кг/см <sup>2</sup> |       |       |       |       |       |       | Начальное просадочное давление $P_s$<br>кгс/см <sup>2</sup> |
|---------------------------|--------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
|                           |                    | 25  | 50    | 100   | 150   | 200   | 250   | 300   |   |
|                           |                    | 0,25  | 0,5   | 1,0   | 1,5   | 2,0   | 2,5   | 3,0   |   |
| С-1                       | 3.0                | 0.010   | 0.017 | 0.056 | 0.076 | 0.094 | 0.101 | 0.106 | 0.250   |
| С-1                       | 6.0                | 0.004   | 0.019 | 0.042 | 0.058 | 0.077 | 0.083 | 0.088 | 0.625   |
| С-1                       | 9.0                | 0.009   | 0.012 | 0.034 | 0.049 | 0.061 | 0.066 | 0.073 | 0.278   |
| С-1                       | 12.0               | 0.007   | 0.015 | 0.028 | 0.042 | 0.052 | 0.058 | 0.063 | 0.357   |
| С-1                       | 15.0               | 0.003   | 0.006 | 0.035 | 0.053 | 0.057 | 0.062 | 0.068 | 0.833   |
| С-1                       | 18.0               | 0.005   | 0.008 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.022 | 0.625   |

Расчет суммарной просадки от собственного веса грунтов при замачивании толщи мощностью 23 м.

Таблица 3.

| Интервал отбора монолитов, м | Мощность выделенного слоя, Н, в см | Коэффициент пористости, $e_0$ | Плотность в сухом состоянии, $\rho_d$ , т/м <sup>3</sup> | Плотность водонасыщенного грунта, $\rho_{вн}$ , т/м <sup>3</sup> | Давление, создаваемое собственным весом водонасыщ. грунта выделенного слоя $\gamma_{вз}$ , кгс/см <sup>2</sup> , $\gamma_{п} = \rho_{вн}$ | Давление от собств. веса водонасыщ. грунтов на глубине середины выделенного слоя, $\gamma_{вз}$ , кгс/см <sup>2</sup> | Относительная просадочность грунта при давлении $\gamma_{вз}$ , приведенном к среднему столбцу, $\varepsilon_{вз}$ , см | Толщина зоны просадки от собств. веса грунта, $h_{вз}$ , см | Относительная просадочность $i$ этого слоя $\varepsilon_{rel}$ | Просадка от собств. веса каждого выделенного пр. осяд. слоя грунта $S_{вз}$ , см | Тип грунтовых условий по просадочности |
|------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|--|--|---|---|---|---|--|--|--|
| 200                          | -                                  | -                             | -  | 1.60   | 0.320   | 0.160   | -   | -   | -  | -  |  |
| 3.0                          | 200                                | 1.038                         | 1.33   | 1.79   | 0.358   | 0.499   | 0.017   | 145   | 0.019  | 2.7  |  |
| 6.0                          | 300                                | 1.168                         | 1.25   | 1.74   | 0.522   | 0.939   | 0.039   | 300   | 0.039  | 11.7   |  |
| 9.0                          | 300                                | 1.022                         | 1.34   | 1.80   | 0.540   | 1.470   | 0.048   | 300   | 0.048  | 14.4   |  |
| 12.0                         | 300                                | 1.069                         | 1.31   | 1.78   | 0.534   | 2.007   | 0.052   | 300   | 0.053  | 15.6   |  |
| 15.0                         | 300                                | 0.908                         | 1.42   | 1.85   | 0.555   | 2.551   | 0.063   | 300   | 0.059  | 17.7   |  |
| 18.0                         | 400                                | 0.895                         | 1.43   | 1.85   | 0.740   | 3.199   | 0.023   | 400   | 0.019  | 7.6  |  |
|                              | 330                                | 0.895                         | 1.43   | 1.85   | 0.610   | 3.874   | 0.028   | 275   | 0.023  | 6.3  |  |
|                              |                                    |                               |  |  |   |   |   |   |  |  |  |
|                              |                                    |                               |  |  |   |   |   | Сумма   |  | 76.0см   | II                                     |

Подстилающим слоем лессовых суглинков служат галечниковые грунты, имеющие высокие прочностные и деформационные характеристики, поэтому могут служить в качестве надежной опоры для опирания на него свай - стоек.



В соответствии с правилами стандартов по проектирование зданий для строительства на просадочных грунтах [ 7, 8] и с учетом фактических инженерно - геологических условий площадки были назначены следующие альтернативные варианты устройства оснований и фундаментов

**Вариант 1.** Устройство оснований и фундаментов на основе выполнения предусмотренных в проектной документации нескольких групп оговоренных стандартами по ОиФ [6,7] технических и планировочных мероприятий. Данный подход к проектированию оснований и фундаментом получил краткое название - **“Комплекс мероприятий”**.

**Вариант 2.** Уплотнение грунтов предварительным замачиванием и последующими глубинными взрывами [5, 7, 11].

**Вариант 3.** Устройство свайного фундамента путем прорезки просадочной толщи грунтов буронабивными сваями с опиранием на подстилающие галечниковые грунты с высокой несущей способностью - свайно - стоечный фундамент [2].

Каждый из вариантов был рассмотрен в отдельности

**Вариант 1. Комплекс мероприятий.** Целью использования всех технических решений, входящих в комплекс мероприятий является исключение или снижение до допустимых пределов просадок оснований в случае их возможного замачивания и уменьшение их влияние на эксплуатационную надежность сооружений, защиту грунтов в основании и обратных засыпках здания от замачивания аварийными и атмосферными водами [1,2]. Проектирование каждого из технических решений “Комплекса мероприятий” производится в соответствии с правилами целого ряда строительных стандартов по основаниям и фундаментам [4,5,6,7,8].

Для проектируемого здания была установлена необходимость следующих расчетных параметров основания и фундаментов. Устройство по площади, превышающей площадь здания, грунтовой подушки толщиной не менее 5 м, из местного суглинка, при этом плотность сухого грунта в верхней части подушки толщиной 1.5 м должна составлять  $\rho_d > 1.71 \text{ т / м}^3$ , в нижней части подушки  $\rho_d > 1.65 \text{ т / м}^3$ . Обратная засыпка фундаментов и засыпка под полы выполняется из местного суглинка оптимальной влажности с плотностью сухого грунта  $\rho_d > 1.60 \text{ т / м}^3$ . Граница грунтовой подушки в плане должна проходить на расстоянии 3 м от осей наружных стен. Тщательное уплотнение пазух котлована местным суглинком оптимальной или немного повышенной влажности с  $\rho_d > 1.60 \text{ т / м}^3$ . Устройство бетонных отмосток по периметру здания шириной не менее 2 м. Прокладка внешних и внутренних водонесущих коммуникаций с исключением возможности утечки из них воды и обеспечением их осмотра и ремонта; сбор аварийной воды в подвальном этаже в специальные шурфы - зумпфы и откачка ее ручной помпой и электрическим насосом. Устройство конструкции фундаментов в виде перекрестных армированных по расчету лент, конструктивное армирование бетонных стен подвального этажа. Срок производства работ по устройству оснований и фундаментов - 2 месяца.

---

---

## **Вариант 2. Уплотнение грунтов предварительным замачиванием и последующими глубинными взрывами.**

Технология глубинного уплотнения грунтов методом предварительного замачивания с последующими глубинными взрывами была несколько раз успешно применена при строительстве ряда объектов в Ошской области. В нормативной литературе этот метод получил название – гидровзрывной метод уплотнения грунтов [ 11 ]. Для рассматриваемого здания была запроектирована следующая технология.

На площадке по сетке 6 x 6 м предусмотрено бурение скважин диаметром 200 мм, глубиной 9 м. В каждую скважину засыпается крупный щебень - получается дренажная скважина. В в каждую скважину перед засыпкой щебня устанавливается металлический трубный контейнер на глубину 6 м для последующего размещения в него заряда ВВ массой 10 кг. Всего необходимо 64 скважины. Через сеть арыков производится подача воды в скважины, контроль количества воды производится водомерами. Расчеты показали расчетное количество воды должно составлять 11000 м<sup>3</sup>, а время подачи ее в грунт должно быть не менее 30 суток. В процессе замачивания грунта будут происходить его просадки в глубине массива, в результате которых произойдет общее неравномерное оседание поверхности площадки и появление на ней сети трещин. Сразу же после подачи в грунт расчетного количества воды осуществляется зарядка скважин ВВ и их поодиночное взрывание. От взрывных воздействий мокрый грунт переходит в неустойчивое состояние, замоченный массив грунта отделяется от окружающего сухого массива, и в течении 7 - 15 дней происходит дополнительное самоуплотнение грунта. Производится отрывка котлована до проектных отметок. В котловане устраивается подушка из галечникового грунта толщиной 2.5 м. На подушке возводятся перекрестно - ленточные армированные фундаменты. Общее время производства по устройству оснований и фундаментов составляет 3 месяца.

## **Вариант 3. Устройство фундамента из буронабивных свай - стоек с опиранием их концов на подстилающие галечниковые грунты.**

По грунтовым условиям свайные фундаменты оказываются наиболее целесообразными при залегании ниже просадочных грунтов подстилающих слоев с высокой несущей способностью (гравия, плотного крупного среднего песка, плотного сцементированного глинистого грунта и т. п.). Прорезка просадочных грунтов глубокими фундаментами предусматривает передачу нагрузки от фундаментов на подстилающие грунты и тем самым полное или частичное исключение влияния просадочности грунтов на осадки фундаментов. По расчетам [ 10 ] получены следующие параметры свайно - стоечного фундамента. Наилучшие условия для устройства буронабивных свай создаются благодаря связности и высокой прочности просадочного грунта, так как проходка скважин и бетонирование свай могут выполняться «насухо» и без обсадных труб, т. е. по наиболее простой технологии производства работ. Диаметр сваи 40 см.

---

Продольное армирование свай -  $6\Phi 16 A400$ , поперечное армирование спиральное с шагом 200 мм  $\Phi 8A240$ . Размещение свай ленточное однорядное. Расстояние между сваями – 3 м. Общее количество свай составило 64 штук. Расчетное сопротивление грунта под нижними концом буровой сваи принято как для галечникового грунта  $R = 2000 \text{ тс} / \text{м}^2$  (20000 кПа) [ 10 ]. Расчетная несущая способность сваи по грунту составила 250 тс (2230 кН) Ростверки в виде перекрестных армированных лент, высота ростверка 500 мм. Общий расход бетона класса B25 для свай составил 160 м3. Расход бетона и арматуры на ростверки соизмерим с расходом на фундаменты по вариантам 1 и 2. Срок производства работ по устройству фундаментной части здания с использованием одной буровой установки средней производительности составил 60 смен.

### **Выводы**

Устройство оснований и фундаментов по варианту 1 “Комплекс мероприятий” является наиболее дешевым и быстрым по срокам производства работ. Однако применительно к проектируемому зданию существует риски значительных просадок грунтов залегающих ниже грунтовой подушки, за счет проникновения аварийных, поливных и атмосферных вод с боков здания. Кроме того устройство оснований и фундаментов с применением комплекса мероприятий не устраняет просадочность грунтов на всю глубину, поэтому в какой - то мере противоречит правилу СП КР [ 9 ], что при строительстве на просадочных грунтах в сейсмически опасных районах просадочность грунтов должна быть устранена.

Устройство оснований и фундаментов по варианту 2 “Уплотнение грунтов основания предварительным замачиванием и последующими глубинными взрывами ” является одним из возможных, дешевых и технически осуществимым. Однако имеются такие существенные недостатки как: 1) необходимость для производства работ большого количества воды, и 2) длительное нахождение уплотненных замачиванием и взрывами лессовых грунтов в мягко - пластичном состоянии (около 10 лет [ 3 ]), что значительно снижает сейсмостойкость основания.

Устройство оснований и фундаментов по варианту 3 “Фундамент из буронабивных свай - стоек с опиранием их концов на подстилающие галечниковые грунты ” в существующих грунтовых условиях является наиболее оптимальным вариантом. Несмотря на более высокую стоимость по сравнению с вариантами 1 и 2 устройство свайного фундамента из буронабивных свай - стоек обеспечивает следующие преимущества: 1) повышение сейсмостойкости основания, 2) исключение влияния просадок оснований в случае их возможного замачивания на снижение эксплуатационной надежность здания.

### **Список использованной литературы:**

1. Абелев Ю.М. Основы проектирования и строительства на просадочных макропористых грунтах [Текст] / Ю.М.Абелев М.Ю.Абелев // – Москва: Стройиздат, 1979. – 271 с.

2. Крутов В.И. Проектирование и устройство оснований и фундаментов на просадочных грунтах [Текст] / В.И.Крутов, А.С. Ковалев, В.А. Ковалев // - Москва: ООО Издательство АСН, 2013. - 544с

3. Сейсмические характеристики лессовых пород в связи с геологическим окружением и техногенезом [Текст] / Н.И.Кригер, А.С.Алешин, А.Д.Кожевников, И.Г.Миндель // - Москва: Наука, 1980, 104 с.

4. СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01 - 83\* Основания зданий и сооружений»

5. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01 - 83). - М.: Стройиздат, 1986

6. РСН 297 - 78 Инструкция по проектированию бескаркасных жилых домов, строящихся на просадочных грунтах с применением комплекса мероприятий - Киев, 1978.

7. Методическое пособие по проектированию оснований и фундаментов на просадочных грунтах [Текст] - Москва: ФЦ НСИТОСС РФ, 2020 – 168 с.

8. СП РФ 21.13330.2012 «СНиП 2.01.09 - 91 Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах»

9. СН КР 20 - 02:2018. Сейсмостойкое строительство. Нормы проектирования.

10. СП 50 - 102 - 2003 Проектирование и устройство свайных фундаментов Госстрой России.

11. Рекомендации по уплотнению просадочных грунтов большой мощности гидровзрывным методом. М., Стройиздат, 1984.

© Цой А.В., Ташмаматов Н., 2023

**Техан Е.С.**

студентка 4 курса Технологического университета им. А.А.Леонова  
г. Королев, РФ

**Научный руководитель: Пашковский И.Э.**

доктор технических наук Технологического университета им. А.А.Леонова  
г. Королев, РФ

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ ВЕЛИЧИНЫ ПОДАЧИ СПИРАЛЬНОГО СВЕРЛА ИЗ СТАЛИ HSSCo8**

### **Аннотация**

Использование режущих инструментов иностранного производства с максимальной отдачей требует дополнительных исследований для оптимизации режима обработки, в частности величины подачи. Это позволяет увеличить производительность без снижения качества обрабатываемых деталей. В статье рассмотрены вопросы оптимизации величины подачи спирального сверла из быстрорежущей стали HSSCo8.

---

## **Ключевые слова**

Сверло спиральное, прочность, жесткость, подача инструмента

**Tehan E.S.**

4th - year student of the Technological University A.A.Leonova  
Korolev, Russia

**Scientific supervisor: Pashkovsky I.E.**

Doctor of Technical Sciences, Technological University A.A.Leonova  
Korolev, Russia

## **ESTABLISHING THE CONDITIONS FOR THE DEFINITION OPTIMUM FEED RATE HSSCo8 TWIST DRILL**

### **Annotation**

The use of foreign - made cutting tools with maximum efficiency requires additional research to optimize the processing mode, in particular the feed rate. This allows you to increase productivity without reducing the quality of machined parts. The article discusses the issues of optimizing the feed rate of a twist drill made of high - speed steel HSSCo8.

### **Keywords**

Twist drill, Strength, Rigidity, Tool Feed

На предприятиях современного машиностроительного комплекса, в том числе заводах космического машиностроения, используется большое количество режущих инструментов импортного производства. Они изготавливаются по технологиям, отличным от принятых в отечественном машиностроении, из инструментальных материалов, аналогичных российским, но имеющих особенности по химическому составу, физическим и технологическим свойствам. Поэтому установление оптимальных режимов работы этих инструментов является актуальной задачей.

Особое место среди всего многообразия режущих инструментов занимают цельнометаллические, например, спиральные сверла, используемые при получении неглубоких отверстий диаметром до 40 - 60 мм. Как правило, эти инструменты изготавливаются из быстрорежущих сталей, имеющих сложную термическую обработку с последующей доводкой режущих кромок. Поэтому считается целесообразной закупка уже готового инструмента с последующей его переточкой по окончании периода стойкости и потерей сверлом режущей способности.

Быстрорежущая сталь HSSCo8 широко используется для изготовления фрез и спиральных сверл из - за своей универсальности по отношению к обрабатываемым материалам. В России не производится прямого аналога этой стали. В европейском машиностроении эта сталь является основной для изготовления различных сверл и

концевых фрез. По своим физическим и, что особенно важно, технологическим свойствам эта сталь находится между P6M5, P6M5K5 и P18 [4]. Это позволяет рекомендовать её как замену указанным сталям. Сталь обладает большой твердостью (HRC 59...62), стойкостью к хрупкому разрушению, высокой износостойкостью, что позволяет на длительном промежутке времени сохранять хорошие режущие способности. Повышенное содержание кобальта приводит к увеличению красностойкости, что позволяет для инструмента из этой стали использовать более жесткие режимы резания. Современные металлорежущие станки и обрабатывающие центры позволяют задавать широкий спектр скоростей резания и подач режущего инструмента.

В связи со сказанным выше появляется задача установления условий для определения оптимального значения величин скоростей резания и подач инструмента. Наибольшее влияние на производительность процесса и работоспособность инструмента оказывает подача. Поэтому ниже рассматриваются условия эксплуатации спирального сверла с точки зрения применяемых подач инструмента.

В отечественной практике проектирования технологических операций принята методика расчета режимов резания по «предельному состоянию инструмента», то есть по максимально жесткому режиму резания, при котором сохраняются эксплуатационные свойства инструмента [3, с. 276 - 281].

Если учесть, что рассматриваемый инструментальный материал по своим эксплуатационным свойствам выдерживает самые жесткие режимы обработки, то оптимизацию подачи следует вести по критериям прочности и жесткости инструмента [2, с. 187 - 190]. Возможность проведения такой оптимизации и установление условий для её проведения рассматривается в данной работе.

Основными силовыми факторами, действующими при сверлении, являются осевая сила резания и крутящий момент, рассчитываемые по эмпирическим зависимостям:

$$P_o = 10C_p \times D^{qP} \times S^y \times K_p \quad (1)$$

$$M_{кр} = 10C_M \times D^{qM} \times S^y \times K_p \quad (2)$$

где  $D$  – диаметр сверления, мм;  $S$  – величина подачи сверла, мм / об;  $C_p$ ,  $C_M$ ,  $q$ ,  $y$ ,  $K_p$  – эмпирические (табличные) коэффициенты и показатели степени, учитывающие условия проведения обработки.

Проблема нахождения оптимального значения величины подачи может быть решена с помощью прямой и обратной задачи. И в одном, и в другом случае необходимо учитывать условия потери прочности и жесткости (в том числе, крутильной) спиральным сверлом. Сама же задача может быть решена, задаваясь последовательно разными величинами подачи, либо определением максимально возможных значений силовых факторов и выявлением соответствующей им величины подачи инструмента.

Рассмотрим, какие основные условия работоспособности инструмента и получения отверстия заданной точности и качества должны быть приняты во внимание при определении целесообразной подачи [1, с.144 - 145].

Во - первых, должна быть учтена прочность сверла на кручение и крутильная жесткость. Эти характеристики оказывают существенное влияние на износостойкость режущих кромок, скручивание сверла вокруг собственной оси, что может привести к потере геометрической точности. С учетом зависимостей (1) и (2) это условие может быть выражено формулой

$$S_{\text{тк}} = \sqrt[3]{\frac{0,0206 \times 10^{1,4m+0,2n} \times \tau \times q^3}{C_M \times D^{qM} \times k_{\text{зап}} \times k_p}}, \quad (3)$$

где  $m = \frac{K}{D}$  – геометрический коэффициент общей прочности, характеризующий отношение диаметра сердцевины  $K$  сверла к рабочему диаметру  $D$ ;  $n = \frac{B}{D}$  – геометрический коэффициент прочности режущих кромок;  $\tau = 1700 \text{ МПа}$  – предел прочности стали HSSCo8 на кручение;  $q$  – диаметр спинки сверла;  $k_{\text{зап}}$  – принятый коэффициент запаса прочности, для жестких режимов резания и с учетом возможного падения твердости и прочности при повышенных температурах резания может быть принят равным 1,5...2,0.

Во - вторых, должна быть учтена прочность сверла на сжатие; она в значительной степени влияет на износостойкость режущих кромок и на потерю геометрической точности сверла и, как следствие, увеличение погрешности обрабатываемого отверстия. С учетом зависимостей (1) и (2) это условие может быть выражено формулой

$$S_{\text{сж}} = \sqrt[3]{\frac{0,08 \times K^2 \times \sigma_{\text{т}}}{C_P \times D^{qP} \times k_{\text{зап}} \times k_p}}, \quad (4)$$

где  $\sigma_{\text{т}} = 3,2 \text{ ГПа}$  – предел текучести стали HSSCo8.

В - третьих, необходимо учесть продольную устойчивость сверла. Эта часть комплексной задачи решается с привлечением теории устойчивости стержней. При потере устойчивости стержнем (сверлом) он изгибается, и обработка будет идти с нарушением геометрической точности – цилиндричности отверстия.

$$S_{\text{ж}} = \sqrt[3]{\frac{\mu \times \pi^2 \times E \times J_{\text{min}}}{C_{\text{py}} \times l_{\text{в}} \times D^{qP} \times k_p}}, \quad (5)$$

где  $\mu$  – коэффициент устойчивости сверла;  $E = 230 \times 10^6 \text{ МПа}$  – модуль упругости стали HSSCo8;  $J_{\text{min}} = 0,0054D^4$  – момент инерции сечения сверла в опасном сечении  $l_{\text{в}}$  – вылет (расстояние от точки закрепления до точки резания) сверла.

При последовательном или совместном решении полученных уравнений можно найти наиболее рациональную для данных условий величину подачи инструмента. Можно также построить три графика или объединенную номограмму зависимости величины подачи от диаметра сверла, изготовленного из стали HSSCo8.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Коженкова Т.И., Фельдштейн Е.Э. Лабораторные работы по резанию металлов: учебное пособие. – Минск: Высшая школа, 1985. – 174 с.
  2. Нефедов Н.А., Осипов К.А. Сборник задач и примеров по резанию металлов и режущему инструменту: учебное пособие. – М.: «Машиностроение», 1990. – 448 с.
  3. Справочник технолога - машиностроителя. В 2 - х т. Т.2 / Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Суслова, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова. – 5 - е изд. – М.: Машиностроение, 2003. – 944 с.
  4. Электронный ресурс. Металлорежущий инструмент. Сверла спиральные. – Режим доступ: <https://matrixtm.ru/sverlo-spiralnoe-po-metallu>
- © Техан Е.С., Пашковский И.Э., 2023

**Шеремето Л.Ю.**

студент 5 курса,  
Самарский национальный исследовательский  
университет имени академика С.П. Королева  
г. Самара, РФ

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖЁСТКОСТИ РАМЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ ПОГРУЖНОГО НАСОСА ПРИ ПОМОЩИ ЦИФРОВОГО ДВОЙНИКА

### Аннотация

Погружные насосы являются универсальными помощниками при откачке воды и других жидкостей из труднодоступных для поверхностных насосов мест. Также за счет охлаждения насоса перекачиваемой жидкостью обеспечивается долгая работа погружного насоса без перегревов. Установка погружного насоса должна быть жёсткой и прочной для того, чтобы насос исправно функционировал. В данной работе рассматривается жёсткость рамы установки погружного насоса.

### Ключевые слова

Погружной насос, рама, жёсткость, слив.

В данной работе авторы проводят расчет жёсткости рамы для установки погружного насоса. Расчет жесткости проводится от воздействия единичной перегрузки в осевых направлениях на конструкцию. Масса погружного насоса с охлаждающим рукавом составляет 1330 кг. Рама представляет собой сварную конструкцию из профилей швеллерного сечения. Профиля изготавливаются из материала Ст20. Конечно - элементная модель рамы показана на рисунке 1.



В результате проведения линейного статического анализа конструкции в Femap были получены деформации и распределения напряжений в конструкции.



Рисунок 1 - Конечно элементная модель установки насоса на раме с отображением отступов, толщин и поперечных сечений.

При анализе жёсткости конструкции наибольшие перемещения в осевых направлениях для центра масс насоса составляют:

$$\delta_x = 3,61 \text{ мм}, \delta_y = 4,38 \text{ мм}, \delta_z = 1,20 \text{ мм};$$

наибольшие перемещения в осевых направлениях для конструкции рамы составляют:

$$\delta_x = 1,14 \text{ мм}, \delta_y = 2,02 \text{ мм}, \delta_z = 0,20 \text{ мм}.$$

Деформированное состояние конструкции показано на рисунке 2.

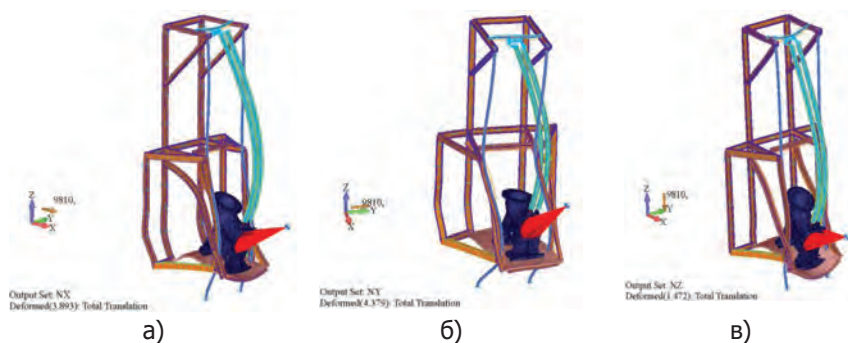


Рисунок 2 – Деформированное состояние конструкции при воздействии единичной перегрузки в направлении оси X (а), оси Y (б) и оси Z (в)

### **Заключение**

В результате проведенной работы были получены значения перемещений от воздействия единичной перегрузки во всех осевых направлениях для центра масс насоса и для конструкции рамы. Наибольшее перемещение центра масс достигается в направлении оси Y модели и составляет:

$$\delta_y = 4,38 \text{ мм.}$$

наибольшее перемещения для конструкции рамы так же достигается в направлении оси Y и составляет:

$$\delta_y = 2,02 \text{ мм.}$$

Анализ жёсткости конструкции показал, что в продольном направлении перемещения конструкции наибольшие. Можно рекомендовать увеличение жёсткости конструкции в продольном направлении путем добавления профилей.

### **Литература**

1. Рычков, С.П. MSC. visualNastran для Windows [Текст] / С.П. Рычков. – М.: НТ Пресс, 2004. – 552 с.

© Шеремето Л.Ю., 2023

## **ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ**



## **CHEMICAL SCIENCES**

**Rukhov A. V.**

Doctor, professor, head of department  
Tambov State Technical University  
Tambov, Russia

**Saja Nafea Al - ameri**

PhD student  
Tambov State Technical University  
Tambov, Russia

## **ADSORPTION - ALKALINE METHOD FOR THE REGENERATION OF USED MOTOR OILS**

### **abstract**

At present, motor oils have become an essential source in our daily lives, as it is estimated that changing the oil in cars and trucks only produces about eight billion gallons of used motor oils every year around the world. This made the disposal of used motor oils difficult. This is due to the waste of huge quantities that may cause great threats to the environment in particular, and also cause a huge waste of this same resource in general. In this regard, this study came to focus light on the alkaline adsorption method, which is represented by the use of a mixture of zeolite and cellulose. In conclusion, by studying the kinetics of motor oil regeneration processes, it was found that when consuming a mixture of NaX zeolite and cellulose in an amount of 80 % and 20 % by weight. of the weight of the oil and for a period of 120 minutes well reduces the acid number of the oil, and neutralizes organic acids of low molecular weight.

### **Key words**

used engine oil, oil regeneration, adsorption.

### **Introduction**

used oils are oils that have lost all or part of their properties during operation, their viscosity decreases, acidity increases, the percentage of mineral impurities, water in them, and they also differ in color change to dark and their smell becomes strong and sharp and sediment abounds in them [1], so the presence of these substances requires measures to remove them, called regeneration. Currently, all methods of regeneration can be divided into physical [2–4], physicochemical [4,5] and chemical [5, 6]. The choice of method depends on the initial state and nature of the used oil and its future application. If the purpose of regeneration is to return the engine oil back into circulation, then it is necessary to choose methods capable of removing both low molecular weight and high molecular weight oxidation products. At the same time, if the task is to process used oil into greases [7], then the presence of high - molecular compounds only increases the bearing capacity of the lubricant, and, accordingly, the task is to remove low - molecular acids that affect the corrosion effect. Many of the listed methods cannot remove all of the oxidation product. For example, mechanical methods remove water and mechanical impurities well, but practical ones do not give a result in reducing acidity.

At the same time, alkaline chemical methods deoxidize the oil very well, but cannot neutralize the high molecular weight products of oxidative polymerization. In this regard, it is very important to conduct scientific research in the field of application of combined methods for the regeneration of machine oils for various purposes.

### Experimental technique

added 100 g used engine oil into 6 conical flasks with a volume of 250 ml. A mixture of NaX zeolite and cellulose (0:100; 20:80; 40:60; 60:40; 80:20; 100:0) was added to each conical flask. The flasks were tightly closed and flask. put it on a shaking machine. The amplitude of longitudinal vibrations is 85 mm, the frequency of vibrations is 2 Hz. At the time points of 20, 40, 60,80, 100,120 min, then the contents of the flask were filtered through a polypropylene mesh with a nominal size of square holes of 34  $\mu\text{m}$ . 5 ml was taken of regenerated used motor oil into a beaker, then a mixture of НЕФРАС (oil solvent) and alcohol (60 %) was added to it, the composition was heated to a temperature of 100 ° C and kept for 5 minutes and allowed to cool, samples were taken to measure the acid number according to GOST 11362 - 96. The initial value of the acid number was 0.11 mg KOH / g. The results of measurements by series were averaged using the arithmetic mean method. The temperature in the laboratory at the time of the experiment was 20.4 °C.

### Results and discussion

As shown in Figure (1), a good decrease in the pH of Regenerative oils, neutralizes organic acids of low molecular weight, dries the zeolite and concentrates on its surface the oxidative polymerization products of the oil components by introducing a mixture of NaX zeolite and cellulose in quantities (60:40; 80:20; 100: 0) by weight of oil and for 120 minutes of treatment. As can be seen, at the initial stages (processing time up to 40 min), there is practically no difference in the sorbents used. With further processing, the modified ones show the best efficiency in removing low molecular weight oxidation products. As can be seen, the higher the concentration of zeolite, well reduces the acid number of the oil, neutralizing low molecular weight organic acids, and the zeolite dries and concentrates on its surface the products of oxidative polymerization of the oil components, shown in Fig.2.

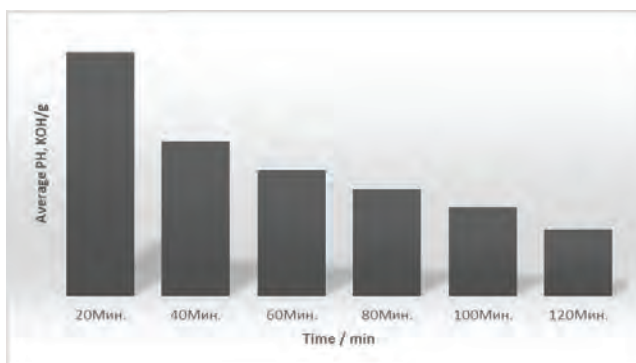


Fig. 1 Dependence of the change in the average value of the acid number of Used engine oil on time

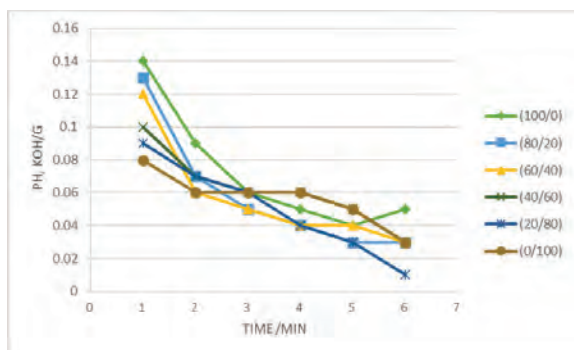


Fig.2 Kinetics of the process of deoxidation of regenerated motor oil.

### The References

[1] Кожевников В.А. Возможности и перспективы использования отработанных нефтепродуктов как топлива / В.А. Кожевников, С.К. Попов, К.В. Строгонов // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2022. Т. 333. № 8. 192–204.

[2] Красюк М. С. Методы очистки отработанных масел, применяемых на предприятиях нефтегазодобывающей промышленности / М.С. Красюк, А.А.Мирошниченко // Материалы XIV Международной научно - практической конференции. Под общей редакцией Е. Ю. Тюменцевой. Омск, 2020. С. 60 - 64.

[3] Батюшков Д.И. Исследование технологии регенерации отработанных масел физическими методами / Д.И. Батюшков // Апробация. 4 (7). – 2013. С. 7 - 8.

[4] Локов Р.А. Очистка отработанного масла классическими методами // Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов, агистрантов и студентов ФГБОУ ВО "Горский государственный аграрный университет". Владикавказ, 2018. С. 195 - 197.

[5] Милютина Л.В. Основные тенденции регенерации моторных масел / Л.В. Милютина, А.В. Чулков // сборник трудов конференции «Эксплуатационная надежность локомотивного парка и повышение эффективности тяги поездов» Омск. 2016. С. 139 - 146.

[6] Махмудова Н.С. Химические методы очистки масел // Вопросы науки и образования. 2018. No 1 (13). С. 10 - 11.

[7] Graphite nanoplates as grease lubricant additive Rukhov A., Bakunin E., Dyachkova T., Rukhov A., Istomin A., Obratsova E., Kornev A., Burakova E., Smirnova A., Usol'tseva N. / Fullerenes Nanotubes and Carbon Nanostructures. 2021. DOI: 10.1080 / 1536383X.2021.1964479.

© Rukhov A. V., Saja Nafea Al - ameri 2023

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ



## ECONOMIC SCIENCES

**Кулешов Д.К.**

кандидат технических наук, доцент

Государственная организация высшего профессионального образования  
«Донецкий национальный университет экономики и торговли  
имени Михаила Туган - Барановского»  
г. Донецк

## **РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ СФЕРЫ УСЛУГ В ИЗМЕНЯЮЩИХСЯ УСЛОВИЯХ КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЫ**

### **АННОТАЦИЯ**

На этапе развития предприятий сферы услуг в изменяющихся условиях конкурентной среды наиболее эффективными направлениями повышения конкурентоспособности предприятия сферы сервиса, будут являться: своевременная модернизация оборудования; формирование и развитие кадрового потенциала; использование маркетинга для увеличения информированности рынка; создание условий для снижения затрат; увеличение показателя рентабельности услуг; увеличение конкурентоспособности услуги и мониторинг финансового положения.

**Ключевые слова:** стратегия, предприятия сферы услуг, конкурентоспособность, конкурентная среда, конкурентная стратегия.

**Kuleshov D. K.,**

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor  
State Organization of Higher Professional Education  
«Donetsk National University of Economics and Trade  
named after Mikhail Tugan - Baranovsky»  
Donetsk

## **DEVELOPMENT OF SERVICE SECTOR ENTERPRISES IN A CHANGING COMPETITIVE ENVIRONMENT**

### **ABSTRACT**

At the stage of development of service enterprises in a changing competitive environment, the most effective ways to increase the competitiveness of service enterprises will be: timely modernization of equipment; formation and development of human resources; use of marketing to increase market awareness; creation of conditions for cost reduction; increase in the profitability of services; increase in the competitiveness of services and monitoring of the financial situation.

**Keywords:** strategy, service companies, competitiveness, competitive environment, competitive strategy.



Традиционно конкурентоспособность рассматривают относительно лучших организаций, способных успешно противостоять рыночной конкуренции [1, С. 62–69.]. Однако на рынке одновременно существуют высокий, средний и низкий уровни конкурентоспособности экономических агентов, поэтому видится, что понятие конкурентоспособности должно скорее определяться как набор характеристик одного объекта по отношению к сопоставимым объектам на рынке [2, С. 5 - 10.]. При формировании стратегии развития предприятий сферы услуг в изменяющихся условиях конкурентной среды важно помнить классические принципы формирования стратегий в основе которых должны быть заложены бизнес - решения для достижения стратегических конкурентных преимуществ в изменяющихся рыночных условиях, которые бы учитывали риски, возникающие в кризисных ситуациях [3, С. 147 - 153.]. На этапе развития предприятий сферы услуг в изменяющихся условиях конкурентной среды на наш взгляд, наиболее эффективными направлениями повышения конкурентоспособности предприятия сферы сервиса, будут являться: своевременная модернизация оборудования; формирование и развитие кадрового потенциала; использование маркетинга для увеличения информированности рынка; создание условий для снижения затрат; увеличение показателя рентабельности услуг, отражающего долю прибыли в общем объеме выручки; увеличение конкурентоспособности услуги напрямую влияет на конкурентоспособность предприятия; мониторинг финансового положения [4].

Хотя фундаментальные аспекты формирования конкурентоспособности предприятия одинаково эффективны как в сфере услуг, так и в других отраслях народного хозяйства, имеются важные специфические черты создания конкурентных позиций фирмы, работающих в нематериальной сфере. В развитии предприятий сферы услуг важно соблюдать принципы сервис - дизайна, которые широко рекламируются в системе продвижения товаров и услуг. Это такие принципы, как: проявлять «эмпатию», что играет важную роль в развитии сферы услуг. Второй принцип – это сотворчество. Это означает, что в развитии предприятий сферы услуг должны быть задействованы заинтересованные лица, которые готовы к сотрудничеству. И третий принцип направлен на формирование целостной стратегии развития предприятий сферы услуг, Взаимосвязанный и взаимозависимый опыт создает эмоциональный фон, который влияет на каждого из участников процесса. Объединение этих трех принципов будет иметь социальный и экономический эффект, когда соберется команда заинтересованных лиц, объединенных общей целью и которые будут иметь возможность проявить эмпатию для решения задач клиентов.

#### **Список использованной литературы:**

1. Троян, И.А. Антикризисные факторы конкурентоспособности предприятий сферы услуг // Вестник университета. – 2021. – № 1. – С. 62–69.

---

2. Алексеева, Н.И. Адаптация конкурентных стратегий предприятий сферы услуг к условиям нестабильности внешней среды / Н.И. Алексеева // Вестник института экономических исследований. – 2021. – № 4(24). – С. 5 - 10.

3. Поздняков, С.Н. Формирование стратегии повышения конкурентоспособности предприятия сферы услуг / С. Н. Поздняков // Молодой ученый. – 2009. – № 11 (11). – С. 147 - 153.

4. Байбиков, В.Э. Направления повышения конкурентоспособности предприятия в сфере сервиса / В.Э. Байбиков // Международный студенческий научный вестник. – 2018. – № 5. [Электронный ресурс] Режим доступа: [https:// eduherald.ru / ru / article / view?id=19053](https://eduherald.ru/ru/article/view?id=19053)

© Кулешов Д.К., 2023 г.

## ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ



## LEGAL SCIENCES

**Новик А.Н.,**  
студентка Брестского государственного университета имени А.С. Пушкина  
г. Брест, Республика Беларусь

**Прокопук М.М.,**  
студентки Брестского государственного университета имени А.С. Пушкина  
г. Брест, Республика Беларусь

## **ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ОХОТЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

### **Аннотация**

В статье рассматривается понятие охоты, закрепленного в законодательстве, выделяются основные новшества, касающиеся данной деятельности, а также проблемы правового регулирования охоты в Республике Беларусь. Авторы в данной статье указывают на расширение правовых возможностей осуществления охоты, а также необходимость изучения критериев разграничения отдельных видов охоты.

### **Ключевые слова**

Право природопользования, животный мир, охота, право на охоту.

Охота является одним из древнейших видов деятельности человека. Ещё в Древнее время люди занимались охотой с целью пропитания, получения продуктов животного происхождения, а также получения трофеев.

В настоящее время определение охоты закреплено в Правилах охоты, утверждённых Указом Президента Республики Беларусь от 21. 03.2018 г. № 112 (далее – Правила охоты), и звучит следующим образом: «поиск, выслеживание, преследование, попытка добычи либо добыча охотничьего животного, обитающего в условиях естественной свободы, а также нахождение лица в охотничьих угодьях и других местах обитания охотничьего животного с оружием охоты, или попытка добычи либо добыча дикого зверя или птицы, не являющихся охотничьими, с использованием орудий и способов охоты» [3].

Приравняется к охоте нахождение в охотничьих угодьях или на иной территории, которые являются местом обитания охотничьих животных, лиц с охотничьим оружием или другими орудиями охоты либо с охотничьими собаками, которые спущены с поводка, ловчими птицами либо с добытой продукцией охоты, а также добыча диких животных, которые не являются охотничьими животными, с использованием орудий и способов охоты.

Не признаются же охотой нахождение в охотничьих угодьях с разряженным зачехленным охотничьим оружием, в том числе при следовании к месту либо из места охоты, при ожидании руководителя охоты или же разрешенного для охоты времени, проведение испытаний, соревнований, натаски, а также нагонки

охотничьих собак и ловчих птиц, иных животных, которые используются для охоты в специально выделенных для этого зонах.

Соответственно вышеуказанными Правилами охоты осуществляется правовое регулирование охоты на территории Республики Беларусь. Так же порядок организации и осуществления охоты устанавливается Законом Республики Беларусь от 10.07.2007 г. № 257 - З «О животном мире» (далее – Закон «О животном мире»).

В соответствии с Законом «О животном мире» выделяются два основных вида охоты: любительская и промысловая. Согласно ст. 25 Закона любительской охотой могут заниматься физические лица, как одним из видов общего пользования объектам животного мира, а ст. 26 Закона гласит, что промысловой охотой могут заниматься юридические лица и индивидуальные предприниматели за плату [1].

Здесь же стоит отметить, что в Правилах охоты говорится о любительской и промысловой охоте следующее: любительская охота – это охота, проводимая для удовлетворения собственных потребностей охотника, а промысловая охота является та, которая проводится для использования продукции охоты в экономической деятельности пользователя охотничьих угодий [3].

Так же для осуществления охоты необходимо иметь право на охоту, которое предоставляется дееспособному гражданину Республики Беларусь, достигшему возраста шестнадцати лет, а также дееспособному иностранному гражданину, лицу без гражданства, достигшим возраста шестнадцати лет, постоянно проживающим на территории Республики Беларусь и имеющим вид на жительство, при условии наличия действительного государственного удостоверения на право охоты. При этом важно отметить, что несовершеннолетние имеют право заниматься только безружейной охотой [3].

Можно заметить, что в данном случае общее и специальное пользование объектами животного мира нормами природоресурсного права урегулированы фрагментарно.

Так право общего пользования исходит из естественного процесса обмена веществ и энергии между человеком и природой. Данное право основывается на естественном праве, которое выражается в праве на здоровую окружающую среду и удовлетворение своих личных жизнеобеспечивающих потребностей.

В порядке же специального пользования объекты животного мира предоставляются индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам для осуществления хозяйственной и иной деятельности, то есть предполагает изъятие значительного количества объектов животного мира из окружающей среды.

Однако здесь же возникают противоречия, так как при разграничении видов охоты сохраняется несогласованность норм законодательства об охоте и охотничьем хозяйстве с нормами Закона «Об охране окружающей среде» (далее – Закон) и законодательства о животном мире. Несогласованность выражается в том, что оба вида охоты осуществляются в разрешительном порядке, но при этом любительская охота, как указывалось уже выше, ведущаяся физическими лицами.

По субъектному признаку, согласно ст. 16 Закона, отнесена к общему пользованию объектами животного мира, то есть пользования для личных нужд без специального разрешения и относят к естественному праву человека [2]. Именно здесь и наблюдается коллизия данной нормы, поскольку для занятия охотой, причем любого вида охоты, необходимо специальное разрешение, а в вышеуказанном законе говорится, что при общем природопользовании специальное разрешение необходимо.

Что касается промысловой охоты, то в законе прямо указывается, что занятие таким видом охоты относится к специальному пользованию, то есть к специальному природопользованию. Поэтому на наш взгляд законодателю необходимо разграничить точнее критерии разделения общего и специального природопользования конкретно связанных с таким занятием как охота.

В фаунистическом законодательстве должны найти своё закрепление основные признаки пользования объектами животного мира.

Для общего пользования объектами животного мира основными признаками являются безвозмездность, а также то, что объекты пользования не закрепляются за лицами, а специальные разрешения вовсе отсутствуют.

Для специального пользования объектами животного мира основными признаками будут являться платность, закрепление отдельных частей животного мира за определёнными пользователями, у которых обязательно должна быть лицензия или иное разрешение [4, с. 45].

Несмотря на возникшие противоречия, Правила охоты достаточно всесторонне регулируют и устанавливают правовые основы организации и осуществления охоты на территории Республики Беларусь. Правилами охоты устанавливается порядок:

- выдачи документов, которые регулируют организацию и проведение охоты;
- проведения ружейной и безружейной охоты;
- охоты с ловчими птицами, охотничьими собаками и другими животными, которые используются для охоты;
- установления запрета проведения охоты.

Кроме этого устанавливаются правила безопасности проведения охоты.

Законодательство Республики Беларусь за последнее время подверглось многим изменениям и Правила охоты не являются исключением и теперь представлены с некоторым изменением. Основные нововведения выглядят следующим образом:

- увеличен срок выдачи разрешения на хранение и ношение охотничьего оружия с трёх лет до пяти лет;
- увеличен срок действия справки о состоянии здоровья, которая необходима для получения разрешения на хранение и ношение охотничьего оружия, с одного года до пяти лет;
- были сняты отдельные ограничения по созданию вольеров на территории лесного фонда. Допустимо создание вольеров в водоохранных и природоохранных лесах;
- пользователи охотничьих угодий теперь имеют возможность исправлять ошибочные записи в разрешениях на добычу охотничьих животных нормируемых видов во время охоты;

- был упрощён порядок закрытия разрешения на добычу охотничьего животного путём упрощения процедуры гашения талонов, а также их количества;
- излишние требования о необходимости держания охотничьей собаки на поводке в весенний сезон охоты были исключены;
- по старым правилам за охоту по документам, которые выдаются пользователем охотничьих угодий с нарушением установленного порядка, была предусмотрена ответственность, сейчас данная ответственность охотника исключена;
- упрощён порядок оформления документов при обнаружении погибшего дикого животного, в том числе в дорожно - транспортном происшествии.

Таким образом, следует сделать выводы о том, что наше законодательство в области занятия охотой достаточно развито на данном этапе, однако, как и многие другие регулируемые сферы деятельности имеют свои коллизии, а именно отсутствия согласованности норм законодательства об охоте и общих норм природоресурсного законодательства в части установления критериев отнесения любительской и промысловой охоты к праву общего и специального природопользования. Необходимость более глубокого изучения данного вопроса вытекает из того, что при наличии общего разрешительного порядка осуществления охоты (как любительской, так и промысловой) установлены особенности отдельных видов охоты, которые влияют на содержание правоотношений, а также объем прав природопользователей. На основании вышеперечисленного предлагаем внести изменения в Закон «О животном мире», а именно в ст. 25 исключить п. 1.1 и добавить п. 1.1<sup>1</sup> ч.1 ст. 26 и изложить в следующей редакции: «любительская охота», поскольку охота в Республике Беларусь производится за плату и требует наличия специального разрешения в виде охотничьего удостоверения, путевки и поэтому не может быть отнесена к праву общего пользования животным миром.

### **Список использованной литературы:**

1. О животном мире [Электронный ресурс]: Закон Республики Беларусь, 10 июл. 2007 г. № 257 - З (с изм. и доп.) // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
2. Об окружающей среде [Электронный ресурс]: Закон Республики Беларусь, 26 нояб. 1992 г. № 1982 - XII (с изм. и доп.) // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
3. Об охоте и охотничьем хозяйстве [Электронный ресурс]: Указ Президента Респ. Беларусь, 21 марта 2018 г. № 112 (с изм. и доп.) // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
4. Зайчук, Г.И. Животный мир: правовые проблемы использования и охраны / Г.И. Зайчук; Под общ. ред. Л.Н. Мороза. – Минск: Тесей, 2003. – 128 с.

© Новик А.Н., Прокопук М.М., 2023

**Саидбоева М.Р.**

Ст. преподаватель кафедры конституционного права  
Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики  
г. Худжанд, Республика Таджикистан

**Ходжаев Ш.Ш.**

Ассистент кафедры конституционного права  
Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики  
г. Худжанд, Республика Таджикистан

**Ходжаев Д.З.**

Ассистент кафедры гражданского и трудового права  
Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики  
г. Худжанд, Республика Таджикистан

**Дониёров П.Х.**

Ассистент кафедры гражданского и трудового права  
Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики  
г. Худжанд, Республика Таджикистан

## **ПОРЯДОК СОЗДАНИЯ ПОЛИТИЧЕСКИХ ПАРТИЙ В ДЕМОКРАТИЧЕСКОМ ГОСУДАРСТВЕ**

**Аннотация:** В статье рассмотрено порядок создания политической партии. В статье также были нормативные акты, регулирующие сущность политических партий.

**Целью** исследование в работе обосновать сравнительный анализ с другими государствами различие политических партий.

**Ключевые слова:** Законодательство, организация, политические партии, общество, общественные объединения демократия, Конституция, Республика Таджикистан.

## **PROCEDURE FOR CREATING POLITICAL PARTIES IN A DEMOCRATIC STATE**

**Annotation:** The article considers the procedure for creating a political party. The article also contained normative acts regulating the essence of political parties.

**The purpose** of the study in the work is to substantiate a comparative analysis with other states of the difference in political parties.

**Key words:** Legislation, organization, political parties, society, public associations democracy, Constitution, Republic of Tajikistan.

Политическая партия (от. др. - греч. πολιτική) – искусство управления государством, от лат. pars – часть) – это общественная организация, который ставит перед собой цели овладеть политической властью в государстве или принять в ней участие через своих представителей в органах государственной власти и местного самоуправления [1, с.5]



В демократических государствах должны существовать нормативные правовые акты, регулирующие деятельность политических партий. Политические партии в мире политики играют жизненно важную роль. Также политические партии должны функционировать в пределах закона, но если партия не выполняет требования закона, то тогда должны быть запрещены.

В современном законодательстве Таджикистана содержится подробная регламентация, касающийся требований, основные права и обязанности политических партий, условий возникновения и прекращения её деятельности. В соответствии ст. 8 Конституции Республики Таджикистан предусмотрено, что общественные объединения и политические партии создаются и действуют в рамках закона. Также основным законом является Закон Республики Таджикистан «О политических партиях» от 13.11.1998 г. Попробуем сделать сравнительный анализ законодательства Республики Таджикистан и Республики Узбекистан при создании политической партии в демократических условиях. В соответствии со ст. 3 Закона Республики Таджикистан «О политических партиях» политические партии создаются гражданами Республики Таджикистан свободно, без каких – либо разрешений, на учредительном съезде на котором принимается устав и формируются руководящие органы партии. Для государственной регистрации политические партии представляют списки не менее чем тысяча граждан - сторонников, являющихся жителями большинства городов и районов Республики Таджикистан.

Партия признается юридическим лицом со дня её государственной регистрации.

В течение трёх месяцев после государственной регистрации политическая партия должна иметь в большинстве областей, городов и районов первичные организации.

О городе, районе и дате проведения учредительного съезда (конференции, собрания), а также об основных положениях устава партии инициативная группа по созданию политической партии сообщает через средства массовой информации не позднее чем за месяц до созыва учредительного съезда (конференции, собрания). [2]. Следует отметить, что для регистрации политические партии представляют списки не менее чем тысяча граждан – сторонников, являющихся жителями большинства городов и районов Республики Таджикистан. Следует отметить, что в указанном законе численность инициаторов, которое создают политические партии не предусмотрено так, как в соответствии со ст. 6 Закона Республики Узбекистан от 26.12. 1996 года для создания политической партии необходимо наличие не менее двадцати тысяч подписей граждан, проживающих в не менее восьми территориальных субъектах (областях), включая Республику Каракалпакстан и город Ташкент и намеренных объединиться в партию. Инициаторы создания политической партии в количестве не менее пятидесяти человек должны сформировать организационный комитет по подготовке учредительных документов партии, формированию её членского состава и созыву учредительного съезда или конференции

Организационный комитет обязан не позднее чем в семидневный срок со дня своего образования письменно информировать Министерство юстиции Республики Узбекистан о своей инициативе, составе, руководители (лидере), месте нахождения комитета и дате созыва учредительного съезда или конференции.

Организационный комитет имеет право действовать не более трёх месяцев со дня его создания [3].

Исходя из вышеуказанного, можно сделать вывод, что необходимо указать в Законе Республики Таджикистан «О политических партиях» количество инициаторов для создания политических партий и повышать их численность до 150 граждан для агрегирования интересов большей части населения.

### **Список использованной литературы**

1. Богомяков В.Г., Бурханов Р.А. Политические партии и партийные системы: Учебное пособие для студентов университетов. — Нижневартовск: Изд - во Нижневарт. гос. ун - та, 2014. — 72 с.

2. Закон Республики Таджикистан от 13 ноября 1998 «О политических партиях» Ахбори Маджлиси Оли с последними изменениями и дополнениями от 19.07.2019 г., №1643

3. Закон Республики Узбекистан от 26 декабря 1996 «О политических партиях» Ведомости Олий Мажлиса Республики Узбекистан от 15.10.2021 г., №03 / 21 / 722 / 0960.

© Саидбоева М.Р., Ходжаев Ш.Ш., Ходжаев Д.З., Дониёров П.Х. 2023 г.

# СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ



# AGRICULTURAL SCIENCES

**Валькованная И.В.,**

студент, биотехнологический факультет,  
ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»,  
п. Персиановский, Ростовская область, Россия

**Жаркова Д.Ю.,**

студент, биотехнологический факультет,  
ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»,  
п. Персиановский, Ростовская область, Россия

**Третьякова О.Л.,**

научный руководитель – доктор с. - х. наук, доцент,  
ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»,  
п. Персиановский, Ростовская область, Россия

### **АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧНОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОМЫШЛЕННОГО СВИНОВОДСТВА**

**Аннотация.** Анализ экологичности технологического процесса производства свинины и его обеспеченность оборудованием проводился во взаимосвязи всех производственных процессов. Важным условием являлось расчленение всего процесса на отдельные циклы: цикл воспроизводства, дорастивания и откорм. Каждый этап технологического производства свинины рассматривается как «Входной поток», «Этап процесса», «Выходной поток», «Основное технологическое оборудование», «Эмиссия». Отмечено, что оборудование отвечает требованиям экологичности по содержанию животных в индивидуальных и групповых станках с индивидуальным кормлением и автоматической системой микроклимата. Такие системы эффективны, так как обеспечивают нормальное физиологическое состояние животных.

**Ключевые слова:** экологичность, оборудование, технологии содержания, хряки - производители, свиноматки, поросята.

**Valkovannaya I.V.,**

Student, Faculty of Biotechnology  
Don State Agrarian University, P. Persianovsky, Rostov Region, Russia

**Zharkova D.Yu.,**

Student, Faculty of Biotechnology  
Don State Agrarian University, P. Persianovsky, Rostov region, Russia

**Tretyakova O.L.,**

scientific supervisor – Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor,  
Don State Agrarian University, p. Persianovsky, Rostov region, Russia

### **ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL FRIENDLINESS OF TECHNOLOGIES INDUSTRIAL PIG BREEDING**

**Abstract.** The analysis of the environmental friendliness of the technological process of pork production and its availability of equipment was carried out in the interconnection of all production processes. An important condition was the division of the entire process

into separate cycles: the cycle of reproduction, rearing and fattening. Each stage of technological pork production is considered as an "Input stream", "Process stage", "Output stream", "Main technological equipment", "Emission". It is noted that the equipment meets the requirements of environmental friendliness for keeping animals in individual and group machines with individual feeding and an automatic microclimate system. Such systems are effective because they ensure the normal physiological state of animals.

**Keywords:** environmental friendliness, equipment, maintenance technologies, boar producers, sows, piglets.

### **Введение.**

Современное состояние окружающей среды является следствием проводимой десятилетиями социально - экологической политики, основанной на экстенсивном подходе к развитию производительных сил и использованию природных ресурсов. Учение В. И. Вернадского органично связано с важнейшими проблемами сохранения и развития жизни на Земле. Взаимоотношения общества и природы есть глобальная общечеловеческая проблема, поэтому без формирования новой системы взглядов на мир и место человека в нем будущие поколения обречены на физическое и духовное уничтожение. [1] Решение этой проблемы возможно только при условии создания нового типа экологической культуры. Необходимо осознать важность сохранения и восстановления естественных экосистем, что будет способствовать стабилизации и улучшению качества окружающей среды, снижению сбросов и выбросов вредных веществ в водные объекты и атмосферу, сокращению образуемой массы отходов, особенно токсичных, организации их переработки и утилизации. [4,5]

В Федеральном законе «Об охране окружающей среды» определены правовые основы государственной политики, обеспечивающие сбалансированное решение социально - экономических задач в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. [2,3]

В этой связи исследования по анализу различных промышленных технологий производства свинины и их влияние на окружающую среду становятся актуальными. [6]

**Цель и задачи исследований.** Целью исследований являлся анализ технологий производства свинины и негативное влияние на животных, и окружающую среду. В задачи исследований входило изучение станочного и технологического оборудования.

**Материал и методика исследований.** Был проведен анализ 114 отраслевых анкет. Респондентами стали промышленные предприятия, осуществляющие интенсивное разведение свиней на территории Российской Федерации. Анализировались следующие параметры: станочное и технологическое оборудование, входные и выходные потоки.

### Результаты исследований.

В результате анализа отраслевых анкет выяснилось, что в свиноводческих предприятиях РФ представлено станочное и технологическое оборудование различных фирм производителей / поставщиков. Так, 94,6 % - современное серийное зарубежное оборудование, 5,4 % - серийное отечественные и зарубежное оборудование периода 70 - х - 80 - х годов прошлого столетия. Среди фирм производителей / поставщиков выделяется "Big Dutchman" - 67,5 %, «HARTMANN» - 5,3 %, ROXELL – 3,5 %, НЕОФОРС – 3,5 %, и другие отечественные и зарубежные компании – 7,1 %. Анализ технологического процесса производства свинины и его обеспеченность оборудованием проводился во взаимосвязи всех производственных процессов. Важным условием является расчленение всего процесса на отдельные циклы: цикл воспроизводства, дорастивания и откорма / выращивания. Анализ информации об отдельных процессах в этапах технологического производства на свиноводческих предприятиях РФ приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Описание этапов технологического процесса

| Входной поток   | Этап процесса  | Выходной поток             | Основное технологическое оборудование *                      | Эмиссия  |
|---|--|----------------------------|--|--|
| Хряки - производители<br>Электроэнергия, природный газ, горючесмазочные материалы | <b>Первый этап.</b><br>Воспроизводство.<br>Содержание хряков - производителей. | Спермо - продукция.        | оборудование фирмы Big Dutchman                              | Вредные газы, выделяемые при дыхании, дефекации и мочеиспускании, Запылённость и микробиологическая загрязнённость воздуха. Навоз. Шум от животных, технологического оборудования, транспорта. |
| Свиноматки в разных физиологических состояниях.<br>Электроэнергия, природный      | <b>Первый этап.</b><br>Воспроизводство.<br>Содержание холостых                 | Период ожидания продукция. | оборудование фирм: Big Dutchman, ООО "Созидание", Асо Funke, | Вредные газы, выделяемые при дыхании, дефекации и мочеиспускании, Запылённость и   |

| Входной поток  | Этап процесса   | Выходной поток             | Основное технологическое оборудование *                                   | Эмиссия  |
|--|---|----------------------------|---|--|
| газ, горючесмазочные материалы   | свиноматок, условно - супоросных, супоросных свиноматок.                      |                            | АГОРА   | микробиологическая загрязнённость воздуха. Навоз. Шум от животных, технологического оборудования, транспорта.  |
| Свиноматки подсосные, поросята. Электроэнергия, природный газ, горючесмазочные материалы     | <b>Первый этап.</b> Репродукция. Подсосные свиноматки с поросятами.           | Поросята                   | оборудование фирм: Big Dutchman, HARTMANN, Эгеберг Дания, ROXELL, Неофорс | Вредные газы, выделяемые при дыхании, дефекации и мочеиспускании, Запылённость и микробиологическая загрязнённость воздуха. Тепловая энергия при обогреве порослят. Навоз. Шум от животных, технологического оборудования, транспорта. |
| Поросята - отъёмыши, поросята на доразивании. Электроэнергия, природный газ, горючесмазочные | <b>Второй этап.</b> Содержание порослят - отъёмышей, порослят на доразивании. | Период ожидания продукция. | оборудование фирм: Big Dutchman, HARTMANN, Эгеберг Дания, ROXELL, Неофорс | Вредные газы, выделяемые при дыхании, дефекации и мочеиспускании, Запылённость и микробиологическая загрязнённость   |

| Входной поток  | Этап процесса  | Выходной поток   | Основное технологическое оборудование *                                   | Эмиссия  |
|--|--|--|---|--|
| материалы  |  |  |   | воздуха. Навоз. Шум от животных, технологического оборудования, транспорта.  |
| Молодые свиньи на откорме, Взрослые свиньи (брак). Электроэнергия, природный газ, горючесмазочные материалы                        | <b>Третий этап.</b> Содержание откормочного молодняка, выбракованного поголовья свиней.            | Товарный молодняк живой массой 90 - 110 кг. Свиньи для убоя живой массой 150 - 170 кг. | оборудование фирм: Big Dutchman, HARTMANN, Эгеберг Дания, ROXELL, Неофорс | Вредные газы, выделяемые при дыхании, дефекации и мочеиспускании. Запылённость и микробиологическая загрязнённость воздуха. Навоз. Шум от животных, технологического оборудования, транспорта. |
| Молодые свиньи для оценки производительной и ремонтной способности стада. Электроэнергия, природный газ, горючесмазочные материалы | <b>Третий этап.</b> Содержание ремонтного молодняка. Контрольное выращивание молодняка на элевере. | Ремонтный молодняк. Племенной молодняк.  | оборудование фирм: Big Dutchman, HARTMANN, Эгеберг Дания, ROXELL, Неофорс | Вредные газы, выделяемые при дыхании, дефекации и мочеиспускании, Запылённость и микробиологическая загрязнённость воздуха. Шум от животных, технологического оборудования, транспорта.        |



| Входной поток  | Этап процесса           | Выходной поток             | Основное технологическое оборудование *                          | Эмиссия  |
|--|-------------------------|----------------------------|--|--|
| Поросята, молодые свиньи. Электроэнергия, природный газ, горючесмазочные материалы | Содержание на карантине | Период ожидания продукции. | Оборудование фирм: Big Dutchman, HARTMANN, Эгеберг Дания, ROXELL | Вредные газы, выделяемые при дыхании, дефекации и мочеиспускании, Запылённость и микробиологическая загрязнённость воздуха. Навоз. Шум от животных, технологического оборудования, транспорта. |
| <i>Примечание: * Источник: на основе сбора данных предприятий отрасли</i>          |                         |                            |  |  |

Каждый этап технологического производства свинины рассматривается как «Входной поток» - «Этап процесса» - «Выходной поток» - «Основное технологическое оборудование» - «Эмиссия». Первый этап представлен основными материальными ресурсами, к которым относятся хряки - производители и свиноматки. На этом этапе от хряков - производителей получают спермопродукцию. Критерии экологичности: технология индивидуального содержания хряков - производителей обеспечивает их нормальное физиологическое состояние. Применяемое в помещении оборудование и системы микроклимата удовлетворяют жизненным потребностям животных.

При анализе технологии содержания холостых, условно - супоросных и супоросных свиноматок наибольшее распространение имеет технологическое оборудование фирмы Big Dutchman, Exafan – 84 %. Оборудование отвечает требованиям экологичности: свиноматки содержатся в групповых станках с индивидуальным кормлением и автоматической системой микроклимата. Такая система эффективна, так как обеспечивает нормальное физиологическое состояние животных. На этапе опороса от свиноматок получают продукцию в виде поросят от рождения до отъёма в 28 дней. Технология содержания подсосных свиноматок с поросятами предусматривает индивидуальное содержание в станках с кормушкой и поилкой. Автоматизированная система управления микроклиматом

эффективна обеспечивает возможность дополнительного оснащения станков оборудованием для поросят.

Второй этап представлен основными материальными ресурсами, к которым относятся поросята - отъёмыши и поросята на дорастивании. Поросят можно реализовывать, как продукцию. Основной продукцией этого этапа являются среднесуточные приросты живой массы. В 67,6 % случаев респонденты отметили групповое содержание поросят - отъёмышей в станках Big Dutchman, 4,2 % - HARTMANN, 4,6 % - НЕОФОРС, 4,6 % - ООО «Создание», 9,8 % Эгеберг Дания, 8,3 % - ROXELL. Технология в станках с кормовыми автоматами, в помещениях оборудованных автоматическим контролем микроклимата эффективна для получения высоких привесов поросят.

Третий этап представлен основными материальными ресурсами, к которым относится ремонтный молодняк, откормочный молодняк и взрослые, выбракованные животные, предназначенные для убоя. Выявлено, что 85,0 % - использует технологическое оборудование Big Dutchman, 5,9 % - НЕОФОРС, 5,5 % - Ехапан, 2,7 % - АГОРА. Технология содержания молодняка на откорме предусматривает кормление животных в групповых станках с частично щелевым полом - 85 %, что обеспечивает интенсивное наращивание живой массы. Только в 5 % случаев отмечено групповое содержание молодняка в станках на сплошном бетоном полу.

### **Список используемой литературы**

1. Вернадский В. И. Учение о биосфере. [https:// ibrain.kz / ru / ekologiya / uchenie - v - i - vernadskogo - o - biosfere](https://ibrain.kz/ru/ekologiya/uchenie-v-i-vernadskogo-o-biosfere)
2. Об охране окружающей среды. Закон РФ от 10.01.2002 №7 - ФЗ.
3. Комплекс мер направленных на отказ от использования устаревших и неэффективных технологий, переход на принципы наилучших доступных технологий внедрения современных технологий (утверждён распоряжением Правительства РФ от 19 марта 2014 г. №398 - Р).
4. Свинарёв И.Ю. Экологические аспекты хранения свиного навоза [Электронный ресурс] / И.Ю. Свинарёв, И.Н. Михайлова // Политематический сетевой электронный журнал Кубанского государственного аграрного университета (научный журнал КубГАУ) (Краснодар: КубГАУ, 2013. - №07(091). - С. 722 - 731.
5. Саркисов, О.Р. Экологическое право: учеб. пособие для студ. учреждений высшего проф. разования / О.Р.Саркисов, Е.Л. Любарский. - 5 - е изд. переработанное и доп – Казань: Центр инновационных технологий, 2014 – 335 с.
6. Федоренко В.Ф. Инновационные технологии, процессы и оборудование для интенсивного разведения свиней / В.Ф. Федоренко, Н.П. Мишуров, Т.Н. Кузьмина и др.: брошюра. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. –С. 9 - 44, С. 57 - 113.

© Валькованная И.В., 2023

© Жаркова Д.Ю., 2023

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Авилова Н.Н., Кокина А.Н., Молчанова В.И.  
ПЛАСТИЛИНОГРАФИЯ ОДНА ИЗ ФОРМ  
НЕТРАДИЦИОННОГО РИСОВАНИЯ  
С МЛАДШИМИ ДОШКОЛЬНИКАМИ 5

Козлов Д. А.  
ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ САЙТОСТРОЕНИЯ  
В УЧРЕЖДЕНИЯХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ 7

Макарченкова А.С.  
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ИЗУЧЕНИЯ СОСТОЯНИЯ  
ГРАФОМОТОРНЫХ НАВЫКОВ У ПЕРВОКЛАССНИКОВ  
С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ 9

### **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Товышева А.А.  
МЕХАНИЗМЫ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ 13

### **ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Кабирова Г.Я.  
МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ  
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МОНОЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ ШКОЛЬНИКОВ  
НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА 17

### **ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Лапа А.В.  
НЕЙРОСЕТЕВОЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ  
В СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ 22

Бондаренко А.П., Литвинов И.О.  
МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА:  
ОСНОВАНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ 25

Мормуль Р.В.  
ИССЛЕДОВАНИЕ ХАОТИЧЕСКОЙ ГАЗОВОЙ ДИНАМИКИ  
В ТРАКТЕ РДТТ МЕТОДОМ КРУПНЫХ ЧАСТИЦ  
И ЦИФРОВОЙ ФИЛЬТРАЦИИ  
В ПРОГРАММНОЙ СРЕДЕ SIMINTECH 29

Печников Д. А., Печникова Л. Г., Тихонова Н. В.  
АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ  
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ ТЕСТИРОВАНИЯ  
И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЗВИТИЯ 34

Цой А.В., Ташмаматов Н.  
 РАЗРАБОТКА АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ  
 ОСНОВАНИЙ И ФУНДАМЕНТОВ 5 - ТИ ЭТАЖНОГО ЗДАНИЯ  
 НА МОЩНОЙ ТОЛЩЕ ЛЕССОВЫХ ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТОВ 37

Техан Е.С.  
 ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ  
 ОПТИМАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ ВЕЛИЧИНЫ ПОДАЧИ  
 СПИРАЛЬНОГО СВЕРЛА ИЗ СТАЛИ HSSCo8 44

Шеремето Л.Ю.  
 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖЁСТКОСТИ РАМЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ  
 ПОГРУЖНОГО НАСОСА ПРИ ПОМОЩИ ЦИФРОВОГО ДВОЙНИКА 48

### **ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Rukhov A. V., Saja Nafea Al - ameri  
 ADSORPTION - ALKALINE METHOD  
 FOR THE REGENERATION OF USED MOTOR OILS 52

### **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Кулешов Д.К.  
 РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ СФЕРЫ УСЛУГ  
 В ИЗМЕНЯЮЩИХСЯ УСЛОВИЯХ КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЫ 56

### **ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Новик А.Н., Прокопук М.М.  
 ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ОХОТЫ  
 В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ 60

Саидбоева М.Р., Ходжаев Ш.Ш., Ходжаев Д.З., Дониёров П.Х.  
 ПОРЯДОК СОЗДАНИЯ ПОЛИТИЧЕСКИХ ПАРТИЙ  
 В ДЕМОКРАТИЧЕСКОМ ГОСУДАРСТВЕ 64

### **СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ**

Валькованная И.В., Жаркова Д.Ю., Третьякова О.Л.  
 АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧНОСТИ ТЕХНОЛОГИИ  
 ПРОМЫШЛЕННОГО СВИНОВОДСТВА 68

## Уважаемые коллеги!

Приглашаем принять участие в Международных и Всероссийских научно-практических конференциях и опубликовать результаты научных исследований в сборниках по их итогам.

Библиотечные индексы  
УДК, ББК и ISBN

Открытый доступ на  
сайте <https://ami.im>

Индексация elibrary.ru  
по дог. 1152-04/2015K  
от 2.04.2015г.

### По итогам публикации в электронном виде БЕСПЛАТНО

**Индивидуальный  
СЕРТИФИКАТ  
УЧАСТНИКА**

**БЛАГОДАРНОСТЬ  
Научному  
руководителю  
(при наличии)**

**ПРОГРАММА  
научно-  
практической  
конференции**

### Условия публикации

Соблюдение требований к материалам,  
представленным по ссылке  
<https://ami.im/trebovaniya-k-oformleniyu/>

Организационный взнос 90 руб. за стр.  
Минимальный объем статьи 3 страницы.

### Сроки публикации

Электронные варианты  
на сайте в течение 3  
дней после  
конференции.

Печатные экземпляры,  
при их заказе, будут  
высланы бандеролью в  
течение 7 дней после  
конференции.

Рассылка электронных  
вариантов в течение 7  
рабочих дней после  
конференции

График Международных и Всероссийских научно-практических конференций, проводимых Агентством международных исследований представлен на сайте <https://ami.im>





Научное издание

Scientific publication

# ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СОВРЕМЕННОЙ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: СТРАТЕГИЯ, ЗАДАЧИ, ВНЕДРЕНИЕ

Сборник статей  
по итогам

Международной научно-практической конференции  
09 марта 2023 г.

В авторской редакции

In the author's edition

Авторы дали полное и безоговорочное согласие по всем условиям Договора о публикации материалов, представленного по ссылке <https://ami.im/avtorskiy-dogovor/>

The authors gave full and unconditional consent to all the terms of the Agreement on the publication of materials presented at the link <https://ami.im/avtorskiy-dogovor/>

Подписано в печать 13.03.2023 г.  
Формат 64x90/16.  
Печать: цифровая.  
Гарнитура: Таahoma  
Усл. печ. л. 4,60.  
Тираж 500.  
Заказ 797.

Signed for printing on 13.03.2023.  
Format 64x90/16.  
Printing: digital.  
Typeface: Tahoma  
Conv. print l. 4.60.  
Circulation 500.  
Order 797.

---

**АГЕНТСТВО МЕЖДУНАРОДНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ**

**AGENCY OF INTERNATIONAL  
RESEARCH**

<https://ami.im>

e-mail: [info@ami.im](mailto:info@ami.im)

+7 347 29 88 999

---

Отпечатано в издательском отделе  
АГЕНТСТВА МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
450057, г. Уфа, ул. Пушкина 120

Printed by the publishing department  
AGENCIES OF INTERNATIONAL RESEARCH  
450057, Ufa, st. Pushkin 120