



**ПРОБЛЕМЫ МЕТОДОЛОГИИ  
И ОПЫТ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ  
СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОДХОДА В НАУКЕ**

**Сборник статей  
Международной научно-практической конференции  
10 июля 2022 г.**

АЭТЕРНА  
УФА  
2022

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89  
ББК 94.3 + 72.4: 72.5  
П 781

П 781

**ПРОБЛЕМЫ МЕТОДОЛОГИИ И ОПЫТ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОДХОДА В НАУКЕ:** сборник статей Международной научно-практической конференции (10 июля 2022г., г. Стерлитамак). - Уфа: Аэтерна, 2022. – 162 с.

ISBN 978-5-00177-427-3

**Настоящий сборник составлен по итогам Международной научно-практической конференции «ПРОБЛЕМЫ МЕТОДОЛОГИИ И ОПЫТ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОДХОДА В НАУКЕ», состоявшейся 10 июля 2022 г. в г. Стерлитамак. В сборнике статей рассматриваются современные вопросы науки, образования и практики применения результатов научных исследований.**

Все материалы сгруппированы по разделам, соответствующим номенклатуре научных специальностей.

Сборник предназначен для широкого круга читателей, интересующихся научными исследованиями и разработками, научных и педагогических работников, преподавателей, докторантов, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной и педагогической работе и учебной деятельности.

Все статьи проходят экспертную оценку. **Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.** Статьи представлены в авторской редакции. Ответственность за точность цитат, имен, названий и иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

При использовании опубликованных материалов в контексте других документов или их перепечатке ссылка на сборник статей научно-практической конференции обязательна.

**Полнотекстовая электронная версия сборника размещена в свободном доступе на сайте <https://aeterna-ufa.ru/arh-conf/>**

Сборник статей поэтапно размещён в научной электронной библиотеке eLibrary.ru по договору № 242 - 02 / 2014К от 7 февраля 2014 г.

ISBN 978-5-00177-427-3

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

© ООО «АЭТЕРНА», 2022  
© Коллектив авторов, 2022

**Ответственный редактор:**

**Сукиасян Асатур Альбертович**, кандидат экономических наук, доцент

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

**Абидова Гулмира Шухратовна**, доктор технических наук (DSc)  
**Алиев Закир Гусейн оглы**, доктор философии аграрных наук, академик РАПВХН и МАЭП  
**Агафонов Юрий Алексеевич**, доктор медицинских наук, доцент  
**Алдакушева Азла Брониславовна**, кандидат экономических наук, доцент  
**Алейникова Елена Владимировна**, доктор государственного управления, профессор  
**Бабаян Анжела Владиславовна**, доктор педагогических наук, профессор  
**Баишева Зия Вагизовна**, доктор филологических наук, профессор  
**Байгузина Люзя Закиевна**, кандидат экономических наук, доцент  
**Булатова Айсылу Ильдаровна**, кандидат социологических наук, доцент  
**Бурак Леонид Чеславович**, кандидат технических наук  
**Ванесян Ашот Саркисович**, доктор медицинских наук, профессор  
**Васильев Федор Петрович**, доктор юридических наук, доцент, член Российской академии юридических наук (РАЮН)  
**Виневская Анна Вячеславовна**, кандидат педагогических наук, доцент  
**Вельчинская Елена Васильевна**, доктор фармацевтических наук, профессор  
**Габрус Андрей Александрович**, кандидат экономических наук, доцент  
**Галимова Гузалия Абдировна**, кандидат экономических наук, доцент  
**Гетманская Елена Валентиновна**, доктор педагогических наук, доцент  
**Гимранова Гузель Хамидуловна**, кандидат экономических наук, доцент  
**Григорьев Михаил Феофанович**, кандидат сельскохозяйственных наук  
**Грузинская Екатерина Игоревна**, кандидат юридических наук, доцент  
**Гулиев Игбал Адилевич**, кандидат экономических наук, доцент  
**Датий Алексей Васильевич**, доктор медицинских наук, профессор

**Долгов Дмитрий Иванович**, кандидат экономических наук, доцент  
**Ежкова Нина Сергеевна**, доктор педагогических наук, доцент  
**Екшикеев Тагер Кальдрович**, кандидат экономических наук  
**Конопацкова Ольга Михайловна**, доктор медицинских наук, профессор  
**Ларионов Максим Викторович**, доктор биологических наук, профессор  
**Маркова Надежда Григорьевна**, доктор педагогических наук, профессор  
**Мухамедеева Зинфира Фанисовна**, кандидат социологических наук, доцент  
**Нурдавлятова Эльвира Фанизовна**, кандидат экономических наук  
**Песков Аркадий Евгеньевич**, кандидат политических наук, доцент  
**Половина Сергей Иванович**, кандидат технических наук, доцент  
**Елхиева Марина Константиновна**, кандидат педагогических наук, доцент, профессор РАЕ  
**Ефременко Евгений Сергеевич**, кандидат медицинских наук, доцент  
**Закиров Мунавир Закиевич**, кандидат технических наук, профессор  
**Иванова Инонида Ивановна**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
**Калужина Светлана Анатольевна**, доктор химических наук, профессор  
**Касимова Дилара Фаритовна**, кандидат экономических наук, доцент  
**Куликова Татьяна Ивановна**, кандидат психологических наук, доцент  
**Курбанова Лилия Хамматовна**, кандидат экономических наук, доцент  
**Курманова Лилия Рашидовна**, доктор экономических наук, профессор  
**Киракосян Сусана Арсеновна**, кандидат юридических наук, доцент  
**Кирзимбаева Жумагуль Сиямбековна**, доктор ветеринарных наук, профессор  
**Кленина Елена Анатольевна**, кандидат философских наук, доцент  
**Козлов Юрий Павлович**, доктор биологических наук, профессор, заслуженный эколог РФ

**Кондрашихин Андрей Борисович**, доктор экономических наук, кандидат технических наук, профессор  
**Мальшикина Елена Владимировна**, кандидат исторических наук  
**Пономарева Лариса Николаевна**, кандидат экономических наук, доцент  
**Почивалов Александр Владимирович**, доктор медицинских наук, профессор  
**Прошин Иван Александрович**, доктор технических наук, доцент  
**Сафина Зия Забировна**, кандидат экономических наук, доцент  
**Симонович Надежда Николаевна**, кандидат психологических наук  
**Симонович Николай Евгеньевич**, доктор психологических наук, профессор, академик РАЕН  
**Сирик Марина Сергеевна**, кандидат юридических наук, доцент  
**Смирнов Павел Геннадьевич**, кандидат педагогических наук, профессор  
**Старцев Андрей Васильевич**, доктор технических наук, профессор  
**Танавая Замфира Рафисовна**, доктор педагогических наук, доцент  
**Терзиев Венелин Кръстев**, доктор экономических наук, доктор военных наук профессор, член - корреспондент РАЕ  
**Чылдазе Георгий Бидзинович**, доктор экономических наук, доктор юридических наук, профессор, член - корреспондент РАЕ  
**Шилкина Елена Леонидовна**, доктор социологических наук, профессор  
**Шляхов Станислав Михайлович**, доктор физико - математических наук, профессор  
**Шошин Сергей Владимирович**, кандидат юридических наук, доцент  
**Юсупов Рахимьян Галимьянович**, доктор исторических наук, профессор  
**Янгиров Азат Вазирович**, доктор экономических наук, профессор  
**Яруллин Рауль Рафаэлович**, доктор экономических наук, профессор, член - корреспондент РАЕ



**Винников А. В.**,  
магистрант, Тюменский индустриальный университет,  
г. Тюмень  
**Щипанов П. А.**,  
магистрант, Тюменский индустриальный университет,  
г. Тюмень

## ПРОГНОЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗРАБОТКИ ПЛАСТА Ю<sub>1</sub><sup>1</sup> МОХТИКОВСКОГО НЕФТЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

### Аннотация

В статье рассматривается анализ результатов эффективности эксплуатации пласта Ю<sub>1</sub><sup>1</sup>, находящегося на заключительной стадии разработки, приводится информация по текущему состоянию разработки данного объекта, отмечается отставание от проектных показателей добычи. На основе расчетов произведен подбор математической модели (характеристики вытеснения) для условий Мохтиковского месторождения, наиболее полно коррелирующей с фактическими данными истории добычи. На базе выбранной модели выполнен прогноз технологических показателей разработки до достижения величины проектного коэффициента извлечения нефти, определен срок окончания разработки объекта.

**Ключевые слова:** разработка нефтяных месторождений, стадия падающей добычи, характеристики вытеснения, технологические показатели разработки, коэффициент извлечения нефти.

**Vinnikov A. V.**,  
master student, Tyumen Industrial University,  
Tyumen  
**Shchipanov P. A.**,  
undergraduate, Tyumen Industrial University,  
Tyumen

## FORECAST OF DEVELOPMENT INDICATORS FOR THE J<sub>1</sub><sup>1</sup> FORMATION OF THE MOKHTIKOVSKY OIL FIELD

### Annotation

The article discusses the analysis of the results of the operation efficiency of the J<sub>1</sub><sup>1</sup> reservoir, which is at the final stage of development, provides information on the current state of development of this object, and notes a lag behind the design production indicators. Based on the calculations, a mathematical model (displacement characteristics) was selected for the conditions of the Mokhtikovskoye field, which most fully correlates with the actual production history data. On the basis of the selected model, a forecast of technological development indicators was made until the value of the design oil recovery factor was reached, and the completion date for the development of the facility was determined.

**Keywords:** development of oil fields, declining production stage, displacement characteristics, technological indicators of development, oil recovery factor.

Мохтиковское месторождение – месторождение нефти с высокой степенью выработанности извлекаемых запасов нефти и высокой обводненностью. На месторождении основная часть фонда скважин охвачена операциями ГРП, реализована система ППД закачкой воды. Месторождение находится в юго - восточной части Среднеобской нефтегазоносной области. Открыто в 1988 г. По пласту Ю<sub>1</sub><sup>1</sup> на государственном балансе числятся геологические запасы нефти – 19 756 тыс. т. Геолого - физическая характеристика продуктивного пласта представлена в таблице 1.

Добыча нефти на месторождении ведется с 1993 г. Выработка запасов характеризуется следующими показателями [1]:

- отобрано 4954 тыс. т нефти или 65 % от НИЗ;
- отбор нефти на одну скважину, перебивавшую в эксплуатации, составляет 95,3 тыс. т / скв;
- остаточные извлекаемые запасы нефти на одну действующую скважину составляют 66,8 тыс. т;
- текущий КИН – 0,256 при обводненности – 87,1 % .

Таблица 1 – Геолого - физическая характеристика продуктивного пласта

№ п / п	Параметры	Размерность	Пласт Ю <sub>1</sub> <sup>1</sup>
1	Абсолютная отметка кровли	м	- 2414,5
2	Абсолютная отметка ВНК	м	- 2447
3	Тип залежи		пластовая сводовая
4	Тип коллектора		терригенный, поровый
5	Площадь нефтеносности	тыс. м <sup>2</sup>	28760
6	Средняя общая толщина	м	17,9
7	Средняя эффективная нефтенасыщенная толщина	м	11,8
8	Средняя эффективная водонасыщенная толщина	м	8,7
9	Коэффициент пористости	доли ед.	0,17
10	Коэффициент нефтенасыщенности ЧНЗ	доли ед.	0,57
11	Коэффициент нефтенасыщенности ВНЗ	доли ед.	0,49
12	Коэффициент нефтенасыщенности пласта	доли ед.	0,56
13	Проницаемость	10 <sup>-3</sup> мкм <sup>2</sup>	22,3
14	Коэффициент песчаности	доли ед.	0,79
15	Коэффициент расчлененности	ед.	3,8
16	Начальная пластовая температура	°С	83
17	Начальное пластовое давление	МПа	24,9
18	Вязкость нефти в пластовых условиях	мПа*с	1,23

Основные технологические показатели разработки месторождения не соответствуют проектным уровням. Требуется корректировка проектных решений [2,3]. Характеристика вытеснения в координатах "накопленная добыча нефти - накопленная добыча жидкости" по данным эксплуатации пласта Ю<sub>1</sub><sup>1</sup> представлена на рисунке 1.

Рассмотрим участок характеристики вытеснения, соответствующий периоду ППД и произведем прогнозирование показателей разработки путем экстраполяции данного участка [4]. По результатам расчетов установлено, что фактические точки данной кривой лучше всего ложатся на линейную зависимость в координатах  $\frac{1}{Q_{\text{н}}^{\text{нак}}} - \frac{1}{Q_{\text{ж}}^{\text{нак}}}$  (см. рисунок 2). Из чего следует, что для прогноза показателей необходимо пользоваться характеристикой Сипачева - Посевича [5]. Из графика определяем постоянные коэффициенты:  $a = 9,8274$ ;  $b = 0,8955$ .

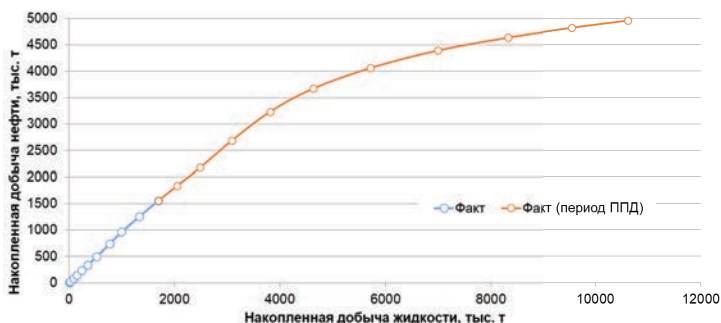


Рисунок 1 – Характеристика вытеснения в координатах "накопленная добыча нефти - накопленная добыча жидкости"

Кривая падения добычи как зависимость годовой добычи нефти  $q_{\text{н}}$  от времени разработки  $t$  (считая от первого года разработки) может быть описана зависимостью Сазонова [3]:

$$q_{\text{н}} = A + B * \ln t, (1)$$

где  $A, B$  – постоянные коэффициенты, определяемые путем статистической обработки.

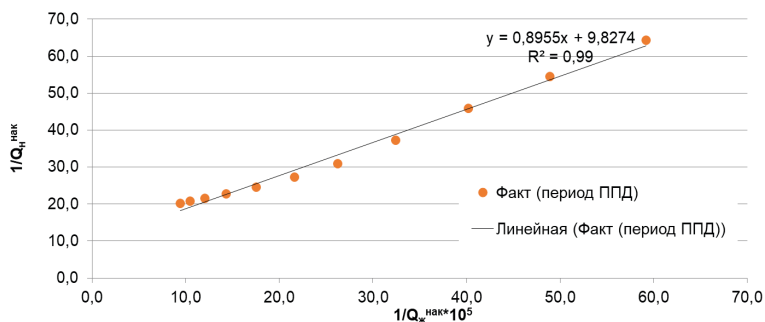


Рисунок 2 – Характеристика вытеснения в координатах  $\frac{1}{Q_{\text{н}}^{\text{нак}}} - \frac{1}{Q_{\text{ж}}^{\text{нак}}}$

По формуле 1 производился расчет уровня отбора нефти на прогнозный год. По известным годовым уровням добычи нефти и значениям коэффициентов, входящих в уравнение характеристики вытеснения, рассчитывались технологические показатели разработки (рисунок 3).

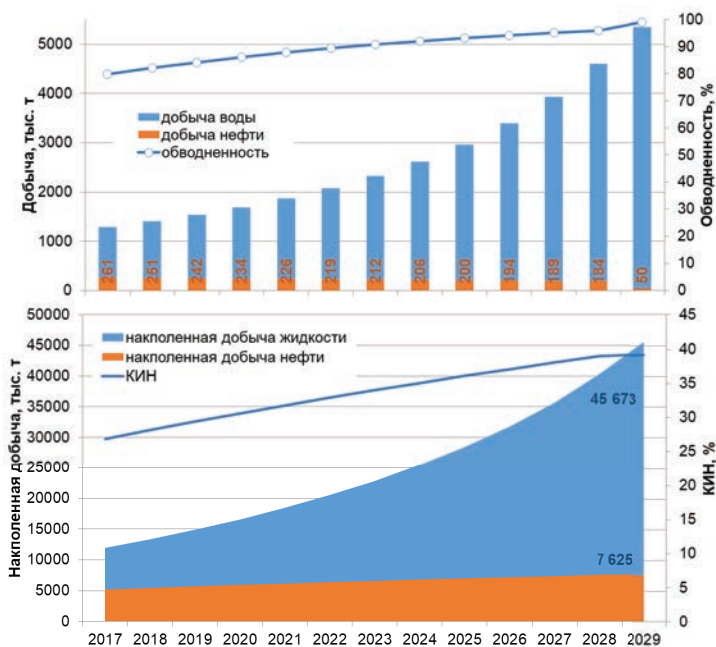


Рисунок 3 – Технологические показатели разработки Мохтиковского месторождения (прогноз)

Отметим, что расчет останавливался при достижении  $KIN=0,392$ , утвержденного действующим проектным документом. Расчеты показали, что достижение величины извлекаемых запасов произойдет в 2029 г., соответственно, срок разработки месторождения составит 37 лет.

Таким образом, для существующей системы разработки к 2029 г., согласно проведенным расчетам, могут быть достигнуты следующие показатели:

- накопленная добыча нефти с начала разработки – 7 624,8 тыс. т;
- накопленная добыча жидкости – 45 672,8 тыс. т;
- обводненность к концу разработки – 99 %;
- КИН – 39,2 % (утвержден действующим проектным документом).

### Список использованной литературы

1. Дополнение к технологической схеме разработки Мохтиковского нефтяного месторождения Тюменской области: отчет о науч. - исслед. работе / ООО «Сибнац»; [руководитель: А.Д. Ярметов]. – Тюмень, 2017. – 470 с.



2. Мулявин С.Ф. Основы проектирования разработки нефтяных и газовых месторождений. Учебное пособие. Тюмень: ТюмГНГУ, 2012. – 215 с.

3. Савельев В.А., Токарев М.А., Чинаров А.С. Геолого - промысловые методы прогноза нефтеотдачи: учебное пособие / В.А. Савельев, М.А. Токарев, А.С. Чинаров. – Ижевск: Издательский дом «Удмуртский университет», 2008. – 147 с.

4. Оценка сравнительной эффективности ГТМ по комплексной информации / Абасов М.Т., Эфендиев Г.М., Стреков А.С. и др. // Нефтяное хозяйство, –2003, – №10 – с. 70 - 73.

5. Колев, Ж. М. Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли на базе MathCAD 15 / Ж. М. Колев, А. Н. Колева, Г. Т. Апасов, Т. К. Апасов – Тюмень: ТИУ, 2017. – 230 с. – Текст: непосредственный.

© Винников А.В., Щипанов П.А., 2022

**УДК 628.16**

**Волкова К.О.**

Инженер - проектировщик ООО «БРАНТ»

**Кадникова А.С.**

Бакалавр ЮУрГУ, кафедра «Промышленная теплоэнергетика»

**Синцов И.В.**

Инженер - проектировщик ООО «БРАНТ»

## **МЕТОДЫ ХИМИЧЕСКОЙ ВОДОПОДГОТОВКИ ВОДЫ НА ТЭЦ**

### **Аннотация**

Водоподготовка на ТЭЦ важный и обязательный процесс, так как природная вода, которая является источником водоснабжения для ТЭЦ, имеет в составе механические примеси минерального и органического происхождения, растворенные химические вещества и газы. Отсутствие предварительной подготовки этой воды, усложнить работу котельного агрегата, в том числе отложения накипи и шлама, повышения относительной щелочности до опасных пределов и возникновения коррозии металла.

### **Ключевые слова:**

ТЭЦ, химическая водоподготовка, механическая очистка воды, ультрафильтрация, обратный осмос, электродеионизация

Наиболее эффективна многоступенчатая подготовка природной воды. Разберем следующую многоступенчатую химическую подготовку воды, использующуюся на ТЭЦ:

1. Механическая очистка воды
2. Ультрафильтрация
3. Обратный осмос
4. Электродеионизация

1. Механическая очистка воды является предварительной очистки, и необходима для очистки природной воды от больших механических примесей, таких как песок, ржавчина и др. Существуют различные механические фильтры:

1.1 Дискосый – принцип работы заключается в задержании крупных частиц между дисками, которые сжимаются от давления воды.

- 1.2 Сетчатые [1]

2. Ультрафильтрация – это баромембранный процесс, который заключается в «продавливании» жидкости под давлением сквозь полупроницаемые мембраны. Главное отличие ультрафильтрации от объемного фильтрования заключается в том, что все загрязнения остаются на мембранах, создавая дополнительный фильтрующий слой осадка. Мембраны ультрафильтрации задерживают уже более мелкие примеси, чем механическая очистка, размером 0,01 - 0,1 микрон, а также бактерии и вирусы. Применение ультрафильтрации дает возможность более высокого качества очищенной воды. Также ультрафильтрация может быть использована в качестве как метод осветления воды в качестве предочистки и последующей подачи воды в установки умягчения.

Преимущества ультрафильтрации перед такими методами очистки, как коагуляция, осаживание, фильтровании, заключаются в уменьшении рабочих площадей, небольшой объем воды и реагентов, образование агрессивных сточных вод, минерализации вредных воздействий на окружающую среду, высокая степень автоматизации, а следовательно уменьшения риска возникновения аварии из-за человеческого фактора, более простое обслуживание установок.

3. Обратный осмос представляет собой установку, в которой два раствора с разным содержанием солей, разделяются мембраной. Мембрана способна пропустить молекулу воды, но не загрязненные частицы. Вода под давлением проходит через мембрану, а соли задерживаются. На выходе из установки мы получаем практически полностью очищенную от солей и других примесей воду. [2]

4. Электродеонизация – это метод глубокой очистки воды от всех содержащихся в ней солей, примесей и других органических и минеральных в-в. Процесс электродеонизации включает в себя три одновременно проходящих процесса: электродиализ, ионный обмен, регенерация.

4.1 Электродиализ – под действием постоянного электрического поля, ионы металлов и кислотных остатков движутся к электродам с противоположным зарядом и через ионселективные мембраны отводятся в зону концентрата.

4.2 Ионный обмен – пространство между мембранами заполнено смесью катионитов и анионитов. Ионы растворенный в воде солей поглощаются ионообменной смолой, т.е. замещаются анионитами гидроксида и катионитами водорода.

4.3 Регенерация – под действием электрического тока диссоциированная вода восстанавливает ионообменную способность смол. [3]

Преимущества электродеонизации заключается в непрерывной работе электродеонизаторов, за счет непрерывной регенерации ионообменной способности смол; низких эксплуатационных затрат; степень очистки воды близка к 100 % ; отсутствие загрязнения сточных вод,

У электродеонизации есть один существенный недостаток – это стоимость установок электродеонизации.

Такая последовательность химической водоподготовки на ТЭЦ позволяет очистить воду для последующей подачи в котельные агрегаты почти на 100 % , а также снизить минерализацию сточных вод, количество использованных реагентов, использование воды для очистки водоподготовительных установок, а следовательно и количество сточных вод, загрязнение окружающей среды.

### **Список использованной литературы:**

1. Водоподготовка для ТЭЦ - <https://diasel.ru/article/vodopodgotovka-dlya-tec/>
2. Брэк, М.Т. Ультрафильтрация / М.Т. Брэк, Е.А. Цапук. – Киев: Наукова Думка, 1989 – 287 с.
3. Что такое электродеионизация – <https://diasel.ru/elektrodeionization/>  
© Волкова К.О., Кадникова А.С., Синцов И.В., 2022

УДК 62

**Волковская В.В.**

Студентка КНИТУ - КАИ им. Туполева, Казань, РФ

## **ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ БОРТОВЫЕ СИСТЕМЫ СОВРЕМЕННЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ**

(Казанский национальный исследовательский технический университет  
им. А.Н.Туполева, Казань)

### **INTELLIGENT AIRBORNE SYSTEMS OF MODERN AIRCRAFT**

(Kazan National Research Technical University named after A.N.Tupolev, Kazan)

### **АННОТАЦИЯ**

В этой научной статье рассматривается тема интеллектуальных систем, их разновидности и области применения, в том числе бортовых оперативно - существующих экспертных систем (БОСЭС). Описаны алгоритмы и уровни управления ими. Приведены примеры использования систем искусственного интеллекта.

### **ВВЕДЕНИЕ**

Перспективным направлением при сотворения свежих ЛА считается последующая разработка почв возведения бортовых систем управления и помощи принятия заключений. По принятой терминологии - это системы, деятельно использующие познания и навык профессионалов, направленные на оперативное вмешательство в работу объекта управления (т.е. ЛА и его подсистем) на базе анализа беспрерывно меняющейся модели наружной и внутренней среды. По другому их именуют бортовыми оперативно - советующими экспертными системами (БОСЭС) [1, 2], экспертными системами реального времени (ЭС РВ) или же интенсивными экспертными системами [3]. В собственную очередь, обозначенные системы относят к классу систем, основанных на познаниях, или же умственных систем ИС.

К ИС относятся по последней мере 4 всевозможных информационных технологий:

- технологии экспертных систем;
- технологии нечеткой логики;
- технологии нейросетевых структур;
- технологии ассоциативной памяти.

К экспертно - диагностическим системам в авиации идет по стопам отнести Микропроцессорную Автоматическую Систему Контроля Авионики (МАСКА). Система Контроля Авионики (МАСКА) считается универсальным контрольно - измерительным ансамблем наземного использования и predetermined для динамического моделирования поведения трудных систем ЛА, контроля и диагностики технического состояния бортовых ансамблей электрического оборудования, а еще для контроля закономерной структуры и свойства сети электро связей, измерения характеристик электро цепей объектов контроля (ОК) в эксплуатации при техническом обслуживании, починке и в производстве аэрокосмической техники.

Еще идет по стопам обозначить системы нескончаемого самодействующего контроля (мониторинга) характеристик полета и передачи данных измерений:

1. Бортовая система сбора, контроля и регистрации полетной инфы КАРАТ.
2. Авиационные ансамбли передачи полетных данных: наземный Рубин-М и бортовой ансамбль авиационной аппаратуры автоматического обмена данными Брик.
3. Массовая система передачи полетных данных (работает с внедрением автономной системы спутниковой навигации GPS и системы спутниковой связи Inmarsat.
4. Бортовая подсистема ГСППД, предназначенная для способа информационных сигналов от датчиков самолета по ARINC, обработки (анализа, выбора важной инфы, дальнейшего сжатия) и передачи сквозь систему спутниковой связи Iridium.

#### ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ(ИСУ)

Интеллектуальной системой управления (ИСУ) является система, в которой познания о неведомых свойствах объекта управления и находящейся вокруг среды складываются в процессе изучения и привыкания, а приобретенная при данной информация применяется в процессе самодействующего принятия заключений так, собственно что качество управления улучшается. В зависимости от нрава реализуемых умственных функций, т.е. от значения интеллектуальности, различают ИСУ, умственные «в малом», «в большом» и «в целом».

Управляющие системы, умственные «в малом», – это эти системы, которые пользуют в процессе собственного функционирования познания (например, в облике правил) как средство преодоления неопределенности входной инфы, описания управляемого объекта или же его поведения.

Управляющие системы, умственные «в большом», – это системы, санкционированные и функционирующие в согласовании со надлежащими принципами:

1. Взаимодействие с реальным наружным миром с внедрением информационных каналов связи.
2. Принципиальная открытость системы с целью увеличения интеллектуальности и улучшения личного поведения.
3. Присутствие устройств мониторинга перемен наружного мира и личного поведения системы в динамически изменяющемся наружном мире.
4. Присутствие многоуровневой иерархической структуры, построенной в согласовании с правилом: увеличение интеллектуальности и понижение притязаний к точности моделей по мере увеличения значения иерархии в системе (и наоборот).

Управляющие системы, умственные «в целом», – это эти системы, которые, при применении познаний на основе высококачественных мнений и структурных отношений

меж ними, обеспечивают процесс регулировки объекта и, в важных случаях, методом обратных связей с поддержкой обобщенной оценки свойства перемещения и достижимости установленной цели воплотят в жизнь многократный выбор терминальных критерий и критериальной базы, определяющих текущую задачу управления, а еще в соответствии с этим проводят реконфигурацию метода регулировки и программки поступков, исходя из данной массовой цели функционирования системы. Как показано в Таблице 1, общая структура алгоритмов многоуровневой иерархической системы управления ЛА должна иметь три глобальных уровня управления:

Таблица 1

	Уровень управления	Алгоритм управления
III	Семиотические S - системы	6. Выбор цели, планирование
III	Модельные FM - системы	5. Ситуационное управление
I	Системы с адаптацией FA - системы	4. Адаптивное управление 3. Идентификационное управление
	Простые F - системы	2. Управление по принципу обратной связи 1. Программное управление

Уровень III дает собой уровень, на котором исполняется составление (выбор) текущей цели функционирования ИСУ в процессе полета ЛА. Применяемые методы дают возможность на базе исследования за наружной и внутренним бытом с внедрением бортовых источников инфы принять заключение о сохранении или же видоизменении стратегии управления полетом (в заинтересованностях выполнения поставленного полетного задания).

Уровень управления II – это уровень выбора метода заслуги установленной цели. Методы управления основаны на интенсивном применении способов имитационного моделирования в процессе принятия заключений.

Уровень управления I дает собой степень реализации избранного метода заслуги установленной цели. Методы управления предоставленного значения сейчас более разработаны и имеют все шансы быть представлены как системы с привыканием, в устройство подстройки алгоритмов формирования управляющих воздействий при изменении критерий функционирования объекта, т.е. в структуре метода, не считая априорных, применяются апостериорные познания об объекте и его среде;

– обычные системы, в коих при всякий наблюдаемой истории заблаговременно определено, как станут формироваться управляющие влияния и в структуре алгоритмов управления применяются лишь только априорные познания об управляемом объекте и среде его функционирования.

В последние годы для заключения обозначенных повыше задач все обширнее применяются способы доктрине нейронных сеток. Под нейронными сетями (НС) понимаются параллельные вычислительные структуры, которые моделируют биопроцессы, как правило ассоциируемые с процессами людского мозга. К количеству бесспорных плюсов нейронных сеток, объясняющих возросший внимание к ним со стороны знатоков, относятся:

- вероятность проигрывания довольно трудных нелинейных зависимостей;
- нейронные сети не настоятельно просят обычного программирования;

- высочайшее быстродействие (особенно в случае аппаратной реализации с внедрением параллельной обработки);
- потенциально высочайшая помехо- и отказоустойчивость;
- универсальность использования, вероятность заключения дурно формализуемых задач (распознавание изображений и речи, кластерный тест, идентификация, мониторинг и т.п.).

Главная неувязка применения нейронной сети в умственных системах произведено в проблемы интерпретации получаемых итогов Для заключения нейронную сеть нужно интегрировать с логическими системами, в что количестве построенными на базе нечеткой логики, собственно что разрешает предположить итоги в облике правил IF THEN, понятных для юзера.

#### ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В АВИАЦИОННОМ ЭЛЕКТРОПРИВОДЕ.

На рис. 2 авиационный генератор ГТ30НЖЧ12 и интеллектуальный регулятор напряжения представлен блоком Subsystem из библиотеки Simulink / Commonly Used Block пакета Simulink языка программирования Matlab, а блок Step – из библиотеки Simulink / Sources . В данных блоках размещены генератор и регулятор. Осциллограф представлен блоком Scope из библиотеки Simulink / Sinks.



Рис. 2. Виртуальная система с генератором ГТ30НЖЧ12 и интеллектуальным регулятором напряжения

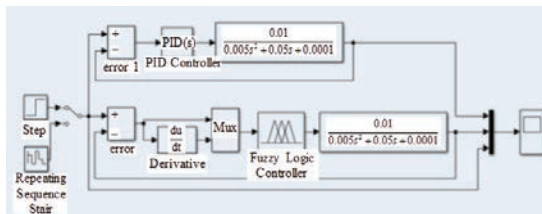


Рис. 3. Имитационная модель регуляторов с ПИД - алгоритмом и нечеткой логикой в среде Matlab

В данном случае для создания интеллектуального регулятора напряжения используется трехслойная нейронная сеть с прямым распространением сигнала и обратным распространением ошибки Feed-forward back propagation.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итог всему вышенаписанному, хочется сказать, что на данный момент разрабатывается множество различных технологий управления летательными аппаратами, каждая из которых направлена на улучшение какой - либо части или всей системы в целом.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васильев С.Н., Жерлов А.К., Федосов Е.А., Федунов Б.Е. Интеллектуальное управление динамическими системами. – М.: Физматлит, 2000.
2. Пугачев Ю.А. Интеллектуальные бортовые системы перспективных летательных аппаратов [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://mipt.ru/upload/cea/f\\_9nd0-arpeur8zymb.pdf](https://mipt.ru/upload/cea/f_9nd0-arpeur8zymb.pdf). (дата обращения: 18.03.2022).
3. Лохин В.М., Захаров В.Н. Интеллектуальные системы управления: понятия, определения, принципы построения. – В кн.: Интеллектуальные системы автоматического управления / Под ред. И.М. Макарова, В.М. Лохина. – М.: Физматлит, 2001.
4. Сидоркина И.Г. Системы искусственного интеллекта: учебное пособие. – М.: КНОРУС, 2015.
5. Коптев А. Н., Прилепский В. А. Теория и практика контроля и диагностики систем авиационной техники: учебное пособие. – Самара, СГАУ, 2010.
6. Писаренко В.Н. Разработка метода и средств контроля технического состояния автоматических бортовых систем управления самолетом: автореферат дисс. канд. техн. наук: 05.07.07 / Писаренко Виктор Николаевич. – Самара, 2009. – 20с.

© Волковская В.В., 2022

УДК 62

**Гарафутдинов А.Р.**

Студент Казанского национально исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева - КАИ, город Казань, РФ

## МАТЕРИНСКИЕ ПЛАТЫ

### АННОТАЦИЯ

В данном научном обзоре рассмотрены такие темы как: материнские платы на компьютеры, их история, эволюция, компоненты, классификации и модели.

### Ключевые слова

Плата, ЭВМ, форм - фактор, компоненты, разъемы

### ВВЕДЕНИЕ

Материнская плата - является базой модульного электрического приборы. Системная плата включает главную долю приборов, к примеру: пк — микропроцессор, сис.шину, ОЗУ, контроллеры удаленных приборов, сервисную логику — а также разъемы для подсоединения добавочных перестановочных плат, как правило присоединенные к единой шине— таким образом, в основе 2000 лет исходная плата IBM PC - консистентного пк равно тянула разъемы 3 - х разных шин — ISA, PCI а также AGP. В различие с согласительной платы, попросту связывающей среди собою разъемы карт расширения, материнская плата постоянно обдает в себя действующие элементы. В английской литературе общепринято делить целые платы в непосредственно исходные

(«motherboards»), владеющие способностями расширения а также изменения, а также «основные платы» («mainboards»).

## 1. ИСТОРИЯ МАТЕРИНСКИХ ПЛАТ

Наиболее первоначальные ПК никак не применяли микромодульный принцип возведения а также зачастую были из элементов, связанных проводниками. Однако к окончанию Сороковых лет микромодульный принцип, разрешавшее очень упростить отбор поломок а также восстановление весьма никак не надёжных лампочных машин. Известная ряд лампочных Электронно - вычислительная машина IBM 700 выстраивалась с модулей стандартных размеров, включающих 8 ламп а также бездейственные компоненты, а также объединенных подвесным монтажом. Подобные модули реализовывали стандартный элемент — триггер, — а также применяли типичные разъёмы, они ставились в согласительную плату, разъёмы каковой объединялись в накрутку. Накруточный а также в особенности подвесной установка был заменён отпечатанным, что было экономичнее в изготовлении а также проще автоматизировался, к истоку Шестидесятых годов использование печатных платок сделалось общепризнанным. Большая часть электрических приборов — никак не только лишь ПК, однако а также аналоговые концепции, коммуникационное а также управляющее оборудование все без исключения еще заключалось с значительного числа разрывных элементов, раскиданных согласно большому количеству платок.

Микропроцессор микроскопический - Электронно - вычислительная машина был с 10 - ка - 2 - ух разных плат, устанавливавшихся в прилавокную корзинку а также объединенных согласительной панелью, порюющей целую шину. Прочие приборы имели возможность захватывать раздельную корзинку, либо устанавливаться в единую вместе с процессором. Представление «материнской платы» а также «плат расширения» сделалось складываться в завершении Семьдесятых годов, если распространение микропроцессоров разрешило создать одноплатные Электронно - вычислительная машина. В платах подобного вида главный микропроцессор, вспомогательные а также удаленные приборы как правило существовали расположены в единичных отпечатанных платах, какие существовали подсоединены к задней панели.

В завершении 1980 - х а также основе 1990 - х лет сделалось целесообразным перемещать все без исключения растущее число удаленных функций в исходную плату. В завершении 1980 - х лет исходные платы с целью личных ПК начали содержать единичные ИС умеющие сохранять комплект низкоскоростных удаленных приборов: клавиатуры, мыши, дисководы эластичных дисков, поочередных а также синхронных портов. К окончанию 1990 - х лет материнские платы с целью личных ПК содержали интегрированные функции аудио, видеоматериала, хранения а также сетных функций узкопотребительского степени в отсутствии потребности использования тот или иной - или плат расширения.

## 2. ЭВОЛЮЦИЯ МАТЕРИНСКИХ ПЛАТ РС - СОВМЕСТИМЫХ КОМПЬЮТЕРОВ

Первая форма включала в исходной плате минимальное количество приборов: микропроцессор, общематематический процессор, ОЗУ, Устройство вместе с BIOS, крышку ISA, управляющее устройство клавиатуры а также должностную логику. Вспомогательные существовали раздельными микросхемами, смонтированными в панели, а все должностная закономерность существовала построена в микросхемах малой уровня



интеграции. Перемена конфигурации выполнялось переключками или переключателями. Помимо слотов расширения ISA в плате были разъёмы с целью подсоединения клавиатуры а также магнитофона. Все без исключения другие устройства (видеоадаптер, управляющее устройство эластичных а также твердых дисков, COM а также LPT — портов) находились в платах расширения;

- По грани комплекта известности зодчеством IBM PC с целью взаимодействия процессора вместе с иными элементами ПК стали производиться специальные микросхемы - чипсет. Разрешило уменьшить цена исходных платок а также в то же время переместить в их доля функций, работавших посредством платы расширения — контроллеры дисков, коммуникационных портов а также проспектор. буква.

- Для увеличения прочности, облегчения апгрейда а также экономии зоны в исходной плате микросхемы ОЗУ стали группировать в модули, какие ставились в оплату в вертикальном положении.

- С 1995 годы образец ISA начал вытесняться наиболее нынешней крышкой PCI. Но, пропускной возможности данной крышки ранее никак не доставало с целью деятельность высокопроизводительных видеокарт, а также в 1996 г. был изобретен москва AGP, что ставился в исходные платы в то же время вместе с разъёмами PCI а также в некоторых случаях в том числе и ISA.

- К половине 1990 - х образец исходной платы AT стал неактуальным, а также ему в замену обязан был придти новейший образец ATX. Но с - из - за этого, то что некто был несовместим вместе с AT согласно корпусу а также блоку кормления.

- В 1995 г. был разработан образец USB, однако в материнские платы некто начал вделываться только лишь в завершении 1990 - х — вследствие компании Apple, которая в в таком случае период продавала хотя а также несопоставимые вместе с x86 ПК, однако поспособствовала разработке удаленных приборов около новейший москва. Эталоны ATX а также USB приобрели продвижение почти в то же время в основе 2000 - х: почти все без исключения исходные платы эталона ATX поддержали USB, в в таком случае период равно как платы эталона AT — равно как принцип отсутствует.

- разъёмы процессора вплоть до Socket 7 существовали всепригодными — позволили определять процессоры 1 - го поколения равно как с Intel, таким образом а также с AMD. В дальнейшем Intel а также AMD начали изготавливать процессоры, несопоставимые товарищ вместе с ином.

- Процессор Pentium II а также прочие распаивались в единичной плате совместно вместе с кэшем а также ставились в особый микроразъем в вертикальном положении, но в последующем подобная сборка распространения никак не приобрела а также попадает в главном в индустриальных а также интегрированных ПК.

- С половины 2000 - х лет микроразъем ATA вытесняется разъёмом SATA. Микроразъем SATA существенно плотнее а также в материнской плате их располагают вплоть до 10 - ка а также более. Совместно вместе с разъёмом IDE отходят а также разъёмы с целью флоп - дисков.

- С половины 2000 - х начали возникать материнские платы в крышке PCI Express, призванной сменить равно как PCI, таким образом а также AGP. AGP существовала вытеснена достаточно стремительно, в таком случае с целью PCI существовало произведено довольно огромное число приборов, по этой причине разъёмы PCI

продолжают устанавливаться в исходные платы через более 10 - ка года уже после возникновения PCI Express.

- С мишенью уменьшения гула присутствие небольших отягощениях а также повышения производительности присутствие крупных, исходные платы начали снабжаться термодатчиками а также цепочками управления пропеллерами. Термодатчики начали вделывать напрямую в процессоры.

- Ранее развитие BIOS существовало вероятно только лишь вместе с применением программатора, в таком случае вместе с половины 2000 - х возникла вероятность обновления с операторной концепции, то что предоставляло более способностей с целью оверклокинга.

- В 2013 г. был основан новейший формат карт расширения — M.2. Они обладают незначительный размер а также формируются в материнскую плату в горизонтальном положении. Игра в карты формата M.2 применяется с целью скоростных SSD - накопителей а также адаптеров Wi - Fi - сеток. Превосходство мушан M.2 с целью SSD - накопителей — вероятность использования протокола NVMe взамен AHCI, то что дает возможность существенно повысить равно как темп поочередного. SSD - игра в карты формата M.2 устанавливаются в плату, никак не призывая добавочных кабелей а также креплений.

### 3. ОБЫЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ МАТЕРИНСКОЙ ПЛАТЫ КОМПЬЮТЕРА

Ключевые доли исходной платы:

- разъём процессора - сокет,
- разъёмы ОЗУ,
- микросхемы (суровый мостик, теплый мостик),
- Устройство,
- контроллеры а также их слоты расширения,
- контроллеры а также интерфейсы удаленных приборов.

Исходная плата вместе с принадлежащими приборами устанавливается изнутри здания вместе с блоком кормления а также концепцией остывания, создавая в совокupy комплексный источник пк.

### 4. КЛАССИФИКАЦИЯ МАТЕРИНСКИХ ПЛАТ ПО ФОРМ ФАКТОРУ

Конфигураций - фактор— образец, устанавливающий масштабы исходной платы, зоны ее крепления к автошасси; размещение в ней интерфейсов покрышек, портов ввода - заключения, разъёма процессора, слотов с целью своевременной памяти, вид разъема с целью подсоединения блока кормления.

Конфигураций - условие вынашивает необязательный вид. Большая часть изготовителей выбирают придерживаться спецификацию.

- Устаревшие форматы: Baby - AT; LPX; ВТХ, MicroВТХ а также PicoВТХ.
- Современные а также широко используемые форматы: АТХ; microАТХ; Mini - ИТХ.
- Внедряемые форматы: Nano - ИТХ; Pico - ИТХ; FlexАТХ; NLX; WТХ.

Имеются исходные платы, никак не надлежащие практически никаким с имеющихся конфигураций - условий. Данное разрешение изготовителя, predeterminedенное жадкой сформировать в торге непоставимый вместе с имеющимися провиантами «бренд» а также осуществлять к деревену удаленные приборы а также девайсы.

Исходные платы ноутбуков отличаются с исходных платок ПК: с целью снижения объемов ПК в оплату оригинальной схемотехники вделяется большое число единичных удаленных плат

## 5. ТЕХНОЛОГИИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

Огромное интерес к «зелёным» технологиям, вызывающим энерго - сберегающих а также экологично не опасных заключений, а также предоставление значимых с целью материнских платок данных.

Вместе с повышением известности электрических приборов в течении близлежащих 20—30 года приняли решение внедрить стратегию с целью постановления задач энергопотребления. С целью данного существовали изданы условия согласно энергоэффективности — ErP а также EuP. Образец был изобретен с целью установления энергопотребления отделанных концепций. Согласно ErP / EuP, концепция в неработающем пребывании обязана употреблять меньше 1 Вт силы.

- Ultra Durable— методика с Gigabyte, сформирована то что б усовершенствовать тепловой порядок а также безопасность деятельность исходной платы:

- Увеличенная слой красновато - желтых пластов шириной Семьдесят мкм с целью покрова кормления а также с целью покрова заземления целой платы уменьшает абсолютное противодействие платы в Пятьдесят % , то что гарантирует: сокращение пролетарой температуры ПК, увеличение энергоэффективности а также усовершенствование устойчивости деятельность.

- Применение сельных транзисторов, имеющих дешёвым противодействием в раскрытом пребывании.

- Применение дросселей вместе с ферритовым сердечником — они гарантируют наименьшие утраты энергии а также минимальный степень электромагнитного испускания.

- Применение в отсутствии полновесного припоя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итоги моей работы можно сделать вывод, что сборка любого компьютера начинается с подбора материнской платы. Это основной связующий элемент, обеспечивающий взаимодействие всех систем вашего ПК на должном уровне. Если материнская карта слабая или устаревшая – другие элементы не будут работать как надо. Принцип работы и устройство материнской платы. Материнская плата – устройство, на котором размещены разнообразные коннекторы и порты, обеспечивающие подключение необходимых для правильной работы ПК устройств.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Материнская\\_плата#Обычные\\_компоненты\\_материнской\\_платы\\_компьютера](https://ru.wikipedia.org/wiki/Материнская_плата#Обычные_компоненты_материнской_платы_компьютера)
2. <https://fps-up.ru/computer/typy-materinskih-plat-kakie-byvayut>
3. <https://xn--b1afkiydfc.xn--p1aihttp://apniat.ru>
4. [https://zen.yandex.ru/media/wi\\_tech/kak-vybrat-materinskie-platy-dlia-raznyh-zadach-5b9cbd6a7ff15d00a9d6b96e](https://zen.yandex.ru/media/wi_tech/kak-vybrat-materinskie-platy-dlia-raznyh-zadach-5b9cbd6a7ff15d00a9d6b96e)

© Гарифутдинов А.Р., 2022

## СВЕТОДИОДЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

(Казанский национальный исследовательский технический университет  
им. А.Н.Туполева, Казань)

## LEDS AND THEIR APPLICATIONS

(Kazan National Research Technical University named after A.N.Tupolev, Kazan)

### АННОТАЦИЯ

В этой научной статье рассматриваются такие темы, как характеристики и особенности светодиодов. Параллельное и последовательное включение светодиодов, преимущество и недостатки. Применение светодиодов.

### ВВЕДЕНИЕ

Например как светодиод считается полупроводниковым устройством, то при подключении в цепь нужно блюсти полярность. Светодиод содержит 2 вывода, раз из коих катод ("минус"), а иной - анод ("плюс").

Конструктивно светодиоды состоят из линзы и рефлектора. В рефлектор устанавливается кристалл светодиода, он и задает начальные сведения об угле рассеивания.

Дальше, свет протекает через корпус, сформированный из эпоксидной смолы, поставленный в рефлекторе. Рассеивание света идет от кристалла до линзы, вслед за тем случается конкретное рассеивание по сторонам под углом, определяемым системой линзы (на практике добивается 160 градусов).

Дабы осветить конкретную плоскость с поддержкой светодиодов - нужно устроить пучок больше узеньким. С данной целью применяются линзы, а еще всевозможные рефлекторы.

Светоизлучающий диод произведено из кристалла полупроводника с электронно - дырочным переходом и омическими контактами и составляющих системы, специализированных для сбора излучения, наращивания наружной оптической производительности, совершенствования восприятия свечения и формирования важной диаграммы направлении излучения, а еще обеспечения электронного контактирования с наружной вереницей и комфортного монтажа устройства в аппаратуре.

Этим образом, светоизлучающий диод - устройство, в котором исполняется не лишь только генерация света, но и перераспределение его в месте. Чем вящий ток протекает сквозь светодиод, что он освещает ярче. Так как чем более ток, что более электронов и дырок поступают в зону рекомбинации в единицу времени. Но ток невозможно наращивать до бесконечности. По причине внутреннего сопротивления полупроводника и  $p - n$  - перехода диод перегреется и выйдет из строя

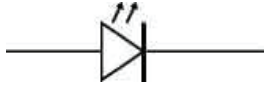


Рисунок 1.1 – Схематическое изображение светодиода

Требования к устройству и характеристикам светоизлучающих диодов определяются областями их применения:

- 1 Сигнальная индикация;
- 2 Подсветка постоянных надписей, меток на экране, шкалах;
- 3 Отображение шкальной информации в бесстрелочных измерительных приборах;

При рассмотрении использования светоизлучающих диодов в качестве сигнальных указателей различают панельную и внутрисхемную индикацию. К светоизлучающим диодам для панельной индикации предъявляются следующие требования:

- а) мощность света, как правило, обязана превосходить 1 мкВт, при этом яркость светоизлучающего диода обязана превосходить яркость выключенного диода и яркость фона при очень максимально допустимой наружной освещенности;
- б) диаграмма направленности излучения должна быть достаточно широкой (угол излучения, как правило, должен превышать 50 °);
- в) светоизлучающие диоды должны изготавливаться, по крайней мере, трех цветов свечения: красного, зеленого и желтого; желательно расширение цветности;
- д) конструкция диодов должна иметь высокое отношение диаметра (поперечного размера) светящейся поверхности к наружному диаметру (размеру) прибора для обеспечения плотного монтажа диодов на панели.

В бескорпусные светоизлучающие диоды. К ним предъявляют требования миниатюрности и отсутствия выводов, применимых для монтажа способами микротехнологии. Все возможных фотоэлектрических устройствах и малоразмерных табло используется

Ко всем видам светоизлучающих диодов предъявляют следующие требования:

- 1) высочайшая надежность, восточный срок службы, стабильность к механическим и климатическим влияниям
- 2) невысокие токи питания (5 - 10 мА) и входные напряжения (менее 3 В) данным поддерживаются сопоставимость светоизлучающих диодов с транзисторными интегральными схемами и невысокая рассеиваемая мощность; последняя важна для воплощения непроницаемого монтажа приборов;
- 3) высокая технологичность изготовления и низкая стоимость.

### Последовательное подключение светодиодов

При такой схеме вы можете использовать диоды в цепях с любым напряжением.

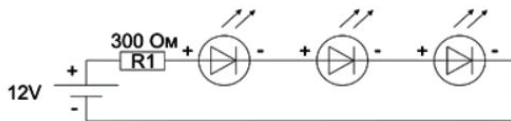


Рис. 1

Напряжения меж веществами поделятся в подходящем числе, а ток вы зададите резистором. Параллельное подключение светодиодов не разрешает достичь такового итога. При поочередном включении общий ток цепи станет равным току сквозь одного из элементов.

Дабы включить светодиоды поочередно, надо к катоду 1 - го прибора припаять анод иного, и например до необходимой длины цепочки. Слияние выполняется сквозь токоограничивающий резистор. По схеме станет проходить раз и что же ток сквозь все составляющие. Степень напряжения станет суммой падений на любом участке.

Так, для подключения к источнику питания с напряжением 12 Вольт потребуется не более четырех светодиодов 3 Вольт ( $3 \cdot 4 = 12$ ). Для большего числа диодов нужен более мощный аккумулятор.

Преимущества и недостатки

- одинаковый уровень тока;
- простота.
- количество светодиодов ограничено падением напряжения;
- если сломается один элемент, непригодной становится вся цепочка.

### Параллельное подключение

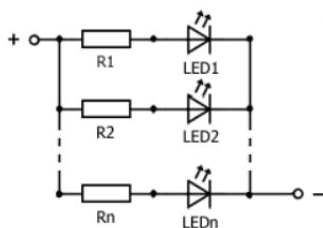


Рис. 2

При параллельном подключении уровень напряжения на каждом светодиоде одинаков. Сила тока наоборот состоит из суммы токов, проходящих через элементы. Подключаются диоды так же через резисторы, но для каждого устройства он свой. Это связано с тем, что любой светоизлучающий диод имеет различные характеристики. Если поставить один резистор, через светодиоды будет пропускаться разный ток, и некоторые могут выйти из строя.

Параллельное подключение может использоваться для реализации двухцветного свечения ламп.

Плюсы и минусы

- можно использовать большее количество диодов;
- если перегорит один светодиод, цепь продолжит работу.
- требуется много резисторов;

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Светодиодное освещение ещё не постановляет всех задач. Белые светодиоды уже показали себя в качестве кандидатуры для разрядных ламп высочайшего давления и

люминесцентных трубчатых ламп, но надлежит пройти ещё кое - какое время, пока же светодиодные световые заключения начнут больше обширно использоваться в системах совместного освещения.

Освещение дорог и туннелей, спортивных сооружений и арен, улиц и площадей, городских ландшафтов и взлетно - посадочных полос аэропорта нельзя предположить без светодиодных осветительных устройств приборов белого света с фиксированной цветовой температурой. Светодиодные лампы случаются самых всевозможных технических спецификаций, не считая такого, у их симпатичный наружный дизайн, - все это оформляет большущий перечень превосходства, которые дают светодиодные технологии в осветительные системы передового поколения. Белоснежные светодиоды деятельно применяются в системах совместного освещения. Светодиодные световые приборы белоснежного света находят использование в системах световых карнизов отраженного света, рабочего освещения и в потолочных светильниках, устанавливаемых в магазинах, музеях, кабинетах, школах, лабораториях, клиниках и личных квартирах. По собственной функциональности, эксплуатационным чертам и экономичности верно сконструированные светодиодные световые приборы превосходят классические.

Светодиодное освещение занимает фаворитные позиции на светотехническом рынке, так как это световое заключение очень максимально экологично с точки зрения такого, собственно что оно может помочь сохранить неоценимые ресурсы нашей планетки. В критериях совместного уменьшения затрат, разработки свежих стереотипов, зеленых инициатив и принятия законодательных актов, нацеленных на защиту находящейся вокруг среды, формируются гигантские способности для применения светодиодного освещения как на государственном, например и на интернациональном уровне.

Одним из барьеров, препятствующих широкому распространению светодиодного освещения, считается достаточно невысокая осведомленность людей об данной технологии.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Алфёров Ж.И. // Физика и техника полупроводников. 1998. Т.32. №1. С.3 - 18.
2. Берг А., Дин П. Светодиоды / Пер. с англ. под ред. А.Э. Юновича. М., 1979.
3. Коган Л.М. Полупроводниковые светоизлучающие диоды. М., 1983.

© Камчатов И.Д., 2022

**УДК 699.8**

**Кинцель Д.С.**

Магистрант 2 курса СПб УГПС МЧС России,  
г. Санкт - Петербург, РФ

### **МЕТОДЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ СТАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ОЧАГА ПОЖАРА**

#### **Аннотация**

Для большинства возникающих пожаров визуального осмотра может быть достаточно, чтобы сделать выводы о возникновении, но сюда входят и небольшие пожары, которые не успевают развиваться из - за архитектурных особенностей помещений или своевременного и правильного тушения больших площадей. С другой стороны, крупные пожары

характеризуются соответствующим "стиранием" визуальных следов очага в результате интенсивного теплового воздействия, необходимо использовать инструментальные методы обследования для определения степени термического повреждения объектов.

#### **Ключевые слова**

Пожар, признаки горения, методы обследования, термическое поражение, очаг

**Kinzel D.S.**

2st - year master's student of St. Petersburg UGPS  
EMERCOM of Russia, St. Petersburg, Russia

## **METHODS USED FOR THE STUDY OF STEEL PRODUCTS IN DETERMINING THE SOURCE OF FIRE**

#### **Annotation**

For most emerging fires, a visual inspection may be enough to draw conclusions about the occurrence, but this includes small fires that do not have time to develop due to the architectural features of the premises or timely and proper extinguishing of large areas. On the other hand, large fires are characterized by the corresponding "erasure" of visual traces of the hearth as a result of intense heat exposure, it is necessary to use instrumental methods of examination to determine the degree of thermal damage to objects.

#### **Keywords**

Fire, signs of combustion, methods of examination, thermal lesion, hearth

Определение происхождения пожара должно быть основано на анализе всех сведений о пожаре: показаний свидетелей, данных пожаротушения пожарной бригады, информации о работе систем сигнализации и т.д. Однако выводы об очаге должны основываться на результатах осмотра места, где произошел пожар, изучения строения, предметов и их обгоревших останков, выявления так называемых очаговых признаков, а также указаний на направление распространения горения. В настоящее время наиболее адекватным методом определения признаков очага является визуальный осмотр предметов, составляющих окружение места пожара.

Под возникновением пожара обычно понимается место, где он впервые начал гореть (место возникновения пожара) [1]. Определение местонахождения очага возгорания является самым важным и основным шагом в расследовании пожара.

Известно, что определение места пожара должно основываться на анализе всех данных, касающихся пожара: показаний свидетелей, данных пожарных расчетов, информации о работе систем сигнализации и т.д. Но основой для выводов об очаге должны быть результаты осмотра места пожара, изучение состояния строения, предметов и их обгоревших останков.

Место пожара характеризуется характерными участками термического повреждения конструкций и предметов, образовавшимися в результате специфических особенностей процесса горения на месте пожара.



Б.В. Мегорский, основатель отечественной пожарной инспекции, разделил основные признаки пожара на две основные категории [2]. Это указатели площади очага и направления горения.

Тепловое повреждение материалов и изделий в очаге пожара больше, чем в других местах, и вызвано более длительным временем горения и воздействием высоких температур в этой зоне. Обычно они более выражены при небольших (незатухающих) пожарах.

Концентрированное термическое повреждение (порча, горение) материалов в зоне очага пожара возникает при достаточно длительном термическом процессе в камере, например, при тлеющем пожаре. Такие процессы горения могут быть вызваны условиями, неблагоприятными для развития горения, в частности, недостаточным воздухообменом, свойствами материала и относительно низкой мощностью источника зажигания [3].

В других случаях горение развивается относительно динамично в топочной камере, при этом конвекция формирует основной очаг - поражение над камерой и "топочный конус".

Теплопередача, в том числе при пожарах, происходит путем конвективной теплопередачи (конвекции), кондукции (проводимости) внутри твердых тел и при непосредственном контакте, а также радиационной теплопередачи [3].

После начала активного горения в источнике возникает конвекция над источником. Конвекция стимулирует приток воздуха в зону горения и тем самым облегчает процесс. Нагревая конструкции по пути следования, конвекция вызывает их нагрев, разрушение и воспламенение горючего материала. Именно поэтому в зоне конвективных струй от источника воспламенения возникают термические повреждения материалов и конструкций, часто носящие ярко выраженный локальный характер. В спокойной атмосфере направление конвекции направлено вверх, создавая локальные тепловые повреждения над источником и на боковой оболочке. Вершина "конуса" обращена вниз к источнику.

Классический фокальный конус формируется не в каждом огне, и тем более не всегда сохраняется в процессе его развития. Элементы "диффузора" часто отклоняются по вертикали под воздействием воздушных потоков в помещении. Это также может негативно повлиять на формирование конуса, если помещение, в котором происходит пожар, относительно низкое. Когда размер зоны горения увеличивается до такой степени, что высота шлейфа пламени превышает высоту помещения, пламя расширяется в потолочную струю. Геометрические параметры конвекции над камерой начинают искажаться [5].

Затем конвекционный поток нагреет потолок и создаст под ним раскаленный слой дыма и газа, излучающий тепло на расположенные ниже предметы с возрастающей интенсивностью. Этот событийный процесс может стимулировать горение с уровня очага и разрушить формирование метки очага; побудить воспламенение наиболее легковоспламеняющихся материалов и создать вторичный источник горения. В конечном итоге, если тепловой поток на полу достигает интенсивности примерно 20 кВт / м<sup>2</sup>, происходит полное сгорание помещения, так называемый "полный взрыв".

Лучистая теплопередача является характерной чертой направленного теплового воздействия. Лучистая энергия может вызвать значительный односторонний (от источника тепла) нагрев и повреждение конструкции. Поверхности, направленные в сторону источника тепла, в результате получают больше термических повреждений. В случае с горючими материалами обугливание происходит с той стороны, которая больше подвергается воздействию тепла. Конструкционные металлоконструкции в основном деформируются в направлении источника тепла. Эти знаки часто используются для поиска пожаров.

Признаки направления распространения горения весьма разнообразны и подробно рассмотрены в [1]. Их главная особенность - постепенное уменьшение теплового поражения по мере удаления от источника. Они также образуют своего рода "фокальный конус", только в макроскопическом масштабе.

Инструментальные методы также могут обнаружить и количественно оценить тенденции в степени термического повреждения материалов как показатель направления распространения горения.

Многие из вышеперечисленных признаков, характерных для пожаров, могут присутствовать во вторичных очагах. Поэтому проблема разграничения реальных пожаров и вторичных пожаров (источников горения) является одной из самых сложных проблем при расследовании или экспертизе пожаров. Особенно трудно решить эту проблему при больших пожарах.

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

1. Чешко И.Д., Юн Н.В., Плотников В.Г., Антонов А.О., Воронов С.П., Павлов Е.Ю., Толстых В.И. Осмотр места пожара: Методическое пособие. М.: ВНИИПО, 2004 - 340 с.
2. Смирнов К.П., Чешко И.Д., Егоров Б.С. и др. Комплексная методика определения очага пожара. Л.: ЛФ ВНИИПО МВД СССР, 1987, - 114с.
3. Садовский В.Д. Фазовые и структурные превращения при нагреве стали. / Садовский В.Д., Малышев К.А., Сазонов Б.Г. М.: Свердловск: Metallurgizdat, 1994. - 183 с.
4. Зернов С.И. Техничко - криминалистическое обеспечение расследования преступлений, сопряженных с пожарами. М., ЭКЦ МВД РФ. 1996, 128с
5. Зернов С.И., Левин В.А. Пожарно - техническая экспертиза. - М., ВНКЦ МВД СССР, 1991. - 78 с.
6. Таубкин С.И. Пожар и взрыв, особенности их экспертизы М. ВНИИПО, - 600с.

© Кинцель Д.С., 2022

**УДК 699.81: 614.841**

**Кочетов О. С.,**

д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

г. Москва, РФ

### **ВИБРОИЗОЛЯТОР С МАЯТНИКОВЫМ ПОДВЕСОМ**

#### **Аннотация**

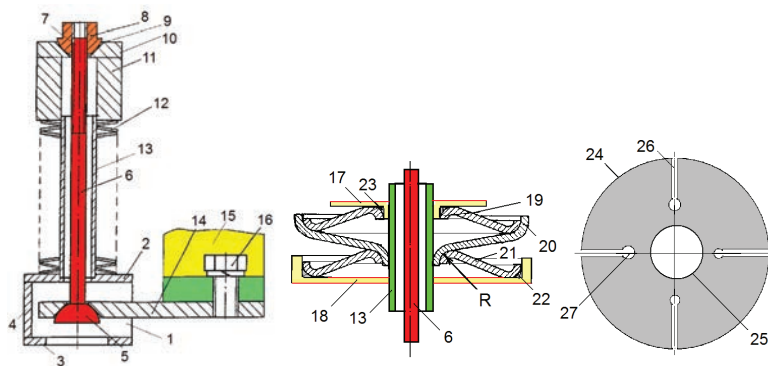
В работе рассмотрена конструкция виброизолятора с маятниковым подвесом и пакетом кольцевых конусных пружин.

#### **Ключевые слова**

Виброизолятор с маятниковым подвесом, пакет конусных пружин.

Виброизолятор с маятниковым подвесом (фиг.1) содержит упругий элемент 12, взаимодействующий с основанием 1 и маятниковым подвесом 6. Основание 1 выполнено в виде нижней 3 и верхней 2 пластин, соединенных между собой стойками 4. Маятниковый подвес 6 выполнен в виде резьбового стержня 7 со сферическим профилем 5 на одном из

его концов и резьбовой втулки 8, соединенной с ним, и имеющий сферический профиль, причем оба сферических профиля маятникового подвеса взаимодействуют с коническими поверхностями 17 и 18, соответственно верхней 10 и нижней 14 пластин, а упругий элемент 12 выполнен в виде пакета последовательно соединенных тарельчатых упругих элементов 12. Тарельчатые упругие элементы 12 внутренней поверхностью взаимодействуют с внешней поверхностью втулки 13, одним концом жестко закрепленной на верхней пластине 2 основания 1, а другим – входящим по скользящей посадке в направляющую втулку 11. Пакет кольцевых конусных пружин (фиг.2) состоит из набора, включающего, по крайней мере, один внешний 20 и два внутренних 19 и 21 кольцевых упругих конусных дисков (фиг.3) тарельчатого типа, размещенных между основанием 18, выполненным в виде стакана, в который упирается один из внутренних дисков 21, и крышкой 17, выполненной в виде Т-образного диска со сквозным отверстием, в котором установлена центрирующая оправка 13 маятникового подвеса 6, закрепленная на основании через упругую прокладку. Внешний 20 и внутренние 21 и 19 кольцевые упругих конусные диски выполнены в виде усеченных конусных поверхностей и содержат, по крайней мере, три радиальных паза 26, направленных от большего основания 24 усеченного конуса к меньшему основанию 25. Каждый из радиальных пазов 26 заканчивается отверстием 27, для снятия напряжений.



Фиг.1 Фиг. 2 Фиг. 3

Сопряжение боковых конусных поверхностей внешнего 20 кольцевого упругого конусного диска с боковыми конусными поверхностями внутренних 19 и 21 кольцевых упругих конусных дисков выполнено в виде сферических сегментов радиусом  $R$ , имеющих на каждом из дисков в количестве двух, расположенных соответственно у большего основания 24 усеченного конуса и меньшего основания 25 каждого из дисков. При этом сферические сегменты выполнены заедино с коническими поверхностями каждого из дисков и направлены в разные стороны от образующей конической поверхности, т.е. один сферический сегмент каждого диска направлен внутрь конической поверхности, а другой – наружу. Число внешних и внутренних дисков может быть различным в зависимости от жесткости и величины хода пружины.

Для увеличения демпфирования в системе на основании 18, по периметру дна стакана, расположено кольцо 22 из вибродемпфирующего материала, имеющее внутренний профиль, эквидистантный профилю контактирующего с ним внешнего сферического сегмента внутреннего кольца 21, опирающегося на основание 18. На крышке 17, под

полочкой Т - образного диска расположено кольцо 23 из вибродемпфирующего материала, имеющее внешний профиль, эквидистантный профилю контактирующего с ним внутреннего сферического сегмента кольца 19, упирающегося в крышку 17.

Пакет кольцевых конусных пружин работает следующим образом.

Под нагрузкой Р кольцевые конусные диски взаимодействуют один с другим одновременно, как внешними, так и внутренними рабочими поверхностями своих сферических сегментов. В процессе работы энергия от воспринимаемых пружинной нагрузок расходуется на упругую деформацию каждого кольцевого конусного диска, например по аналогии как с каждым витком винтовой пружины, а также на рассеивание энергии за счет трения при перемещении их сферических сегментов, например по аналогии как осуществляется демпфирование при «сухом трении». При колебаниях виброизолируемого объекта 15, соединенного с опорной пластиной 14 посредством винта 16 упругий элемент 12 воспринимает вертикальные нагрузки, ослабляя тем самым динамическое воздействие на перекрытия зданий. Горизонтальные нагрузки воспринимаются маятниковым подвесом. За счет выполнения маятникового подвеса со сферическими профилями, обеспечивается дополнительная пространственная виброизоляция оборудования по всем шести направлениям колебаний (по трем координатным осям  $x$ ,  $y$ ,  $z$  и поворотные вокруг этих осей).

Предложенная конструкция виброизолятора тарельчатого с маятниковым подвесом является простой в изготовлении, сборке, обслуживании, ремонтпригодной, а также обладает повышенными виброизолирующими свойствами за счет наличия диссипации энергии, возникающей в паре трения: тарельчатая пружина – кольцо Т - образного профиля.

© О.С.Кочетов, 2022

УДК 699.81: 614.841

**Кочетов О. С.,**

д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

г. Москва, РФ

## СДВОЕННАЯ ВИБРОИЗОЛИРУЮЩАЯ СИСТЕМА

### **Аннотация**

В работе рассмотрена конструкция сдвоенной виброизолирующей системы.

### **Ключевые слова**

Опорная платформа, условия равночастотности.

На фиг. 1 изображен общий вид сдвоенной виброизолирующей системы, которая содержит, по крайней мере, два пружинных равночастотных виброизолятора с равночастотными пружинами 3, симметрично установленными относительно опорной платформы 20. Нижний фланец равночастотной пружины 3 каждого виброизолятора закреплен на упругом основании 1, а верхний – на опорной пластине 2, при этом пружина 3 имеет переменный шаг  $t$ , обеспечивающий постоянство собственной частоты при любых нагрузках Р из заданного диапазона:

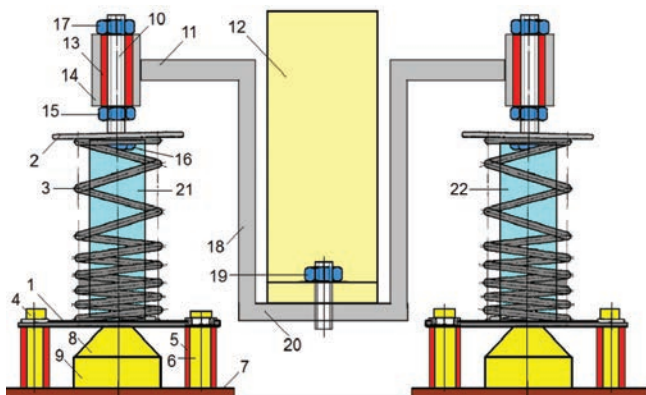
$$P_1 \leq P \leq P_2$$

где  $P_1$  и  $P_2$  соответственно минимальная и максимальная нагрузки, при которых сохраняются условия равночастотности. Под действием нагрузки  $P$ , удовлетворяющей условию  $P_1 \leq P \leq P_2$  она будет изменять свою осадку  $\delta$ :

$$\delta = \delta_1 \left( \ln \frac{P}{P_1} + 1 \right)$$

где  $\delta_1$  – заданная начальная осадка пружины, отвечающая минимальной нагрузке  $P_1$ . Это отвечает условию равночастотности:  $\nu = \text{const}$ , т. е. постоянству частоты собственных колебаний виброизолируемой системы при изменении массы этой системы в заданных пределах.

На опорной платформе 20, посредством крепежных элементов 19, закреплен виброизолируемый объект 12 с переменной технологической массой (например сьем стружки с заготовки при металлообработке, уменьшение массы навоя в ткацком оборудовании и т.д.). Платформа 20 с помощью вертикальных 18 и горизонтальных 11 рычагов связана с опорными узлами 10, закрепленными на опорной пластине 2 каждого виброизолятора с помощью осесимметричных с равночастотными пружинами 3 регулировочных болтов 16, жестко соединенных со втулками 14, охватывающими регулировочные болты 16 гайками 15 и 17. Каждый из опорных узлов 10 содержит вибродемпфирующие втулки 13, коаксиально установленные регулировочным болтам 16.



Фиг.1

Возможен вариант, когда цилиндриконический демпфер выполнен в виде последовательно соединенных конической и цилиндрической винтовых пружин, витки которых покрыты слоем эластомера, например полиуретаном.

Нижний фланец равночастотной пружины 3 каждого виброизолятора закреплен на упругом основании 1, которое посредством, по крайней мере, трех стоек 6 с винтами 4 и с коаксиально расположенными снаружи стоек эластичными втулками 5, соединено с нижней платформой 7 виброизолятора.

Возможен вариант, когда упругое основание 1, на котором закреплен нижний фланец равночастотной пружины 3 виброизолятора, выполнено комбинированным (на чертеже не

показано), состоящим из чередующихся между собой слоев упругого материала, например листовой пружинной стали, и слоев вибродемпфирующего материала, например твердых сортов вибродемпфирующих материалов, таких как пластикат типа «Агат», «Антивибрит», «Швим».

Под упругим основанием 1 нижнего фланца равночастотной пружины 3, осесимметрично ей, размещен цилиндриконический демпфер 9, например из эластомера, установленный своей цилиндрической частью на нижней платформе 7 каждого виброизолятора, а коническая часть 8 связана с упругим основанием 1 равночастотной пружины 3.

Возможен вариант, когда внутри равночастотных пружин 3, осесимметрично и коаксиально каждой из них, размещены упругодемпфирующие устройства 21 и 22, выполненные, например из эластомера, при этом их нижняя часть закреплена на упругом основании 1, а верхняя – на опорной пластине 2 виброизолятора.

Сдвоенная виброизолирующая система работает следующим образом.

При приложении динамической нагрузки к пружине 3 обеспечивается равночастотная виброизоляция объекта, так как пружина имеет переменный шаг  $t$ , обеспечивающий постоянство собственной частоты при любых нагрузках  $P$  из заданного диапазона:  $P_1 \leq P \leq P_2$ . Под действием нагрузки  $P$ , удовлетворяющей условию  $P_1 \leq P \leq P_2$  она будет изменять

свою осадку  $\delta$ : 
$$\delta = \delta_1 \left( \ln \frac{P}{P_1} + 1 \right).$$

Это отвечает условию равночастотности: постоянству частоты собственных колебаний виброизолируемой системы при изменении массы этой системы в заданных пределах.

Демпфирование в системе виброизоляции обеспечивает цилиндриконический демпфер, который выполнен в виде последовательно соединенных конической и цилиндрической винтовых пружин, витки которых покрыты слоем эластомера.

© О.С.Кочетов, 2022

УДК 699.81: 614.841

**Кочетов О. С.,**

д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

г. Москва, РФ

## **ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ВИБРОИЗОЛИРУЮЩАЯ СИСТЕМА С УПРУГИМ ЭЛЕМЕНТОМ ТАРЕЛЬЧАТОГО ТИПА**

### **Аннотация**

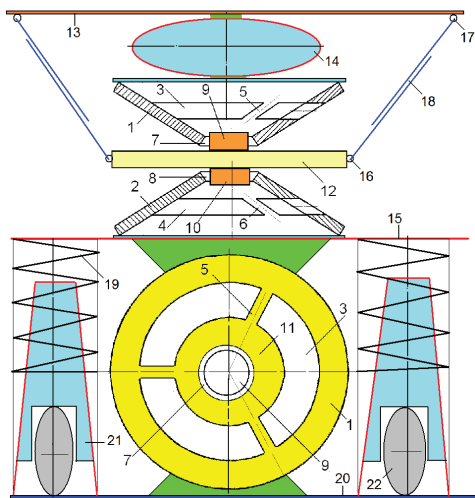
В работе рассмотрена конструкция пространственной виброизолирующей системы с упругим элементом тарельчатого типа.

### **Ключевые слова**

Пространственная виброизолирующая система, элемент тарельчатый.

Пространственный упругий элемент тарельчатого типа выполнен с эллипсоидом 14 и платформой 13 для размещения виброизолируемого объекта, которая посредством упругодемпфирующих стержневых элементов 16,17,18 шарнирно закреплена на центральном разделительном элементе 12 тарельчатого виброизолятора. На центральном разделительном элементе 12 оппозитно расположены, относительно вертикальной оси, упругие элементы 1 и 2, каждый из которых содержит тарельчатую упругую поверхность в виде усеченного конуса, на которой выполнено, в плоскости параллельной основаниям усеченного конуса, три сквозных паза, соответственно 3 и 4 с образованием двух усеченных конических поверхностей 1 и 11, связанных тремя ребрами соответственно 5 и 6, направленными по образующим коническую поверхность линиям. В центральной части разделительного элемента 12, соосно упругим элементам 1 и 2, закреплены демпфирующие цилиндры 9 и 10, выполненные из литьевого полиуретана, и входящие с зазорами соответственно 7 и 8, в отверстия при вершинах усеченных конических поверхностей 1 и 11.

Параллельно платформе 13 и общему основанию 20 пространственной виброизолирующей системе размещена промежуточная платформа 15, которая фиксирует дополнительные упругодемпфирующие элементы, выполненные в виде подпружиненных пружинами 19 конических демпферов 21 с выемками под эллипсоиды 22 вращения, расположенных на общем основании 20 пространственной виброизолирующей системы.

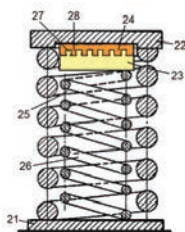


Фиг.1. Пространственная виброизолирующая система.

Упругий элемент тарельчатого типа работает следующим образом.

При колебаниях виброизолируемого объекта (на чертеже не показан), установленного через опорные поверхности при основании усеченных конических поверхностей упругих элемента 1 и 2, обеспечивается пространственная виброзащита и защита от ударов, при этом демпфирующие цилиндры 9 и 10, выполненные из литьевого полиуретана, обеспечивают демпфирование в системе, причем чем больше амплитуда колебаний, тем большее демпфирование будет обеспечиваться в системе за счет того, что при сжатии тарельчатых упругих элементов 1 и 2 будут уменьшаться зазоры 7 и 8, которыми входят демпфирующие цилиндры 9 и 10 в отверстия при вершинах усеченных конических

поверхностей 1 и 11. Это приведет к дополнительному трению в системе на резонансе, и, следовательно, к повышению эффективности виброзащиты.



Фиг.2. Вариант пружин 19 конических демпферов 21.

Возможен вариант выполнения пружин 19 (фиг.2) в виде демпфера сухого трения, который содержит нижнюю 21 и верхнюю 22 опорные пластины, между которыми коаксиально и концентрично установлены наружная 25, с правым углом подъема витков, и внутренняя 26 с левым углом подъема витков, пружины. Нижняя опорная пластина 21 является основанием, на котором нижние фланцы пружин 25 и 26 закреплены жестко, а между верхней опорной пластиной 22, на которой устанавливается виброизолируемый объект (на чертеже не показано), и верхним фланцем внутренней пружины 26 с левым углом подъема витков, расположен демпфер сухого трения, состоящий из двух, соприкасающихся между собой, нижнего 23 и верхнего 24, цилиндрических дисков. При этом нижний диск 22 жестко связан с верхним фланцем внутренней пружины 26, а верхний диск 24 жестко связан с верхней опорной пластиной 22. Верхний 24 цилиндрический диск демпфера сухого трения выполнен из стали, а нижний 23 цилиндрический диск выполнен из фрикционного материала, выполненного из композиции, включающей следующие компоненты, при их соотношении, в мас. % : смесь резольной и новолачной фенолоформальдегидных смол в соотношении 1:(0,2 - 1,0) – 8÷34 % .

© О.С.Кочетов, 2022

УДК 699.81: 614.841

**Кочетов О. С.,**

д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

г. Москва, РФ

## **ВИБРОИЗОЛИРОВАННЫЙ ФУНДАМЕНТ С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ ВИБРОИЗОЛЯЦИИ**

### **Аннотация**

В работе рассмотрена конструкция виброизолированного фундамента с пневматической системой виброизоляции.

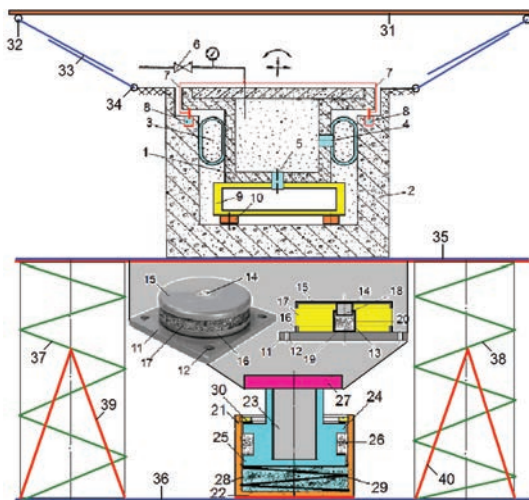
### **Ключевые слова**

Виброизолированный фундамент, пневматическая система.



Рассмотрим вариант пространственной системы виброизолированного фундамента. Платформа 31 для виброизолируемого объекта посредством стержневых упругодемпфирующих элементов 32,33,34 соединена с виброизолированным фундаментом, размещенным на промежуточной платформе 35, который содержит опорный блок 1, на верхней поверхности которого установлен виброизолируемый объект (на чертеже не показан), и который размещен в фундаментной ванне 2, заполненной сжатым газом. Упругий элемент 3 системы виброизоляции фундамента выполнен в виде тора 3, заполненного сжатым газом и размещен между боковыми поверхностями фундаментной ванны 2 и опорного блока 1. Опорный блок 1 выполнен полым и соединен горизонтальным дросселирующим отверстием 4 с полостью тора 3 и вертикальным дросселирующим отверстием 5 с полостью дополнительного полого демпфирующего устройства 9, выполненного в виде каркаса, имеющего эквидистантную форму с опорным блоком 1, и жестко соединенного с нижней поверхностью опорного блока 1, и расположенного между опорным блоком 1 и дном фундаментной ванны 2, на которое каркас опирается через сетчатые шайбовые демпферы 10. Полость каркаса дополнительного, полого демпфирующего устройства 9 соединена с полостью опорного блока 1 через вертикальное дросселирующее отверстие 5. Трубопровод 6 подачи сжатого газа заведен в полость опорного блока 1 и через трубопровод 7 на авторегулятор 8 поддержания уровня верхней поверхности опорного блока 1.

При колебаниях оборудования, установленного на верхней поверхности опорного блока 1, сжатый газ поступает в полость опорного блока 1, затем через дросселирующее отверстие 4 – в полость упругого элемента 3, демпфирующего боковые колебания объекта и выполненного в виде тора, а также через дросселирующее отверстие 5 в полость дополнительного демпфирующего устройства 9, расположенного в фундаментной ванне 2.



При этом происходит рассеивание энергии колебаний в дросселирующих отверстиях 4 и 5. Например, при боковых колебаниях работает упругий элемент в виде тора 3, а при вертикальных полость опорного блока 1 и полость, образованная боковыми поверхностями фундаментной ванны 2, опорного блока 1 и тора 3, который служит герметизирующей

диафрагмой. Трубопровод 6 подачи сжатого газа обеспечивает поддержание давления в системе и реагирует на изменение веса устанавливаемого оборудования, обеспечивая всегда один и тот же уровень опорного блока 1 относительно дна фундаментной ванны 2. Качество виброизоляции повышается за счет двухступенчатой диссипации энергии колебаний в полостях устройства, а экономия расхода бетона достигается за счет выполнения опорного элемента полым. Параллельно промежуточной платформе 35 установлено основание 36 виброизолятора для размещения сетчатого шайбового демпфера 10 дополнительного демпфирующего устройства, содержащего основание 11 в виде пластины с крепежными отверстиями 12, основной сетчатый упругий элемент 17, нижней частью опирающийся на основание 11, и фиксируемый нижней шайбой 16, жестко соединенной с основанием 11, а верхней частью фиксируемый верхней нажимной шайбой 15, жестко соединенной с центрально расположенным поршнем 14, охватываемым с зазором, соосно расположенной гильзой 13, жестко соединенной с основанием 11. Между нижним торцом 18 поршня 14 и дном 19 гильзы 13 расположен упругий элемент 20, например из полиуретана.

Основной упругий сетчатый элемент 17 может быть выполнен комбинированным из сетчатого каркаса, залитого эластомером, например полиуретаном. Возможен вариант, когда упругий элемент 20, расположенный между нижним торцом 18 поршня 14 и дном 19 гильзы 13 выполнен сетчатым, с такими же параметрами сетчатой структуры как у основного упругого сетчатого элемента 17. Возможен вариант, когда дополнительное демпфирующее устройство выполнено в виде демпфера, содержащего корпус, выполненный в виде цилиндра 21 с дном 22, в котором расположен поршень 23, выполненный в виде стакана с, параллельными между собой и соосными корпусу, верхним 24 и нижним 25 буртиками и проточкой 26, которые расположены относительно внутренней поверхности корпуса с зазором, а между буртиками, в проточке 26, расположен фрикционный материал, например металлическая стружка, пластмассовые или металлические шарики, т.е. выбираемый в зависимости от требуемого коэффициента трения. В нижнюю поверхность поршня 23 упирается пружина 29, расположенная между поршнем 23 и дном 22 корпуса демпфера, причем полость 28 между поршнем и дном корпуса, в которой расположена пружина 29, заполнена фрикционным материалом с более высоким коэффициентом трения, например в виде крошки из вибродемпфирующего материала.

Параллельно промежуточной платформе 35 размещено основание 36 системы виброизолированного фундамента, на котором установлены упругодемпфирующие элементы 37 и 38 с коническими демпфирующими элементами 39 и 40.

Верхняя поверхность верхнего буртика 24 поршня 23 упирается в упругое кольцо 30, соединенное со стопорным кольцом, фиксируемым его в канавке внутренней поверхности цилиндра 21, которое предназначен для фиксации поршня 23 в корпусе демпфера. На поршне 23 закреплена платформа 27 для соединения демпфера с колеблющимся объектом (на чертеже не показан). В качестве фрикционного материала с более высоким коэффициентом трения, расположенного в полости 28 между поршнем 23 и дном 22 корпуса, в которой расположена пружина 29, используется песок, шарики из полиуретана.

Дно 22 корпуса, в котором расположен подпружиненный поршень 23, устанавливается на основании, которое необходимо защищать от колеблющегося объекта.

При колебаниях платформы 27, обеспечивается пространственная виброзащита основания и защита его от ударов. Демпфер сухого трения способствует расширению частотного диапазона гашения вибраций за счет комбинированного демпфирования, и повышает эффективность виброзащиты на резонансе за счет фрикционного материала, расположенного между буртиками 24 и 25 поршня, а также за счет элементов сетчатой структуры, расположенных в полости 28 между поршнем и днищем 2 корпуса, в которой расположена пружина 29.

Возможен вариант, когда пружина 29, расположенная между поршнем и днищем 22 корпуса, выполнена в виде конической пружины, витки которой покрыты вибродемпфирующим материалом, например полиуретаном.

© О.С.Кочетов, 2022

**УДК 699.81: 614.841**

**Кочетов О. С.,**

д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

г. Москва, РФ

## **ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩИЙ КОЖУХ**

### **Аннотация**

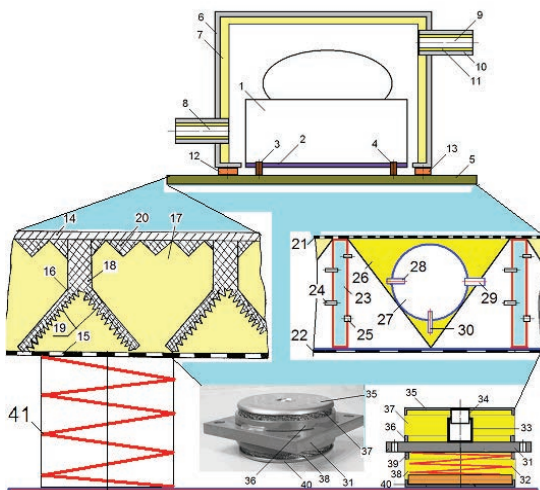
В работе рассмотрена конструкция звукоизолирующего кожуха, предназначенного для установки его на виброактивное оборудование.

### **Ключевые слова**

Звукоизолирующий кожух, виброактивное оборудование.

Звукоизолирующий кожух охватывает технологическое оборудование 1, которое установлено на перекрытии 5 здания посредством, по крайней мере четырех, виброизолирующих опор 12 и 13, выполненных из упругого материала, например мягкой резины, полиуретана. Звукоизолирующий кожух 6 облицован с внутренней стороны звукопоглощающим элементом 7 и имеет форму прямоугольного параллелепипеда с вырезом в его нижней грани под основание 2 технологического оборудования 1. Основание 2 технологического оборудования 1 установлено на, по крайней мере четыре, виброизолирующих опоры 3 и 4, которые базируются на перекрытии 5 производственного здания, при этом между основанием 2 технологического оборудования 1 и вырезом в нижней грани прямоугольного параллелепипеда выполнен зазор, предназначенный для исключения передачи вибраций от технологического оборудования 1 к звукоизолирующему ограждению 6. В звукоизолирующем кожухе 6 выполнены вентиляционные каналы 8 и 9 для устранения перегрева оборудования, при этом внутренние стенки 10 вентиляционных каналов 8 и 9 обработаны звукопоглощающим материалом 11 и акустически прозрачным материалом типа «повиден».

Звукопоглощающий элемент 7, закрепленный на внутренней поверхности звукоизолирующего кожуха 6, содержит гладкую 14 и перфорированную 15 поверхности, между которыми размещена многослойная звукопоглощающая конструкция.



Звукопоглощающая конструкция выполнена сложной формы и представляет собой чередование сплошных участков 16 и пустотелых участков 17. Сплошные участки 16, в свою очередь образованы гладкими призматическими поверхностями 18, расположенными перпендикулярно гладкой 14 и перфорированной 15 поверхностям и закрепленными к гладкой 14 поверхности, а также двумя, связанными с ними и наклонными, относительно гладких призматических поверхностей 18, поверхностями 19 сложной формы, имеющими с одной стороны гладкую поверхность, а с другой стороны зубчатую или волнистую, или образованную сферическими участками форму (на чертеже не показано) поверхность, причем вершины зубьев или выступов обращены внутрь этих поверхностей, а сами поверхности закреплены на перфорированной 15 поверхности. К гладкой 14 поверхности прикреплены рельефные звукопоглощающие элементы 20, например в виде тетраэдров.

Звуковая энергия от технологического оборудования 1, пройдя через слой перфорированной поверхности 15 и слой 17 звукопоглощающего элемента, выполненный из вспененного звукопоглощающего материала (строительно - монтажной пены), падает на звукопоглощающие слои 16,19,20, где происходит рассеивание звуковой энергии за счет перехода ее в тепловую (диссипация, рассеивание энергии), коэффициент перфорации перфорированной поверхности принимается равным или более 0,25.

Звукопоглощающую конструкцию выполняют сложной формы в виде чередующихся сплошных участков 16 и пустотелых участков 17. Сплошные участки 16, в свою очередь образованы гладкими призматическими поверхностями 18, расположенными перпендикулярно гладкой 14 и перфорированной 15 поверхностям и закрепленными к гладкой 14 поверхности, а также двумя, связанными с ними и наклонными, относительно гладких призматических поверхностей 18, поверхностями 19 сложной формы, имеющими с

одной стороны гладкую поверхность, а с другой стороны зубчатую или волнистую, или образованную сферическими участками форму (на чертеже не показано) поверхность, причем вершины зубьев или выступов обращены внутрь этих поверхностей, а сами поверхности закреплены на перфорированной 15 поверхности. К гладкой 14 поверхности прикреплены рельефные звукопоглощающие элементы 20, например в виде тетраэдров.

Расчет требуемой звукоизоляции кожуха, как негерметичного ограждения, дБ, проводят по следующей зависимости:

$$R_{\text{кож.гр}} \leq R_{si} - 10 \lg \left( \frac{\sqrt{1-\alpha} + \frac{\sum \tau_i S_{oi}}{\sum S_i} \cdot 10^{0,1R_{si}}}{\alpha + \frac{\sum \tau_i S_{oi}}{\sum S_i} + (\sqrt{1-\alpha}) \cdot 10^{-0,1R_{si}}} \right), \quad (1)$$

где  $R_{\text{кож.гр}}$  – требуемая звукоизоляция кожуха, дБ, определяемая по формуле

$$R_{\text{кож.гр}} = L_i - L_{\text{доп}} + 5, \quad (2)$$

$L_i$  – октавный уровень звукового давления в расчетной точке от одиночно работающей изолируемой машины, дБ;  $L_{\text{доп}}$  – допустимый по нормам уровень звукового давления в расчетной точке, дБ;  $R_{si}$  – средняя звукоизоляция сплошной части ограждений  $i$ -го кожуха, дБ;  $\alpha$  – реверберационный коэффициент звукопоглощения внутри  $i$ -го кожуха;  $\tau_i$  – энергетический коэффициент прохождения звука через глушитель технологического отверстия (для простого отверстия  $\tau_i = 1$ , причем простым отверстием считается отверстие без глушителя шума, как в нашем случае);  $\sum S_{oi}$  – суммарная площадь технологических отверстий для  $i$ -го кожуха машины,  $\text{м}^2$ ;  $\sum S_i$  – суммарная площадь сплошной части ограждения,  $\text{м}^2$ , определяемая по формуле

$$\sum S_i = 2(l_i b_i + b_i h_i + l_i h_i) - \sum S_{oi}, \quad (3)$$

где  $l_i, b_i, h_i$  – соответственно длина, ширина и высота  $i$ -ого кожуха, м.

Величина реверберационного коэффициента звукопоглощения внутри ограждения определяется по формуле

$$\alpha = \frac{\alpha_o (\sum S_i - \sum S_m) + \alpha_m \sum S_m}{\sum S_i}; \quad (4)$$

где  $\alpha_o$  – реверберационный коэффициент звукопоглощения для ограждений без звукопоглощающего материала;  $\alpha_m$  – реверберационный коэффициент звукопоглощения звукопоглощающего материала;  $\sum S_m$  – площадь нанесения звукопоглощающего материала,  $\text{м}^2$ .

Возможен вариант, когда звукопоглощающий элемент 7 (фиг.3), который закрепляют на внутренней поверхности звукоизолирующего ограждения 6, выполняют в виде перфорированных 21 и 22 поверхностей, между которыми размещена звукопоглощающая конструкция, представляющая собой чередование, расположенных между перфорированными поверхностями, пустотелых участков 23 в виде прямоугольной призмы, с расположенными на ее боковых гранях по большей стороне сечения прямоугольной призмы резонансных втулок 24 и 25 резонаторов Гельмгольца, которые обращены в сторону звукопоглощающих элементов 26, выполненных в виде тетраэдров, расположенных между перфорированными поверхностями, внутри которых расположены

сферические резонаторы 27 Гельмгольца, вписываемые в боковые грани тетраэдров, с резонансными втулками 28 и 29 резонаторов Гельмгольца, расположенными параллельно перфорированным поверхностям, и резонансными втулками 30, обращенными в сторону вершин тетраэдров.

На фиг.4 представлен общий вид виброизолятора сетчатого, на фиг.5 – фронтальный разрез.

Виброизолятор симметричный сетчатый содержит основание 31, которое расположено в средней части виброизолятора и выполнено в виде пластины с крепежными отверстиями 32, а сетчатые упругие элементы, верхний 37 с верхней нажимной шайбой 35 и нижний 38, с нижней нажимной шайбой 40, жестко соединены с основанием 31 посредством опорных колец соответственно 36 и 39, при этом в верхнем сетчатом упругом элементе 37, в центре, осесимметрично расположен демпфер сухого трения, выполненный в виде верхней нажимной шайбы 35, жестко соединенной с центрально расположенным кольцом 34, охватываемым, соосно расположенным кольцом 33, который жестко соединен с основанием 31. Между нижней нажимной шайбой 40 и нижним сетчатым упругим элементом 38, расположен слой вибродемпфирующего материала, например из полиуретана. Упругие сетчатые элементы 37 и 38 могут быть выполнены комбинированными из сетчатого каркаса, залитого эластомером, например полиуретаном. Соосно и осесимметрично сетчатому упругому элементу 38, расположенному между основанием 31 и слоем вибродемпфирующего материала, расположен дополнительный упругий элемент 32, выполненный в виде пружины.

Виброизолятор симметричный сетчатый работает следующим образом.

При колебаниях виброизолируемого объекта (на чертеже не показан), расположенного на верхней нажимной шайбе 35, упругие сетчатые элементы 37 и 38 воспринимают как вертикальные, так и горизонтальные нагрузки, ослабляя тем самым динамическое воздействие на виброизолируемый объект, т.е. обеспечивается пространственная виброзащита и защита от ударов.

© О.С.Кочетов, 2022

УДК 534.833.524.2

**Кочетов О. С.,**

д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

г. Москва, РФ

## **НИЗКОЧАСТОТНЫЙ ВИБРОСТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ПНЕВМООПОР**

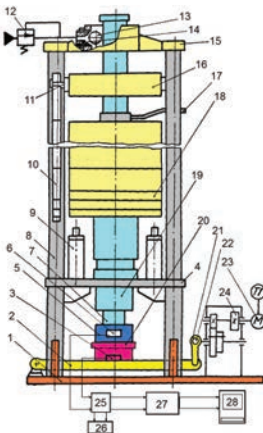
### **Аннотация**

В работе рассмотрена схема низкочастотного вибростенда для испытания пневмоопор.

### **Ключевые слова**

Низкочастотный вибростенд, испытания пневмоопор.

Для виброизоляции технологического оборудования в текстильной промышленности эффективны пневматические виброизоляторы [1,с.89; 2,с.93; 3,с.20]. Расчеты показывают высокую эффективность этих упругих элементов в системах виброизоляции, при этом испытания в реальных фабричных условиях подтверждают их эффективность при высокой надежности и простоте. Так например, при установке ткацкого станка типа АТПР на пневматические виброизоляторы, кроме снижения динамических нагрузок в ряде механизмов станка уменьшается также и мощность, потребляемая электродвигателем. Для исследования пневматических виброизоляторов в лабораторных условиях разработан низкочастотный вибростенд для пневмоопор [4,с.19], который содержит основание 1, на котором закреплены три вертикальные стойки 8, связанные в верхней части перекладиной 15. Гидростатические опоры 19 в сварном основании 1 и перекладине 15, состоящие из трех шаров 13, равномерно расположенных по окружности, трех гидростатических подпятников 14, получающих масло под давлением через регуляторы 12, центрируют вертикальный шток 7. Последний своей пятой 5 опирается через испытуемую опору 20 на коромысло 2. Вибрации коромысла 2 в диапазоне от 0,6 до 100 Гц генерируются вибратором, состоящим из электродвигателя 23, коробки скоростей 24 с понижающей (1:4) и повышающей (2:1) передачами, двойного эксцентрика 22 и серьги 21, связанной с концом коромысла 2. В качестве привода вибратора использован теристорный преобразователь ПТО - 230 - 50. Входные вибрации (вибрации коромысла 2) контролируются датчиком 3, а вибрации пяты 5 штока 7 – датчиком 6 из комплекта виброизмерительной аппаратуры.



При установке испытуемой опоры 20 на коромысло 2, или при изменении количества грузовых дисков 16, 18 на штоке 7 пользуются двумя гидравлическими домкратами 9. Сигналы от датчиков 3 и 6 поступают в усилитель 25, затем на осциллограф 26 и записываются на магнитограф 27, после чего обрабатываются с получением динамических характеристик пневмоопор на компьютере 28. Вибрации коромысла 2 в диапазоне от 0,6 до 100 гц генерируются вибратором, состоящим из электродвигателя 23, коробки скоростей 24 с понижающей (1:4) и повышающей (2:1) передачами, двойного эксцентрика 22 и серьги 21, связанной с концом коромысла 2. В качестве привода вибратора использован



теристорный преобразователь ПТО - 230 - 50. Сигналы от датчиков 3 и 6 поступают в усилитель 25, затем на осциллограф 26 и записываются на магнитограф 27, после чего обрабатываются с получением динамических характеристик пневмоопор на компьютере 28.

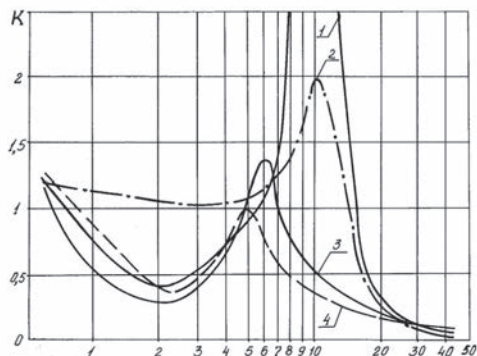


Рис.2. Графики коэффициентов передачи: 1 – схема с регулятором уровня, присоединенным к демпферной камере при нулевом демпфировании; 2– тоже при оптимальном демпфировании; 3 – схема с регулятором уровня, присоединенным к рабочей камере при нулевом демпфировании; 4– тоже при оптимальном демпфировании.

Испытания различных схем пневмовиброизоляторов были проведены как в лабораторных условиях (рис.2), так и непосредственно в реальных условиях текстильного производства. Испытания пневматической виброизолирующей системы проводились при установке на них ткацких станков «Джеттис - 180 НБ» на Тверской ткацко - прядильной фабрике.

© О.С.Кочетов, 2022

УДК: 66.011

**Кочетов О. С.,**  
д.т.н., профессор,  
Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,  
г. Москва, РФ

## ИССЛЕДОВАНИЯ ГЛУШИТЕЛЯ ШУМА ВЫПУСКА КАМЕРНОГО ТИПА

### Аннотация

В работе представлена методика расчета аэродинамического шума разветвленной сети воздухопроводов вентиляционных систем.

### Ключевые слова

Аэродинамический шум, вентиляционные системы, камерный глушитель шума.



Одним из основных вопросов методики акустического расчета производственных помещений является определение виброакустических характеристик вентиляторов, как наиболее интенсивных звукоизлучателей. Переход звуковой энергии из объема, ограниченного корпусом центробежного вентилятора, в подсоединяемые трубопроводы сходен с прохождением звука через внезапное расширение в трубопроводе. На основании известного соотношения [1, с.14], определяющего потери звуковой мощности при внезапном изменении площади поперечного сечения трубопровода, можно установить связь между уровнями  $P_0$ ,  $P_{вс}$  и  $P_{наг}$  для центробежных вентиляторов:

$$P_{вс} = P_0 - 10 \lg \frac{(m_{вс} + 1)^2}{4m_{вс}}; \quad P_{наг} = P_0 - 10 \lg \frac{(m_{наг} + 1)^2}{4m_{наг}}; \quad (1)$$

где  $m_{вс}$  - отношение площади стенки корпуса вентилятора к площади проходного сечения воздухоприемного патрубка, который расположен на этой стенке;  $m_{наг}$  - отношение наибольшей площади поперечного сечения корпуса вентилятора к площади нагнетательного отверстия;  $P_0$  – начальные уровни звуковой мощности аэродинамического шума, который имеет место внутри корпуса вентилятора, дБ;  $P_{вс}$  и  $P_{наг}$  – октавные уровни звуковой мощности аэродинамического шума, излучаемого вентилятором соответственно в трубопроводы со стороны всасывания и нагнетания (определяют интенсивность шума в помещениях, обслуживаемых вентиляционной установкой), дБ.

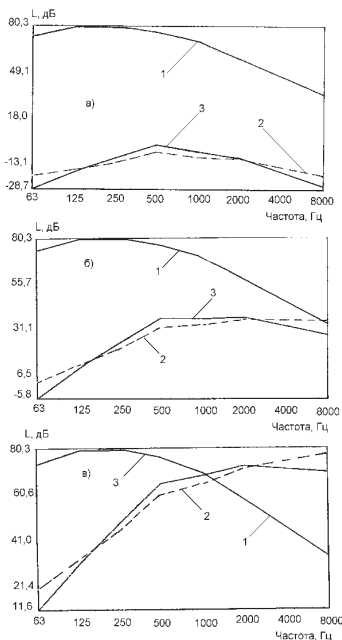


Рис.1.Октавные уровни звукового давления при различной скорости в воздуховоде: а) 2 м / сек; б) 5 м / сек; в) 10 м / сек , излучаемые: 1 - вентилятором; 2 – путевой арматурой; 3 –воздухораспределительными устройствами.

Процесс перехода звуковой энергии из трубопровода в открытое пространство сопровождается потерями звуковой мощности  $\Delta_{\text{вых}}$ , дБ, которые зависят от частоты и размеров проходного сечения трубопровода.

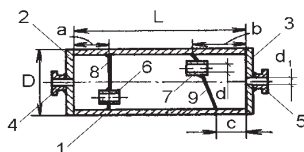


Рис.2. Схема глушителя шума выпуска камерного типа.

Для снижения составляющей шума  $L_{\text{п.кон}}$  разработан аэродинамический глушитель шума, схема которого представлена на рис.2.

Глушитель шума выпуска камерного типа содержит корпус 1, жестко соединенный с торцевым впускным 2 и выпускным 3 патрубками. Внутри корпуса 1 закреплены по крайней мере две центральные перегородки 8 и 9 с соплами 6 и 7, расположенными асимметрично, причем одна из перегородок – 9 установлена наклонно и облицована звукопоглощающим материалом.

Звуковые волны вместе с турбулентным потоком сжатого воздуха поступают в полость корпуса 1 и встречают на своем пути центральную перегородку 8, при этом явление «лучевого эффекта» полностью исключается за счет расположения центральных перегородок 8 и 9 [2, с.133].

#### Список литературы:

1. Oleg S. Kochetov. A Study into the Acoustic Characteristics of Multichamber Combined Aerodynamic Silencers // European Researcher, Engineering Sciences, 2014, Vol.(66), № 1 - 1. P.12 - 20.
2. Кочетов О.С. Акустические характеристики комбинированных аэродинамических глушителей шума // Международный научный журнал «Science Time». – 2014. Выпуск № 9. С. 128–137.

© О.С.Кочетов, 2022

УДК 699.81: 614.841

**Кочетов О. С.,**  
д.т.н., профессор,  
Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,  
г. Москва, РФ

### АЭРОДИНАМИЧЕСКИЙ ГЛУШИТЕЛЬ ШУМА ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ БОКСОВ ДЛЯ ГАЗОТУРБИНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

#### Аннотация

В работе рассмотрена конструкция глушителя аэродинамического шума компрессорных станций и испытательных боксов.

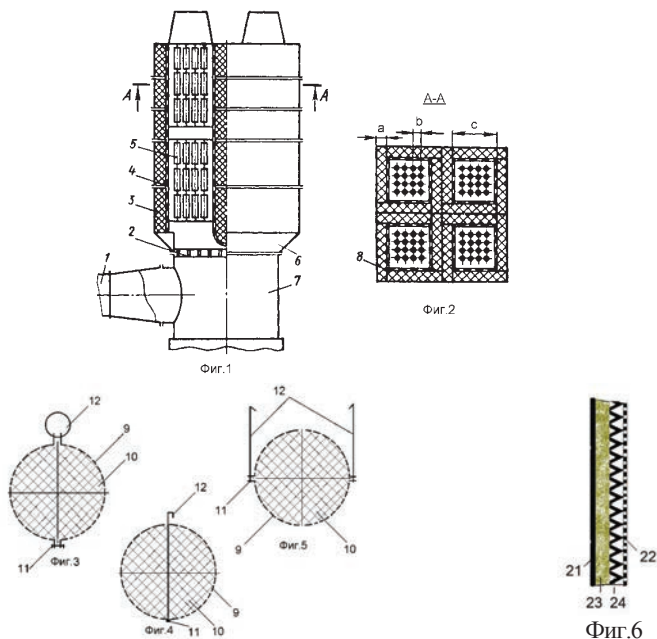
#### Ключевые слова

Глушитель аэродинамического шума, испытательные боксы.

Одной из актуальных задач исследователей на современном этапе является создание эффективных технических средств шумозащиты производственного персонала, так как шум и вибрация являются сопутствующими вредными производственными факторами [1,с.10; 2,с.14; 3,с.40; 4,с.48; 5,с.62]. Рассматриваемый глушитель относится к технике глушения аэродинамического шума компрессорных станций и испытательных боксов для газотурбинных двигателей [6,с.10] и предназначен для повышения эффективности шумоглушения и надежности конструкции в целом путем введения в звукопоглощающий элемент звукоотражающих слоев, которые выполняют функцию звукоизоляции на высоких частотах.

На фиг.1 представлен общий вид предлагаемого глушителя шума; на фиг.2 – разрез А - А фиг.1; на фиг.3, фиг.4, фиг.5 – звукопоглощающий элемент глушителя сферической формы и его варианты крепления в глушителе; на фиг.6 – звукопоглощающая облицовка звукопоглощающего блока.

Многосекционный глушитель шума содержит цилиндрический цоколь 7, в который перпендикулярно его оси входит эжектор 1. На цоколе 7 размещена выравнивающая решетка, соединенная с переходником 6, на котором закреплен звукопоглощающий блок 3, состоящий из отдельных, последовательно соединенных, секций 8, разрез одной из которых приведен на фиг.2. Каждая из секций 8 выполнена со звукопоглощающей облицовкой 4, толщиной «а». Секция 8 состоит из четырех подсекций с характерным размером «с» (например, стороной квадрата), в которых расположены одиночные звукопоглотители 5 с шагом «b».



Секции 8 могут быть выполнены в сечении, перпендикулярном оси, прямоугольной, цилиндрической и любой другой формы, а также иметь любое количество подсекций, начиная с одного, и в сечении, перпендикулярном оси, иметь прямоугольную,

цилиндрическую и любую другую формы (на чертеже не показано). Одиночные звукопоглотители 5 могут быть выполнены сферической формы, как показано на фиг.3 - фиг.5. Крепление полусфер между собой и в секциях 8 может быть осуществлено посредством крепежных элементов 11 и 12 в виде стержней и колец, как показано на фиг.3 - фиг.5.

Звукопоглощающая облицовка 4 (фиг.6) звукопоглощающего блока 3 выполнена в виде жесткой стенки 21 и перфорированной стенки 22, между которыми расположен двухслойный комбинированный звукопоглощающий элемент, причем слой 23, прилегающий к жесткой стенке 21, выполнен звукопоглощающим, а прилегающий к перфорированной стенке слой 24, выполнен из звукоотражающего материала, сложного профиля, состоящего из равномерно распределенных пустотелых тетраэдров, позволяющих отражать падающие во всех направлениях звуковые волны.

#### **Список литературы:**

1. Кочетов О.С., Сажин Б.С.Снижение шума и вибраций в производстве: теория, расчет, технические решения. М.:МГТУ им. А.Н.Косыгина, 2001.–319 с.
2. Кочетов О.С. Текстильная виброакустика. Учебное пособие для вузов. М.: МГТУ им. А.Н.Косыгина, группа «Совьяж Бево» 2003.–191 с.
3. Кочетов О.С. Лабораторный практикум по производственной санитарии. Учебное пособие для вузов. М.: МГТУ им. А.Н.Косыгина, группа «Совьяж Бево» 2004.–168 с.
4. Кочетов О.С. Звукопоглощающие конструкции для снижения шума на рабочих местах производственных помещений. Журнал «Безопасность труда в промышленности», № 11, 2010, стр.46 - 50.
- 5.Кочетов О.С. Расчет аэродинамических глушителей шума. Журнал «Безопасность труда в промышленности», № 9, 2013, стр.60 - 63.
6. Кочетов О.С., Кочетова М.О., Ходакова Т.Д. Многосекционный глушитель шума выхлопа // Патент РФ на изобретение № 2280172. Опубликовано 20.07.2006. Бюллетень изобретений № 20.

© О.С.Кочетов, 2022

**УДК 699.81: 614.841**

**Кочетов О. С.,**  
д.т.н., профессор,  
Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,  
г. Москва, РФ

### **ИЗМЕНЕНИЯ ДИАМЕТРА СБРОСНОГО ОТВЕРСТИЯ ВЗРЫВНОГО КЛАПАНА ОТ СКОРОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПЛАМЕНИ**

#### **Аннотация**

В работе рассмотрены защитные конструкции при взрывной аварии внутри зданий и помещений, которые характеризуются не детонационным, а дефлаграционным типом взрывного превращения. Исследованы параметры конструкций на ПЭВМ, получены зависимости элементов защитных конструкций.

#### **Ключевые слова**

Взрывная авария, дефлаграционный взрыв, защитная конструкция.

Один из вариантов предохранительной разрушающейся конструкции ограждения представлен на рис.1, предназначенной для безфонарных зданий, которая состоит из железобетонных панелей 8 размером 6000×1800 мм [1,с.46].

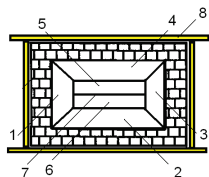


Рис.1. Схема предохранительной разрушающейся конструкции ограждения зданий.

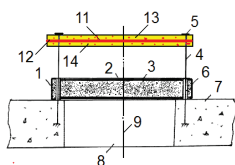


Рис.2. Схема взрывозащитной плиты взрывоопасного объекта

Разрушающаяся часть выполнена в виде двух коаксиально расположенных ниш, одна из которых, внешняя, образована плоскостями 1, 2, 3, 4 правильной четырехугольной усеченной пирамидой с прямоугольным основанием, а другая – внутренняя представляет собой две наклонные поверхности 5 и 6, соединенные ребром 7. Взрывозащитная плита (рис.2) является разновидностью неразрушающейся конструкции и состоит из бронированного металлического каркаса 1 с бронированной металлической обшивкой 2 и наполнителем - свинцом 3. В покрытии объекта 7 у проема 8 симметрично относительно оси 9 заделаны четыре опорных стержня 4, телескопически вставленные в неподвижные патрубки - опоры 6, заделанные в панели. Для фиксации предельного положения панели к торцам опорных стержней 4 приварены листы - упоры 5 [2,с.14; 3,с.30; 4,с.19; 5,с.17; 6,с.21; 7,с.11].

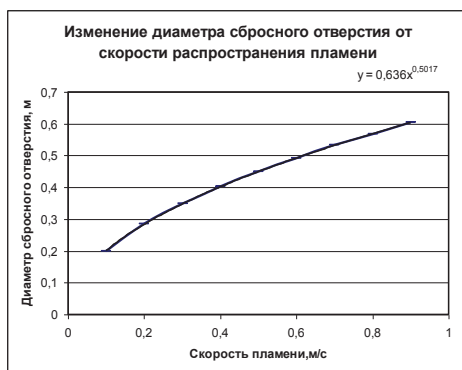


Рис.3. Зависимость изменения диаметра сбросного отверстия взрывного клапана от скорости распространения пламени паров ацетона в цилиндрическом сосуде диаметром D=1,8 м и высотой H=4 м.

Внутренняя полость демпфирующего элемента 11, предназначенного для демпфирования ударных нагрузок панели о листы - упоры 5, заполнена трехслойной симметричной дисперсной системой, при этом центральный слой 12, являющийся слоем симметрии объемного тела с внутренней полостью, и поверхностями, эквидистантными

поверхностям панели, выполнен из вибродемпфирующего материала, а прилегающие к нему слои 13 и 14 заполнены дисперсной системой воздух - свинец [8,с.14; 9,с.23].

На ПЭВМ в компьютерной среде «Excel» была установлена зависимость (рис.3) для определения диаметра сбросного отверстия взрывного клапана для защиты цилиндрического сосуда диаметром  $D = 1,8$  м и высотой  $H = 4$  м от взрыва паров ацетона, а также выявлена закономерность изменения диаметра сбросного отверстия от скорости и распространения пламени.

Зависимость изменения диаметра сбросного отверстия от скорости распространения пламени характеризуется степенной зависимостью вида

$$d = 0,636u^{0,5017}.$$

### Список литературы:

1. Кочетов О.С. Расчет взрывозащитных устройств. Безопасность труда в промышленности. 2010. № 4. С.43 - 49.
2. Кочетов О.С. Расчёт конструкций взрывозащитных устройств. Технологии техносферной безопасности. 2013. № 3 (49). с. 14.
3. Кочетов О.С. Методика расчета параметров взрывозащитных устройств. Естественно - гуманитарные исследования. 2014. № 4. с. 28 - 37.
4. Кочетов О.С. Способ Кочетова защиты взрывоопасных объектов. Патент на изобретение RUS №2582130. 15.01.2015.
5. Кочетов О.С. Защитное устройство для взрывоопасных объектов. Патент на изобретение RUS №2578218. 20.01.2015.
6. Кочетов О.С. Противовзрывная панель Кочетова с демпферным устройством. Патент на изобретение RUS № 2592868. 23.09.2015.
7. Кочетов О.С. Устройство Кочетова взрывозащиты производственных зданий. Патент на изобретение RUS № 2609480. 23.09.2015.
8. Кочетов О.С. Противовзрывная панель Кочетова для взрывоопасных объектов. Патент на изобретение RUS № 2592866. 09.10.2015.
9. Кочетов О.С. Противовзрывная панель Кочетова. Патент на изобретение RUS № 2622271. 10.05.2016.

© О.С.Кочетов, 2022

**УДК 699.84**

**Кочетов О. С.,**  
д.т.н., профессор,  
Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,  
г. Москва, РФ

## **СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ ВЗРЫВОЗАЩИТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

### **Аннотация**

В работе рассмотрены защитные конструкции при взрывной аварии внутри зданий и помещений, которые характеризуются не детонационным, а дефлаграционным типом взрывного превращения.

## Ключевые слова

Дефлаграционный взрыв, защитная конструкция, стенд.

Стенд для исследования параметров при аварии на взрывоопасном объекте (фиг.1,2,3,4) содержит макет 1 взрывоопасного объекта установленного на стойках 2, с установленным в нем инициатором 3 взрыва, защитный чехол 4 и поддон 5, при этом чехол с поддоном представляют собой единую замкнутую конструкцию, образованную вокруг макета 1 взрывоопасного объекта, размещенного в испытательном боксе 6. Кроме того, макет 1 оборудован транспортной 7 и подвесной 8 системами, а защитный чехол 4 выполнен многослойным и состоящим из обращенного внутрь к макету 1 алюминиевого слоя, затем резинового и перкалевого слоев. Подвесная система 8 состоит из комплекта скоб и растяжек, размещенных на защитном чехле, а также необходимого количества анкерных крючков (петель) в потолке, стенах и полу испытательного бокса 6. Транспортная система 7 предназначена для удаления разрушенного макета 1 после проведения испытаний из испытательного бокса 6 вместе с защитным чехлом 4. Макет 1 взрывоопасного объекта оснащен исследуемым на стенде объектом: взрывозащитным элементом 9 (фиг.2), установленным над отверстием 10 в верхней части макета. Взрывозащитный элемент 9 состоит из бронированного металлического каркаса 11 с бронированной металлической обшивкой 12 и наполнителем - свинцом. В верхней части макета 1, у отверстия 10, симметрично относительно его оси, заделаны четыре опорных стержня 13, телескопически вставленные в неподвижные патрубки - опоры 14, заделанные в панели взрывозащитного элемента 9. Для фиксации предельного положения панели к торцам опорных стержней 13 приварены листы - упоры 15. Для того, чтобы демпфировать (смягчить) ударные нагрузки при возврате панели наполнитель выполнен в виде дисперсной системы воздух - свинец, причем свинец выполнен по форме в виде крошки, а опорные стержни 13 могут быть выполнены упругими [1,с.15; 2,с.21].

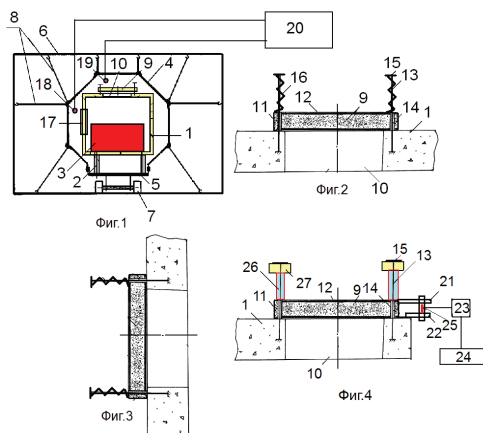


Рис.1. Стенд для исследования параметров взрывозащитных конструкций.

Снаружи опорных стержней 13 расположены упруго - демпфирующие элементы 16, один конец которых упирается в бронированную металлическую обшивку 12, а другой – в листы - упоры 15, расположенные в верхней части опорных стержней 13. Упругодемпфирующие элементы 16 могут быть выполнены в виде цилиндрических

винтовых пружин. Наполнитель может быть выполнен по форме в виде шарообразной крошки.

Кроме того, макет 1 взрывоопасного объекта оснащен исследуемым на стенде объектом: взрывозащитным элементом 17 (фиг.3), установленным в боковой части макета, и который идентичен взрывозащитному элементу, установленному в верхней части макета. Один из вариантов предохранительной разрушающейся конструкции ограждения представлен на рис.2, предназначенной для безфонарных зданий, которая состоит из железобетонных панелей 8 размером 6000×1800 мм.

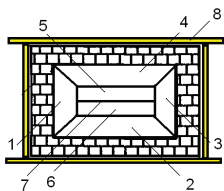


Рис.2. Схема предохранительной разрушающейся конструкции ограждения зданий.

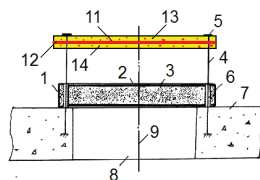


Рис.3. Схема взрывозащитной плиты взрывоопасного объекта

Разрушающаяся часть (рис.2) выполнена в виде двух коаксиально расположенных ниш, одна из которых, внешняя, образована плоскостями 1, 2, 3, 4 правильной четырехугольной усеченной пирамидой с прямоугольным основанием, а другая – внутренняя представляет собой две наклонные поверхности 5 и 6, соединенные ребром 7. Взрывозащитная плита (рис.3) является разновидностью неразрушающейся конструкции и состоит из бронированного металлического каркаса 1 с бронированной металлической обшивкой 2 и наполнителем - свинцом 3.

### Список литературы:

1. Кочетов О.С. Способ взрывозащиты Кочетова с системой предупреждения аварийной ситуации. Патент на изобретение RUS 2545108 05.02.2014.
2. Кочетов О.С. Стенд для моделирования чрезвычайной ситуации. Патент на изобретение RUS 2564209 23.04.2014.

© О.С.Кочетов, 2022

УДК: 331.4

**Кочетов О. С.,**  
д.т.н., профессор,  
Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,  
г. Москва, РФ

### УПРУГИЙ ЭЛЕМЕНТ С СЕТЧАТЫМ ДЕМПФЕРОМ

#### Аннотация

В работе рассмотрена конструкция виброизолятора с маятниковым подвесом и пакетом тарельчатых пружин.



## Ключевые слова

Виброизолятор с маятниковым подвесом, сетчатый демпфер.

В ЗАО «МПКО (Московское производственное камвольное объединение) «Октябрь» был решен вопрос о снижении динамических нагрузок в ткацком производстве на перекрытии, над 2 - м этажом в пользу установки оборудования на виброизолирующие системы.

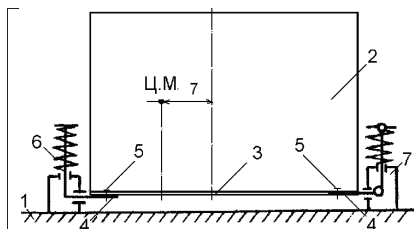


Рис.1. Конструктивная схема подвесной системы виброизоляции: 1—основание, 2—виброизолируемый объект, 3—опорная плоскость станка, 4—опорные рычаги виброизоляторов, 5—крепежные элементы, 6—виброизоляторы, 7—расстояние от оси симметрии станка до положения центра масс (Ц.М.)

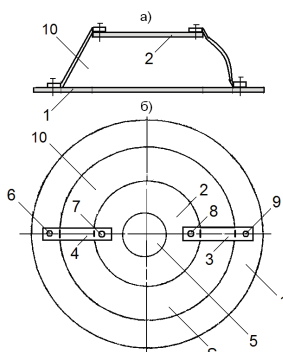


Рис.2. Тарельчатый упругий элемент с сетчатым демпфером: а) фронтальный разрез, б) вид сверху.

Конструктивная схема виброизолирующей системы для ткацкого станка представлена на рис.1 [1,с.102; 2,с.40].

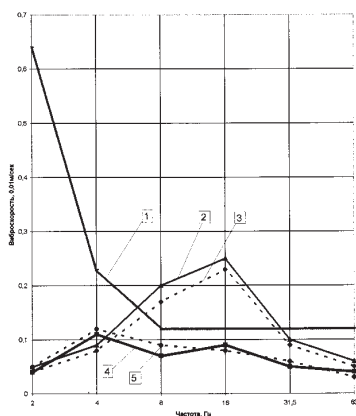


Рис.3. Результаты испытаний виброизоляторов с тарельчатыми элементами.

На рис.2 представлена схема упругого элемента системы виброизоляции, в качестве которого выбран тарельчатый упругий элемент с сетчатым демпфером, содержащий, по крайней мере, два плоских упругих коаксиально расположенных кольца, внешнего 1 и внутреннего 2 с центральным отверстием 5, расположенных в параллельных

горизонтальных плоскостях, жестко соединенных между собой посредством, по крайней мере, двух упругих элементов 3 и 4, радиально расположенных в горизонтальной плоскости, и под углом, находящимся в пределах  $10^{\circ} \pm 80^{\circ}$ , – в вертикальной плоскости. Для проведения экспериментальных исследований был выбран опытный участок на 3-ем этаже ткацкого корпуса МПКО «Октябрь», расположенный в осях 3 - 5 / А - В (рис.3). Среднеквадратичные значения вертикальной виброскорости ( $\text{мс}^{-1} \times 10^{-2}$ ), измеренные на 3-ем этаже ткацкого корпуса МПКО «Октябрь» в осях 3 - 5 / А - В при установке 6-ти станков типа СТБ 2 - 175 с кареточным зевобразовательным механизмом СКН - 14 «жестко» и на тарельчатые виброизоляторы (число оборотов главного вала -  $220 \text{ мин}^{-1}$ ) приведены на рис.3. На рис.3 изображены следующие кривые испытаний: кривая 1 – нормативные значения по ГОСТ 12.1.012 - 90; кривая 2 – 6 станков СТБ 2 - 175 установлены «жестко», точка замера: т. № 2; кривая 3 – 6 станков СТБ 2 - 175 с кареткой СКН - 14 установлены «жестко», точка замера: т. № 1; кривая 4 – 6 станков СТБ 2 - 175 установлены на тарельчатые виброизоляторы, т. № 1; кривая 5 – 6 станков СТБ 2 - 175 установлены на тарельчатые виброизоляторы, т. № 2. Из представленных материалов видно, что прохождение резонансного режима работы станка на тарельчатых виброизоляторах на первой гармонике (3,67 Гц) практически не отразилось на его эффективности в требуемом диапазоне частот (8...16 Гц). В полосе частот со среднегеометрической частотой 4 Гц имеет место незначительное увеличение виброскорости ( $\text{мс}^{-1} \times 10^{-2}$ ), например для точки №1 с 0,08 до 0,11; для точки № 2 – с 0,09 до 0,12 (при норме 0,23). Динамические нагрузки от станка на тарельчатых виброизоляторах на перекрытие в полосе частот 8...16 Гц уменьшаются в 2,5...3 раза, приводя их в соответствие с нормативными значениями по ГОСТ 12.1.012 - 90.

### Список литературы:

1. Кочетов О.С. Методика расчета тарельчатых виброизоляторов для ткацких станков // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности.– 2000, № 4.С.98...104.
2. Кочетов О.С. Методика расчета параметров системы виброизоляции объектов. Интернет - журнал "Технологии техносферной безопасности" (<http://ipb.mos.ru/itb>). Выпуск № 4 (50), 2013 г. С.37...44.

© О.С.Кочетов, 2022

УДК 699.81: 614.841

**Кочетов О. С.,**  
д.т.н., профессор,  
Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,  
г. Москва, РФ

## СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ СИСТЕМ ВИБРОИЗОЛЯЦИИ

### Аннотация

В работе рассмотрена конструкция вибростенда для исследования опытных образцов средств виброизоляции.

### Ключевые слова

Вибростенд, опытные образцы, средства виброизоляции.

В настоящее время особенно актуальными являются вопросы экспериментального исследования разрабатываемых средств виброизоляции [1, с.90; 2, с.175] сначала на стендах [3, с.157; 4, с.77], а затем проверка опытных образцов систем виброизоляции в реальных условиях производства.

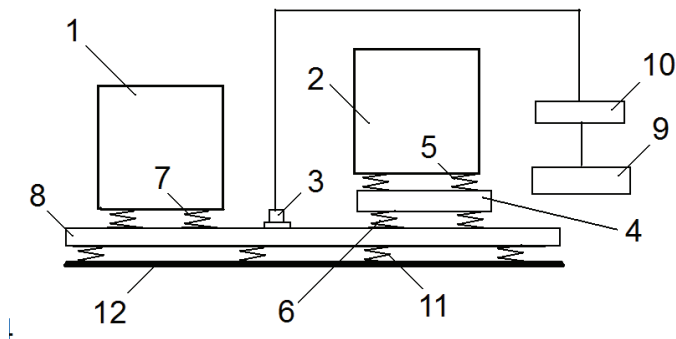


Рис.1. Принципиальная схема вибростенда для исследования опытных образцов средств виброизоляции.

Стенд для исследования систем виброизоляции (рис.1) состоит из основания 12, на котором установлена аппаратура летательных аппаратов, например два одинаковых бортовых компрессора 1 и 2 для получения сжатого воздуха на борту летательного аппарата. При этом один компрессор 1 установлен на штатных резиновых виброизоляторах 7, а другой компрессор 2 установлен на исследуемой двухмассовой системе виброизоляции, включающей в себя резиновые виброизоляторы 5 и упругодемпфирующую промежуточную плиту 4 с виброизоляторами 6, например в виде пластин из полиуретана, которые также как и штатные резиновые виброизоляторы 7 компрессора 1 установлены на жесткой переборке 8, которая через вибродемпфирующую прокладку 11 установлена на основании 12. Для того, чтобы определить собственные частоты каждой из исследуемых систем виброизоляции производят имитацию ударных импульсных нагрузок на каждую из систем и записывают осциллограммы свободных колебаний, при расшифровке которых судят о собственных частотах системы в целом. Логарифмический коэффициент затухания  $\delta_1$  колебательной системы определяется следующей зависимостью:

$$\delta_1 = \frac{\pi}{\sqrt{\frac{m_1 c_1}{h_1^2} - \frac{1}{4}}}; \quad (1)$$

где  $c_1$  и  $m_1$  — соответственно жесткость упругих элементов плиты 4 и ее масса; где  $c_2$  и  $m_2$  — соответственно жесткость виброизоляторов 5 и масса компрессора 2;  $h_1$  — абсолютная величина вязкого демпфирования в системе, которая связана с логарифмическим коэффициентом затухания  $\delta_1$  колебательной системы. На жесткой переборке 8, между компрессорами 1 и 2, закреплен вибродатчик 3, сигнал с которого

поступает на усилитель 10 и, затем на регистрирующую колебания, аппаратуру 9, например октавный спектрометр, работающий в полосе частот (Гц): 2; 4; 8; 16; 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Стенд для исследования систем виброизоляции работает следующим образом. Сначала включают компрессор 1, который установлен на штатных резиновых виброизоляторах 7, и снимают амплитудно - частотные характеристики (АЧХ) с помощью датчика 3, усилителя 10 и спектрометра 9. Затем выключают компрессор 1, и включают компрессор 2, который установлен на исследуемой двухмассовой системе виброизоляции. После чего сравнивают полученные АЧХ от работы каждого из компрессоров 1 и 2, и делают выводы об эффективности виброизоляции каждой системы, на которой они установлены.

### **Список литературы:**

1. Кочетов О.С. Методика расчета систем виброизоляции для ткацких станков // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. - 1995, №1.С.88...92.

2.Кочетов О.С., Скребенкова Л.Н., Гетия П.С. Виброзащитная система человека - оператора на базе нелинейных упругих элементов // Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты: Сборник материалов X Международной научно - практической конференции / Под общ. ред. С.С. Чернова. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2014 – С.173 - 180.

3. Кочетов О.С., Гетия П.С. Математическая модель виброзащитной системы человека - оператора // Техника и технологии: Пути инновационного развития [Текст]: Сборник научных трудов 4 - ой Международной научно - практической конференции (30 июня 2014 г.) / редкол.:Горохов А.А. (отв.Ред.);Юго - Зап.гос.ун - т.Курск, 2014.–271с., С. 156 - 161.

4. Кочетов О.С., Гетия П.С. Метрологическое обеспечение исследований систем виброизоляции // Современное общество: проблемы, идеи, инновации: Материалы III Международной научной конференции. Часть 1.–Ставрополь:Логос,2014.–117с. С. 75 - 79.

© О.С.Кочетов, 2022

**УДК 631.436 - 752.001.24**

**Кочетов О. С.,**

д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

г. Москва, РФ

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПНЕВМООПОР С АВТОРЕГУЛЯТОРАМИ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ**

### **Аннотация**

В работе рассмотрены конструктивные схемы пневматических статической (а) и астатической (б) виброопор.

### **Ключевые слова**

Виброопора со струйно - механической системой управления, положительная обратная связь.

В числе систем виброзащиты, эффективных в области низких частот, наиболее перспективными являются пневматические, обладающие наибольшей энергоемкостью и

долговечностью. На рис.1 представлена одна из конструктивных схем пневматической виброизолирующей системы.

Рассмотрим активную пневматическую виброопору со струйно - механической системой управления и положительной обратной связью по давлению. Конструктивные схемы статической и астатической опор представлены на рис. 1, а и б. Виброизолируемая масса  $m$  удерживается силой упругости сжатого до давления  $P_3$  воздуха в рабочей камере, имеющей объем  $V_3$  и площадь поршневого действия  $F$ . Рабочая камера соединена через демпферное отверстие сечением  $F_3$  с демпферной камерой объемом  $V_1$  и давлением  $P_1$ . Заслонка совмещена с концом рычага обратной связи, другой ее конец соединен с регулировочным винтом, посредством которого опора настраивается на требуемую массу объекта.

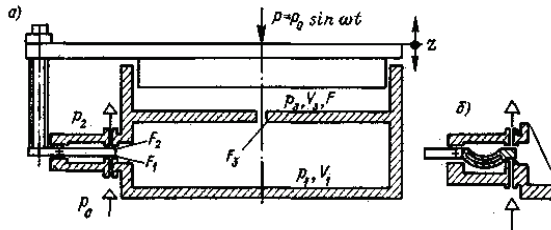


Рис. 1. Конструктивные схемы пневматических статической (а) и астатической (б) виброопор ( $P_0, P_1, P_3$  и  $P_2$  – абсолютные давления соответственно на входе, в демпферной камере, в рабочей камере и на выходе;  $F_1, F_2, F_3$  – эффективные площади проходных сечений, причем площади  $F_1$  и  $F_3$  – постоянные, а  $F_2$  – переменная, изменение которой осуществляется за счет охвата отрицательной обратной связью заслонки с виброизолируемой массой;  $z$  – координата, определяющая положение поршня;  $V_1$  и  $V_3$  – объемы демпферной и рабочей камер.

Для повышения точности настройки виброизолируемого объекта по высоте рычаг выполнен изогнутым и снабжен полостью, изолированной герметично от сжатого воздуха в опоре (рис.1,б). Дополнительный поворот рычага, выполненного в форме пружины Бурдона, происходит от изменения перепада давления в регуляторе и способствует повышению точности регулятора.

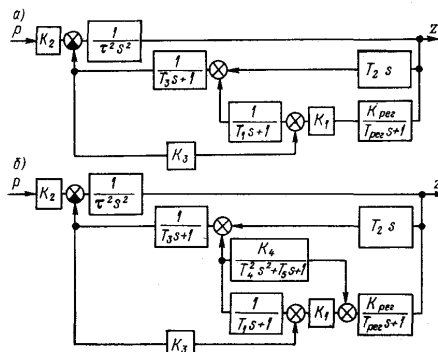


Рис.2. Структурные схемы систем автоматического регулирования статической (а) и астатической (б) пневматических опор в режиме раскочки.

Активные пневматические виброопоры можно эффективно использовать как системы автоматического регулирования в условиях колебательного и ударного воздействий различного вида и характеристик (силового и кинематического). При кинематическом воздействии виброопора защищает объект от колебаний основания с переменным ускорением. Критерием оценки вибозащиты для систем с одной степенью свободы служит коэффициент передачи вибраций. Возможны три режима активных виброизолирующих опор: виброизоляции, динамической жесткости и раскачки. На ПЭВМ были получены частотные зависимости автоматической пневматической виброопоры в диапазоне частот от 1 до 60 рад / с в режиме раскачки (рис.3).

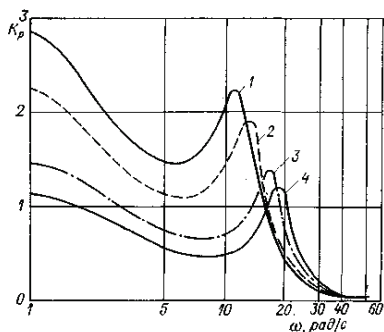


Рис.3. Частотные характеристики виброопор в зависимости от действующей нагрузки: 1 – статическая опора 15 кН; 2 – статическая опора 7,5 кН; 3 – астатическая опора 15 кН; 4 – астатическая опора 7,5 кН.

Расчеты показали, что коэффициент раскачки  $K_p$  резко зависит от постоянной времени  $T_1$ . Так, уменьшение ее в пять раз (при нагрузке в 5 кН) снижает коэффициент передачи на резонансной частоте до 1,7, а уменьшение в 10 раз повышает его до 3,05, причем собственная частота системы при этом не изменяется и составляет 7 рад / с.

© О.С.Кочетов, 2022

УДК 631.436 - 752.001.24

**Кочетов О. С.,**  
д.т.н., профессор,  
Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,  
г. Москва, РФ

## УСТАНОВКА ДЛЯ ОБЪЕМНОГО ТУШЕНИЯ ПОЖАРА

### Аннотация

Обеспечение пожаробезопасности зданий, сооружений и технологических процессов является одной из основных задач современного развития науки и техники.

### Ключевые слова

Пожаробезопасность зданий, сооружений и технологических процессов.

Среди комплекса технических решений, направленных на решение этих задач следует особо выделить: системы подслонного тушения пожаров в резервуарах с легковоспламеняющимися жидкостями; модульные система пожаротушения с вихревыми аппаратами формирования газожидкостной смеси; методы и средства объемного тушения пожаров; автоматические системы пожаротушения дренчерного и спринклерного типов [1,с.23].

Установка для объемного тушения пожара (рис.1 - 3) в производственном помещении 1 содержит элементы 2,3,4,5 для тушения с зарядом из дымообразующего состава, которые соединены между собой огнепроводными шнурами 6,7,8,9, выполненными из материала, обеспечивающего передачу горения. Элементы 2,3,4,5 расположены в объеме помещения таким образом, что их оси пересекаются в геометрическом центре помещения, который определен как точка пересечения диагоналей прямоугольного параллелепипеда или куба, при этом огнепроводные шнуры 6,7,8,9 соединяют элементы 2,3,4,5 для тушения пожара с зарядом из дымообразующего состава, образуя замкнутый четырехугольник с вершинами, в которых установлены эти элементы.

Каждый из элементов для тушения (фиг.2 и фиг.3) с зарядом из дымообразующего (порошкового) состава содержит корпус 10 с днищем 11, наполненный огнетушащим порошком 12, установленный в днище корпуса пиротехнический узел 13 с пиротехническим зарядом 14 и воспламенителем 15, поршень 16, отделяющий пиротехнический узел от огнетушащего порошка, крышку 17, герметизирующую полость порошка со стороны открытого торца. Поршень имеет перфорационные отверстия 18, центры которых расположены радиально - симметрично равномерно на концентрических относительно оси поршня окружностях.

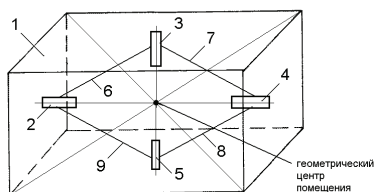


Рис.1. Схема установки для объемного тушения пожара.

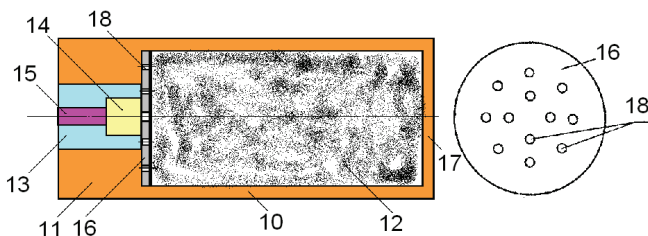


Рис.2. Схема элемента для тушения с зарядом из дымообразующего (порошкового) состава.

Рис.3. Вариант размещения перфорационных отверстий на поршне элемента для тушения.

При возникновении пожара происходит воспламенение сначала одного из огнепроводных шнуров 6,7,8,9, а затем воспламенение всех, так как они связаны между собой в замкнутую цепочку. Затем от шнуров осуществляется подключение узлов инициирования элементов 2,3,4,5 для тушения пожара, которые, в свою очередь, воспламеняют воспламенитель 15, который в свою очередь обеспечивает воспламенение пиротехнического заряда 14. Продукты горения пиротехнического заряда создают между днищем 11 и поршнем 16 давление, которое выталкивает поршень 16 и находящийся за ним огнетушащий порошок из корпуса. Часть продуктов горения проникает через перфорационные отверстия за поршень 16 и азерирует порошок, создавая газопорошковую смесь, давление газов в которой определяется величиной давления, необходимого для срыва крышки 17. После чего происходит срыв крышки и выброс азерированного столба огнетушащего порошка 12. После выхода из корпуса сжатые газовые компоненты газопорошковой смеси расширяются, уменьшая плотность потока порошка и увеличивая его радиальный размер. Это приводит к увеличению взаимодействия потока порошка с воздухом, более быстрому диспергированию порошка и быстрому торможению потока на траектории.

Равномерность насыщения порошка продуктами горения и, следовательно, равномерность его распыления обеспечиваются размещением центров перфорационных радиально - симметрично, равномерно на концентрических относительно оси поршня окружностях.

Скорость диспергирования и дальность выброса порошка зависит от степени перфорированности поршня (соотношения суммарной площади отверстий и площади поршня).

Наличие верхнего и нижнего предела площади перфорационных отверстий связано с двойственной функцией перфорированного поршня он обеспечивает выброс порошка из корпуса и одновременно азирование порошка продуктами горения (динамическое азирование). В отличие от известных перфорированных днищ для азирования порошка в емкостях пожарных автомобилей порошкового пожаротушения, где днища не осуществляют функцию выталкивания порошка из емкости, поршень должен иметь достаточную суммарную площадь перфораций для проникновения газа в порошок, и эта площадь должна быть меньше некоего предела, чтобы давления продуктов горения на поршень хватило для выброса порошка на заданное расстояние.

Экспериментально на порошковом огнетушителе с массой огнетушащего порошка 0,8 кг определено, что устойчивое увеличение диспергирования порошка начинается при превышении величины соотношения площади перфорационных отверстий и всего поршня 3,5 % (нижний предел). При увеличении названного соотношения свыше 25 % (верхний предел) степень диспергирования перестает увеличиваться. При этом происходит резкое снижение скорости и, соответственно, дальности выброса порошка.

Поршень 7 выполнен в виде цилиндрической тарелки, в дне которой на концентрических относительно оси поршня окружностях с относительными диаметрами 0,34, 0,54, 0,75 диаметра поршня выполнены перфорационные отверстия. Отверстия смещены одно относительно другого на 45° равномерно по окружности. Суммарная площадь этих перфорационных отверстий составляет от 5 до 11 % от площади поршня (варианты исполнения, отличающиеся дальностью действия).



Использование предлагаемого технического решения позволяет увеличить степень диспергирования порошкового потока и повысить эффективность действия импульсных порошковых огнетушителей.

Предлагаемое устройство позволяет осуществить эффективное объемное тушение пожара на железнодорожном и автомобильном транспорте, морских и речных судах, самолетах. К преимуществам предложенного устройства относятся также простота обслуживания, высокая надежность, широкая отечественная сырьевая база, способность предотвращать взрывы паро- и газозоудных смесей в объеме после тушения.

#### **Список литературы:**

1.Кочетов О.С. Причины возникновения пожаров в текстильной промышленности и методы их профилактики. В сборнике: современное состояние и перспективы развития научной мысли сборник статей международной научно - практической конференции. 2017. с. 22 - 24.

© О.С.Кочетов, 2022

**УДК 519.711**

**Манько В.В.**

Магистрант 2 курса СПб УГПС МЧС России,  
г. Санкт - Петербург, РФ

### **МЕТОДЫ АНАЛИЗА И ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЭКСПЕРТНЫХ ЦЕЛЯХ**

#### **Аннотация**

Методы экспертной оценки являются частью широкой области теории принятия решений, а сама экспертная оценка - это процедура получения оценки проблемы на основе мнения эксперта (специалиста) для последующего принятия решения (выбора).

В случаях, когда проблема чрезвычайно сложна и нова, когда имеется недостаточно информации и когда процесс решения математически невозможен, мы должны обратиться к советам компетентных специалистов, хорошо знающих проблему - экспертов.

#### **Ключевые слова**

Экспертная оценка, принятие решения, информация, формализация, анализ

**Manko V.V.**

2st - year master's student of St. Petersburg UGPS  
EMERCOM of Russia, St. Petersburg, Russia

### **METHODS OF ANALYSIS AND PROCESSING OF ANALYTICAL RESEARCH RESULTS FOR EXPERT PURPOSES**

#### **Annotation**

Expert assessment methods are part of a vast field of decision theory, and expert assessment itself is a procedure for obtaining an assessment of a problem based on the opinion of specialists (experts) for the purpose of subsequent decision—making (selection).

In cases of extreme complexity of the problem, its novelty, insufficiency of available information, impossibility of mathematical formalization of the solution process, it is necessary to turn to the recommendations of competent specialists who know the problem perfectly — to experts.

### **Keywords**

Expert assessment, decision - making, information, formalization, analysis

Подход, основанный на использовании экспертных знаний и интуиции, т.е. подход, опирающийся на выявленное и обобщенное мнение экспертов.

Метод мозгового штурма. Метод, позволяющий в кратчайшие сроки найти несколько решений проблемы, спонтанно предложенных участниками. Он также известен как CIG (коллективная генерация идей) или творческое решение проблем [1].

Он используется для поиска решений в малоисследованных областях, определения новых направлений решения проблем и устранения недостатков в уже существующих системах. При проведении мозгового штурма "следует придерживаться следующих правил.

- Критика представленных идей запрещена.
- После мозгового штурма проводится оценка представленных идей.
- Среди представленных идей особенно приветствуются оригинальные и нестандартные идеи, а также импровизированные идеи.
- Вероятность появления хороших идей зависит от количества генерируемых идей: чем больше, тем лучше.
- Приоритет отдается составным идеям (объединение нескольких идей в одну) и уточненным идеям (развитие уже предложенных идей).
- При представлении новых идей важно наблюдать за цепной реакцией идей.
- Участники мозгового штурма могут выступать несколько раз, но для лучшего восприятия следует представлять не более одной идеи за раз.
- Авторство высказанной идеи отсутствует, так как идея могла ранее "мысленно принадлежать" любому участнику.

Преимущества мозгового штурма заключаются в следующем.

- Групповое мышление генерирует на 70 % больше ценных новых идей, чем сумма индивидуальных независимых предложений.
- Тренирует умственные способности участников.
- Позволяет им получить новое и неожиданное представление о рассматриваемых вопросах.
- Придает больше уверенности в представленных идеях [2].

Подход, основанный на экспертной оценке. Метод анализа и обобщения суждений и предположений с помощью экспертов. Этот метод используется, когда рациональные математические методы не эффективны при решении задач. Проблема анализируется интуитивно и логически, затем суждения выражаются количественно, а результаты формально обрабатываются [3].

Эти методы особенно эффективны при следующих условиях.

- Высокий уровень неопределенности в отношении среды, в которой изучается предмет.
- Нехватка времени и экстремальные ситуации.
- Отсутствие прочной теоретической базы.

Метод Дельфи. Один из методов экспертной оценки, с помощью которого осуществляется быстрый поиск решений, из которых выбирается наилучшее. Другое его название - "Дельфийский оракул". Этот метод был разработан О. Хелмером и его коллегами, первоначально для составления научно - технических прогнозов на будущее. В его основе лежит принцип повышения достоверности информации, полученной от группы экспертов, т.е. коллективная экспертная оценка. Каждому эксперту дается задание провести экспертизу. Затем каждому эксперту дается вопросник, на который он должен ответить независимо и обоснованно. На основе анкеты будут определены следующие элементы: мнение каждого эксперта, основные мнения и крайние суждения. Между экспертами всегда существуют разногласия, причины которых определяются на данном этапе. Результаты оценок, выданных каждым экспертом, и результаты обработки заключений сообщаются каждому эксперту. На основании этих результатов эксперты могут изменить свои оценки, либо оставить прежние оценки или подвергнуть критике оценки других экспертов. Эта операция обычно проводится в два - три захода, пока не будет достигнуто совпадение мнений, которое и станет результатом исследования [4].

Метод "сценария". Один из методов экспертной оценки, который описывает будущую ситуацию исследуемого объекта в свете текущей ситуации. Метод определяет основные задачи по развитию объекта исследования. Он помогает разрабатывать решения проблем, выявляя все возможные препятствия и определяя серьезные недостатки. Сценарии основаны не только на умозаключениях, но и на техническом или статистическом анализе, характеристиках объекта исследования и показателях. Для разработки сценариев привлекаются ведущие эксперты в исследуемой области знаний, а системные аналитики оказывают помощь в подготовке сценариев.

При изучении объекта исследования специалист по системному анализу играет следующие роли: выявление общих закономерностей системы; анализ внешних и внутренних факторов, влияющих на развитие системы и формирование ее целей; выявление источников этих факторов; анализ высказываний ведущих экспертов в журналах, научных изданиях и других источниках научно - технической информации; создание фонда вспомогательной информации (лучшая автоматизация), помогающей решать соответствующие проблемы [5].

Подход "дерева целей". Подход, основанный на принципе разделения общих целей системы менеджмента на подцели, которые, в свою очередь, делятся на цели более низкого уровня. Этот подход важен при изучении систем менеджмента, поскольку деятельность организации сводится к достижению поставленных целей. Необходимость использования этого метода обусловлена тем, что дерево целей помогает получить стабильную структуру целей, которая будет оставаться относительно стабильной в течение определенного периода времени по мере изменений.

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

1. Броило Е.В. Особенности применения экспертного метода в оценке риска организации // Новая наука: опыт, традиции, инновации. – 2015. - № 7 - 1. – С. 120 - 127
2. Бурькин А.Д., Бурькина Н.М. Влияние факторов внешней и внутренней среды на деятельность предприятий // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2017. - № 1 - 5. – С. 18 - 20
3. Волков А.Ю., Бурькин А.Д. Содержание и сущность метода экспертных оценок // Вестник научных конференций. – 2017. - № 4 - 4 (20). – С. 25 - 26

4. Дунаев М.П., Дунаев А.М. Разработка диагностического экспертного комплекса // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2014. - № 11. – С. 233 - 240

5. Евланов А. Г. Теория и практика принятия решений. - М.: Экономика, 2012

6. Методы принятия управленческих решений: учебное пособие / Л.А. Трофимова, В.В. Трофимов. – СПб. : Изд - во СПбГУЭФ, 2012

7. Репин А.А. Оценка проектных решений в условиях риска и неопределенности // Современные проблемы науки и образования. – 2013. - № 6. – С. 529

© Манько В.В., 2022

УДК 004.05

Меджидов З.У.

канд. экон. наук

ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет  
народного хозяйства»

г. Махачкала, РФ

## К ВОПРОСУ О БЕЗОПАСНОСТИ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

**Аннотация.** В статье рассматриваются правовые, психологические и технические аспекты по обеспечению безопасности пользователей социальных сетей.

**Ключевые слова:** социальная сеть; угрозы информационно - технической безопасности; угрозы информационно - психологическая безопасности.

Социальные сети в настоящее время являются наиболее развивающимися структурами в области информационно - коммуникационных технологий. По данным рейтинга социальных сетей на ноябрь 2017 года наиболее популярными среди российских пользователей являлись: ВКонтакте (43,8 %), Facebook (26,29 %), Одноклассники (12,87 %) [1]. Динамика изменения популярности социальных сетей за 2013 - 2017 гг. представлена на рисунке 1.

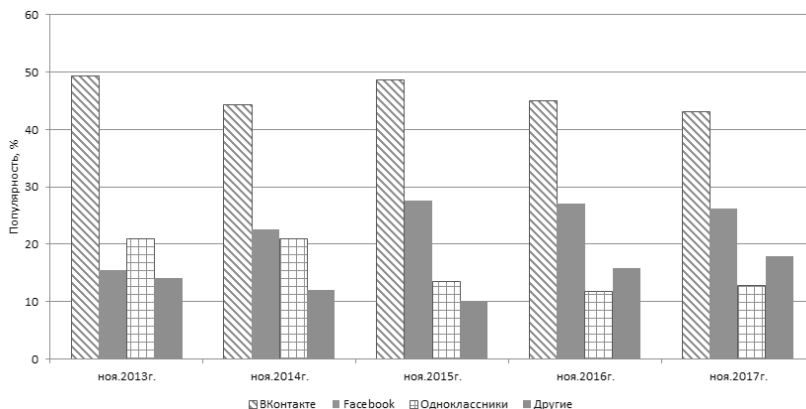


Рис. 1. Динамика популярности социальных сетей за 2013 - 2017 гг.

За последние годы наблюдается изменение функциональных возможностей социальных сетей. Современные исследования в области применения информационно - коммуникационных технологий в образовательном процессе уделяют особое внимание возможностям применения социальных сетей в образовательных целях. По мнению О.А. Клименко, «социальные сети дают возможность непосредственного участия в образовательном процессе, в управлении, в оценке качества образования, в обсуждении и создании проектов, концепций, которые определяют стратегию развития образования в стране» [3, с.406].

Учитывая вышесказанное, отметим, что наблюдается определенный интерес к социальным сетям и их возможностям. В связи с этим, вопрос безопасности в социальных сетях становится наиболее актуальным.

Рассмотрим правовые, психологические и технические аспекты по обеспечению безопасности пользователей социальных сетей.

Социальная сеть выступает оператором персональных данных, который обрабатывает персональную информацию пользователей. При регистрации учетной записи в социальных сетях пользователи добровольно размещают информацию, содержащую персональные данные:

фамилию, имя, отчество, пол, дату рождения, образование, номера телефонов, фотографии.

Защита персональных данных и обеспечение контроля над их обработкой в социальных сетях приобретает первостепенное значение.

С учетом возрастающей популярности социальных сетей, на данных ресурсах возможна реализация многих аспектов экстремистской деятельности:

- совершение конкретных правонарушений: например, распространение экстремистских материалов путем размещения повторно пост (сообщение, заметку в интернете), обычно с чужой ссылкой на первоисточник. Федеральный список экстремистских материалов составляется Министерством юстиции Российской Федерации на основе судебных решений и размещен на сайте <http://minjust.ru/ru/extremist-materials/>;

- использование социальной сети как инструмента в поиске единомышленников и формирования групп, враждебно настроенных к представителям власти, другим людям по признаку расы, национальности, вероисповедания и т.д.

Основными угрозами информационно - технической безопасности пользователей социальных сетей являются:

- несанкционированный доступ к паролям и логинам («взлом» пароля);
- фишинг (получение идентификационных данных пользователя) через личные сообщения и публикации в профилях;
- фарминг (процедура скрытного перенаправления пользователя на ложный IP - адрес);
- распространение вирусов с помощью средств информационного обмена в социальных сетях через публикации на личных страницах и на страницах групп.

### **Список использованной литературы**

1. SEO - AUDITOR [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gs.seo-auditor.com.ru/socials/2017/>. – (Дата обращения: 25.06.2022).

2. Бочавер, А. А. Кибербуллинг: травля в пространстве современных технологий / К. Д. Хломов, А. А. Бочавер // Психология. Журнал Высшей школы экономики.– 2014.– Т. 11. № 3.– С. 178–191.

3. Клименко, О. А. Социальные сети как средство обучения и взаимодействия участников образовательного процесса [Текст] // Теория и практика образования в современном мире: материалы Междунар. науч. конф. (г. Санкт - Петербург, февраль 2012 г.). – СПб.: Реноме, 2012. – С. 405 - 407.

4. Краснянская, Т. М. Темпоральные аспекты психологической безопасности / В. Г. Тылец, Т. М. Краснянская // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Философия. Психология. Педагогика. – 2015. – Вып. 3. – С.70–75.

© Меджидов З.У., 2022

УДК 62

**Сибгатуллин А.А.**  
Студент КНИТУ - КАИ им. Туполева  
Казань, РФ

## ОСОБЕННОСТИ СЕРИИ ЯПОНСКИХ ДВИГАТЕЛЕЙ

(Казанский национальный исследовательский технический университет  
им. А.Н.Туполева, Казань)

## FEATURES OF THE JAPANESE ENGINE SERIES

(Kazan National Research Technical University named after A.N.Tupolev, Kazan)

### Аннотация

Этот научный обзор охватывает такие темы, как: особенности Японского семейства двигателей JZ от Toyota Motor Corporation. Выбор и конструкторские решения, установка на различные автомобили. Принципы работы двигателей, взаимодействие частей и механизмов, характеристики.

### ВВЕДЕНИЕ

Двигатели серии Toyota JZ представляют собой шестицилиндровые бензиновые моторы изготовления Toyota, которые заменяют моторы серии M. Все моторы серии имеют клапанный механизм DOHC с 4 клапанами на цилиндр, рабочим объёмом 2, 5 и 3 литра. Моторы предназначены для поперечного размещения для применения с заднеприводной или полноприводной трансмиссией. Они выходили с 1990 по 2007 год. Наследником стала серия моторов GR V6.

В соответствии с системой маркировки Toyota, обозначение Toyota

Символ	Обозначение
1, 2	серийный номер, объем (2.5 и 3 л. соответственно).
JZ	относится к соответствующей серии двигателей..

G	"Форсированный" агрегат, оснащенный газораспределительным механизмом DOHC / VVT, который работает на больших стадиях "производственных" этапах.
O T	Наличие турбонаддува
E	Электронное управление впрыском топлива.
S	Непосредственный впрыск.
F	экономичный двигатель с углом развала между выпускным и впускным клапанами около 22 градусов (в отличие от G, где этот угол составляет 45 градусов или более)

Линейка двигателей семейства J

### **1JZ**

Двигатели 1JZ выпускались с 1990 по 2007 год (последний устанавливался на Toyota Рабочим объемом 2,5 литра (2492 кубических метра). Диаметр отверстия составляет 86 мм, ход - 71,5 мм, газораспределение приводится в действие двумя зубчатыми ремнями, а общее количество клапанов составляет 24, то есть по 4 на цилиндр..

#### **1JZ - GE**

Мощность составляет 200 л.с. при 6000 об / мин и 250 Нм при 4000 об / мин. Степень сжатия составляет 10:1. Он оборудовался двухступенчатым впускным коллектором. Последовательность установки такая же, как и для каждого продукта серии. Двигатель был оснащен только 4 - ступенчатой автоматической коробкой передач.

Тех.характеристики

Количество цилиндров 6

Расположение цилиндров рядное

Клапаны VVT - i, DOHC 24V

Рабочий объем, л (куб.см) 2,5 л (2492)

Мощность, л.с. (Н · м) 200 (250)

Распределенная система впрыска

Распределительная система зажигания / DIS - 3

#### **1JZ - GTE**

1JZ - GTE это турбированная версия 1JZ. Особенность заключалась в двух установленных параллельно тубокомпрессора CT12A. Степень физического сжатия составляет 8,5:1. По сравнению с 1JZ - GE он выдает до 280 л.с. при 6200 оборотах в минуту и 363 Нм при 4800 оборотах в минуту. Диаметр цилиндра и ход поршня соответствуют двигателю 1Jz - GE, которые составляют 86 мм и 71,5 мм соответственно. Существует определенная вероятность того, что Yamaha принимала участие в разработке двигателя, а именно головки блока цилиндров, о чем свидетельствуют соответствующие надписи на определенных частях головки блока цилиндров.

Тех.характеристики  
Кол - во цилиндров 6  
Расположение цилиндров рядное  
Клапаны VVT - i, DOHC 24V  
Рабочий объем, л (куб.см) 2,5 л (2492)  
Мощность, л.с. (Н · м) 280 (363)  
Тип турбины CT12 / CT15B  
Распределенная система впрыска  
Распределительная система зажигания / DIS - 3

### **2JZ - GE**

Двигатель является наиболее распространенным среди всей линейки. Этот агрегат развивает 220 л.с. при 5800 - 6000 оборотах в минуту. Крутящий момент составляет 298 Н · м. при 4800 оборотах в минуту.

Двигатель оснащен системой последовательного впрыска топлива. Блок цилиндров изготовлен из чугуна и соединен с алюминиевой головкой. Первая версия отличалась обычным распределением DOHC с четырьмя клапанами на цилиндр. Во втором поколении двигатель получил систему газораспределения VVT - i и систему зажигания DIS с одной катушкой на пару цилиндров.

Тех. Характеристики  
Количество цилиндров 6  
Расположение цилиндров рядное  
Клапаны VVT - i, DOHC 24V  
Объем двигателя, л(куб. см) 3 л(2997)  
Мощность, л.с.(Н · м) 220(298)  
Система непосредственного впрыска D – 4  
Распределительная система зажигания / DIS - 3

### **2JZ - GTE**

Самый мощный двигатель во 2 - й серии, он имеет шесть цилиндров с рядным расположением, два распределительных вала с ременной передачей от коленчатого вала и две турбины с промежуточным охладителем. Блок цилиндров изготовлен из чугуна с алюминиевой головкой и разработан компанией TMC (Toyota 2 JZ - GTE производился с 1991 по 2002 год исключительно в Японии. Это ответ на двигатель RB26DETT от компании Nissan, который добился успеха в ряде чемпионатов таких как FIA и N Touring Car.

С этим агрегатом шли две коробки передач: автоматической для комфортной езды и спортивной.

АКПП 4 - х ступенчатая Toyota A341E

МКПП 6 - ти ступенчатая Toyota V160 и V161 разработанная совместно с Getrag.

Первоначально этот "нагруженный" двигатель был установлен на Toyota Aristo V(JZS147), а после на Toyota Supra RZ(JZA80).

При разработке Тойотой двигателя 2JZ - GTE за основу был взят 2JZ - GE. Основное отличие заключается в том, что установлен турбонагнетатель с боковым промежуточным охладителем. Блок цилиндров, коленчатый вал и шатун одинаковы. Есть небольшое отличие в поршне: в данном двигателе он имеет канавку в поршне для уменьшения



физической степени сжатия и дополнительный масляный бак для лучшего охлаждения поршня. В отличие от Aristo V и Suppra RZ на остальные модели автомобилей, такие как Aristo, Altezza, Mark II устанавливались другие шатуны. Как отмечалось ранее в сентябре 1997 года двигатель был доработан и оснащен системой изменения фаз газораспределения VVT - i. Это увеличило мощность и крутящий момент.

Установка twin - turbo - assembly, совместно разработанная Toyota и Hitachi, увеличивает базовую мощность 2jz - GE с 227 л.с. до 276 л.с. при 5600 об / мин. На первых модификациях крутящий момент составлял 435 Н · м. После модернизации в 1997 - м году системой VVT - i крутящий момент вырос до 451 Н · м, а мощность двигателя, Согласно документам Toyota, мощность двигателя на североамериканском и европейском рынках увеличилась до 321 лошадиной силы при 5600 оборотах в минуту.

Для экспорта Toyota выпустила более мощную версию 2jz - GTE, которая достигается за счет установки новейшего турбокомпрессора с использованием нержавеющей стали для керамических компонентов, предназначенных для японского рынка, а также модифицированных распределительных валов и форсунок, чтобы производить большее количество топливной смеси в единицу времени (440 мл / мин для внутреннего рынка Японии и 550 мл / мин для экспорта). Для двигателей внутреннего рынка устанавливалось две турбины CT20, а для экспортного варианта CT12B . Механические части различных турбин обеспечивают взаимозаменяемость выхлопных систем на двух вариантах двигателей. Существует несколько подтипов турбин CT20 рассчитанных для внутреннего рынка, которые дополняются суффиксами A, B, R, например CT20A.

Тех. Характеристики

Кол - во цилиндров 6

Расположение цилиндров рядное

Клапаны VVT - i, DOHC 24V

Объем двигателя, л(куб. см) 2,5 л(2997)

Мощность, л.с.(Н · м) 321(451)

Тип турбины CT20 / CT12B

Система впрыска MPFI

Распределительная система зажигания / DIS - 3

VVT - i

За этой аббревиатурой скрывается фраза variable valve timing, интеллектуальная или интеллектуальная система газораспределения, разработанная компанией Toota

Система оснащена двигателями 1996 модельного года.

Проверьте работу специальной муфты газораспределения VVT - i:

Механизм работает в первую очередь для обеспечения тяги двигателя на низких оборотах. По мере увеличения последнего давление масла в системе также увеличивается, что открывает клапан VVT. При открытии распределительный вал вращается на определенный угол. Кулачки особой формы при повороте коленчатого вала немного изменяют время открытия / закрытия клапанов двигателя - они открываются первыми и закрываются позже. Это увеличивает крутящий момент двигателя на высоких оборотах и мощности.

### **Закключение**

Двигателям серии JZ повезло родиться в удачное время. В конце 80 - х и начале 90 - х годов технологии в автомобильной промышленности поднялись на очень высокий уровень. Инженеры научились создавать прочные и надежные машины. Расцвет надежности был не только для Toyota в то время, но и для других крупных компаний. Они были созданы на основе проверенных решений, но и с использованием новых технологий в то время. Кроме того, конечно, изначально очень удачный дизайн, в котором были лишь незначительные ошибки. В мире автоспорта двигатели toyota серии JZ являются легендой, навсегда вписанной в историю. Многие спортивные команды, как любительские, так и профессиональные, сейчас используют двигатели этой серии. Широкое распространение двигателей этой серии сделало их очень удобными. Даже в наши дни, покупая контракт, новые двигатели уже давно не производятся, но в Японии есть много контрактных вариантов, которые готовы послужить на благо автоспорта. Кто знает, может быть, в будущем Toyota возродит производство культовых двигателей семейства jz, как это недавно сделал Nissan с двигателем RB26DETT.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Интернет форум DRIVE2
2. <https://zen.yandex.ru/media/carandauto/legendamye-dvigateli-toyota-jz-61322c727916e7006ac2ed21>
3. Свободная энциклопедия «Википедия»
4. <https://motoran.ru/dvigatel/dvigateli-jz>

© Сибгатуллин А.А., 2022

**УДК 691.327.333**

**Смачный В.Ю.**  
магистрант, ФГБОУ ВО ДГТУ  
г. Ростов - на - Дону, РФ

### **О ПЕРСПЕКТИВАХ ПРИМЕНЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ В СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛАХ И ИЗДЕЛИЯХ НА ОСНОВЕ ГИПСОВЫХ ВЯЖУЩИХ**

#### **Аннотация**

Применение в строительных материалах и изделиях на основе гипсовых вяжущих органических сельскохозяйственных отходов в качестве заполнителей имеют значительный потенциал, поможет уменьшить загрязнение окружающей среды и снизить стоимость продукции.

#### **Ключевые слова**

Органические сельскохозяйственные отходы, гипс, заполнители, теплоизоляция, шумоизоляция, прочность.

Утилизация растительных отходов является серьезной проблемой в сельскохозяйственном секторе. Сельскохозяйственные отходы обычно сжигают, что сильно загрязняет воздух и представляют угрозу для окружающей среды.

В настоящее время активно проводятся исследования по использованию органических сельскохозяйственных отходов в качестве заменителя строительных материалов. Многие сельскохозяйственные отходы уже используются в бетоне в качестве альтернативы цементу, армирующим материалам, мелким и крупным заполнителям [1, 2]. Органические сельскохозяйственные заполнители находят применение и в гипсовых строительных материалах – это древесные опилки, стружка (фибра), костра лубяных культур, волокно камыша, пшеничная шелуха, кукуруза, подсолнечник и т.п. Сельскохозяйственные отходы в виде соломы в последние годы также являются предметом интенсивного изучения.

Строительные изделия из гипса на органических сельскохозяйственных заполнителях различают по конструктивному назначению: детали стеновых конструкций; плиты и панели внутренних перегородок; отделочные изделия; специальные тепло- и звукоизоляционные материалы.

В работах, проведенных в Индии, исследуется возможность добавления рисовой соломы в гипсовые блоки для перегородок. Различные составы образцов гипса, включающие сельскохозяйственные отходы были исследованы на прочность при сжатии, тепловые, звукопоглощающие и огнестойкие свойства. Добавление рисовой соломы в гипс снижает плотность и прочность на сжатие испытуемого образца, следовательно, имеется перспектива их применения в ненесущих стенах; добавление рисовой соломы в образцы гипса ведет к снижению теплопроводности и звукопередачи, при этом сохраняются хорошие огнестойкие свойства. Гипсовые блоки с применением сельскохозяйственных отходов могут быть использованы при производстве гипсокартонных перегородок благодаря своим хорошим теплоизоляционным, акустическим свойствам, малой плотности [3].

Исследования в области применения сельскохозяйственных отходов в строительных материалах на основе гипса проводятся и в Европе. Ученые Рижского технического университета доказали, что увеличение содержания волокон растительного происхождения в изоляционных гипсовых изделиях, может снизить теплопроводность и увеличить звукопоглощение. Испытания показали, что многие качества изоляционных материалов, изготовленных из переработанных сельскохозяйственных отходов, соответствуют современным требованиям к изоляции [4]. Гипс является среднераспространенным вяжущим для органических сельскохозяйственных биокомпозитов, он может обеспечить среднюю механическую прочность и теплопроводность, хорошую устойчивость к огню и биоразложению. Предварительные результаты оценка жизненного цикла (ОЖЦ) показывают, что гипсовые вяжущие оказывают значительно меньшее воздействие на окружающую среду, чем традиционно используемые вяжущие. Согласно исследованиям, строительные материалы и изделия содержащие органические сельскохозяйственные биокомпозиты на основе гипсовых вяжущими будут иметь более низкие выбросы CO<sub>2</sub>, чем стандартные строительные материалы.

Исследования показали, что в среднем, органические заполнители в большей степени, чем минеральные, снижают прочность изделий на сжатие (особенно солома или костра). Положительное значение введения органических заполнителей состоит в том, что они

значительно улучшают теплотехнические свойства гипсовых элементов и их гвоздимось, а волокнистые материалы (стружка, шерсть, бумага) увеличивают, кроме того, эластичность плит, их прочность на удар и излом. Однако, введение этих заполнителей, даже в малых дозах, увеличивает водопотребность гипсовой смеси на 15 - 20 % , что соответственно удлиняет процесс сушки изделия и резко снижает (на 20 - 50 % ) прочность на сжатие. Кроме того, ухудшаются звукоизоляционные свойства, что нежелательно для таких видов изделий, как перегородочные плиты и панели [5].

### **Список использованной литературы**

1. J.K. Prusty, S.K. Patro, S.S. Basarkar. Concrete using agro - waste as fine aggregate for sustainable built environment – A review / International Journal of Sustainable Built Environment // №5(2), с. 312 - 333, 2016r. <https://doi.org/10.1016/j.ijsbe.2016.06.003>
2. N. Jannat, A. Hussien, B. Abdullah. Application of agro and non - agro waste materials for unfired earth blocks construction: A review / Construction and Building Materials // №254, с. 119346, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2020.119346>
3. S. Singh, S. Maiti, R.S. Bisht, N.B. Balam, R. Solanki, A. Chourasia, S.K. Panigrahi. Performance behaviour of agro - waste based gypsum hollow blocks for partition walls / Scientific Reports // №12, с. 3204, 2022.
4. G.Bumanis, L. Vitola, I. Pundiene, M. Sinka, D. Bajare . Gypsum, Geopolymers, and Starch - Alternative Binders for Bio - Based Building Materials: A Review and Life - Cycle Assessment / Publisher of Open Access Journals // №12(14), с. 5666, 2020. <https://doi.org/10.3390/su12145666>
5. Гипсобетон и гипсобетонные изделия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://stroytechnolog.ru/lib/article/gipsobeton1.html>. Дата обращения 06.07.2022.

© Смачный В.Ю., 2022

**УДК 691.327.333**

**Смачный В.Ю.**

магистрант, ФГБОУ ВО ДГТУ  
г. Ростов - на - Дону, РФ

## **О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВЯЖУЩИХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНОВЕ**

### **Аннотация**

Перспективным направлением в строительном бизнесе является разработка экологически чистых строительных материалов. Одним из вариантов их производства является добавление в состав волокон растительного происхождения. В некоторых случаях их применение позволяет снизить теплопроводность, увеличить звукопоглощение и уменьшить воздействие на окружающую среду.

## Ключевые слова

Биокомпозиты, гипс, крахмал, геополимеры, теплоизоляция, звукоизоляция, прочность.

Потребление энергии при эксплуатации и строительстве зданий составляет в среднем 40 % от общего энергопотребления страны. Ученные из стран ЕС рассчитали, что создание устойчивых технологических процессов при строительстве и эксплуатации зданий может снизить общее энергопотребление на 40 % , общие выбросы CO<sub>2</sub> – на 35 % , потребление строительных материалов – на 50 % [1]. Строительные материалы, изготовленные из возобновляемых ресурсов, значительно сокращают выбросы CO<sub>2</sub> в строительном секторе.

Одним из перспективных направлений при разработке экологически чистых строительных изоляционных материалов является увеличение содержания в них волокон растительного происхождения. В некоторых случаях их применение позволяет снизить теплопроводность, увеличить звукопоглощение и уменьшить воздействие на окружающую среду. Испытания показали, что многие характеристики изоляционных материалов, изготовленных с применением растительных отходов (биокомпозиты), соответствуют современным требованиям к изоляции. Биокомпозиты производят с применением наполнителей разного происхождения, таких как солома, конопляная и льняная костры, пшеничная шелуха, кукуруза, подсолнечник [2]. Воздействие на окружающую среду обычно оценивают с помощью оценки жизненного цикла (ОЖЗ), которая охватывает разные этапы жизни материала. Результаты ОЖЗ биокомпозитов показывают, что они оказывают меньшее воздействие на окружающую среду, чем традиционные материалы [3, 4].

Одним из распространенных биокомпозитов, используемых в строительстве, является известково - пеньковый бетон, который состоит из конопляной стружки и вяжущих на основе извести. Во время роста конопля поглощает CO<sub>2</sub> во время фотосинтеза, углерод улавливается известью путем карбонизации, в результате чего получается углеродно - нейтральный или даже отрицательный продукт [5]. Материал обладает хорошими теплоизоляционными свойствами, отличной влагозащитой и акустическими свойствами. Он оказывает меньшее воздействие на окружающую среду, чем традиционные строительные материалы.

Материалом, которые можно использовать для замены извести в известково - пеньковом бетоне для повышения его механических свойств, является вяжущее на основе оксихлорида магния. Это вяжущее обычно используется в сочетании с разными наполнителями биологического происхождения [6], например, древесная щепа, рапсовая солома и другие отходы сельского хозяйства. Исследования в Рижском Техническом Университете (Латвия) показали, что хлормagneиый цемент и конопляную стружку можно использовать для получения высокоплотных несущих и низкоплотных теплоизоляционных композитов плотностью 200 - 520 кг / м<sup>3</sup>, прочностью на сжатие 0,15 - 1,5 МПа [7]. Преимуществом магниевых вяжущих по сравнению с вяжущими на основе извести является их значительно лучшая совместимость с органическими наполнителями и повышенная механическая прочность. В отличие от известковых вяжущих, цемент на основе оксихлорида магния после схватывания не карбонатируется, CO<sub>2</sub> не улавливается. Однако, поскольку для достижения такой же прочности на сжатие можно использовать меньше вяжущего,

биокомпозиты с магниевыми вяжущими оказывают такое же низкое воздействие на окружающую среду.

Хотя известковые и магниевые вяжущие показали свою применимость с бионаполнителями, они имеют ряд недостатков, таких как низкая механическая прочность. Альтернативными вяжущими, которые можно использовать для формирования биокомпозитов являются гипс, геополимеры и крахмал.

Гипсовое вяжущее широко используется в строительстве благодаря его низкой цене и доступности [8]. Недостатками гипсового вяжущего являются его хрупкость, плохая устойчивость к растрескиванию, непригодность для влажных условий. Плотность гипса 600 - 1500 кг / м<sup>3</sup>, но добавление пенообразующих добавок позволяет получить облегченный гипс с плотностью 300 - 600 кг / м<sup>3</sup>. Такой материал имеет отличную звуко- и теплоизоляцию и может считаться устойчивым материалом с высокими эксплуатационными характеристиками. Другой способ получения легких гипсовых материалов связан с введением легких заполнителей, например, пенополистирола, пробки, легких глиняных заполнителей (слоды), вермикулита и пемзы. Некоторые компании выпустили новые строительные материалы, в состав которых входит гипс с древесной стружкой. Такой композит имеет плотность 1000 - 1200 кг / м<sup>3</sup>, обладает хорошими тепло- и звукоизоляционными свойствами, высоким соотношением прочности и плотности.

Геополимерное вяжущее рассматривается как реальная альтернатива портландцементным вяжущим и обычно состоит из 2 компонентов: алюмосиликата и активатора [9]. Алюмосиликаты делятся на 2 категории: промышленные побочные продукты (летучая зола, доменный шлак) и сырье на основе пород с высоким содержанием каолинита. В качестве активатора используемый водный раствор силиката, содержащий кремнезем и активный металл (калий, натрий).

Геополимерные композиты с природными компонентами растительного происхождения являются инновационными материалами, которые не так широко изучены. Ученные Пекинского университета лесного хозяйства (Китай) [10] исследуют влияние целлюлозы, гемицеллюлозы и лигнина на морфологию и механические свойства геополимеров. Их добавление (до 5 % от массы) может улучшить прочность чистого геополимера на изгиб и сжатие.

Крахмал представляет собой природный полимер, непосредственно извлекаемый из растительных ресурсов, и широко используется для производства биокомпозитов [11]. По сравнению синтетическими полимерами крахмал имеет заметные преимущества, такие как возобновляемость, низкая стоимость, широкая доступность и полная биоразлагаемость без токсичных остатков; недостатки – низкие механические свойства, низкая водостойкость. Биопластики на основе крахмала можно производить из пшеницы, картофеля и риса, кукурузы.

Как показали исследования, кукурузный крахмал является альтернативой традиционным связующим материалам. Однако, материалы, содержащие кукурузный крахмал, нуждаются в улучшении, чтобы соответствовать прочностным требованиям, предъявляемым к строительным материалам. По сравнению с биокомпозитами, изготовленными на известковом и цементном вяжущем, крахмальные композиты обладают лучшими теплоизоляционными свойствами за счет малой плотности и высокой пористости (около 89 %), а также теплопроводности.

Предварительные результаты ОЖЦ показывают, что геополимерные и крахмальные вяжущие оказывают такое же воздействие на окружающую среду, как и традиционно используемые вяжущие, при этом гипс оказывает значительно меньшее воздействие. Согласно предыдущим исследованиям, биокompозиты с такими вяжущими будут иметь более низкие выбросы CO<sub>2</sub>, чем стандартные строительные материалы, такие как газобетон

### Список использованной литературы

1. M. Herczeg, D. McKinnon, L. Milios, I. Bakas, E. Klaassens, K. Svatikova, O. Widerberg. Resource efficiency in the building sector / *Cph. Resour. Inst.* // 128c. 2014
2. M. Lagouin, C. Magniont, P. Senechal, P. Moonen, J.E. Aubert, A. Laborel - preneron. Influence of types of binder and plant aggregates on hygrothermal and mechanical properties of vegetal concretes / *Constr. Build. Mater* // №222, с. 852 - 871, 2019, <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2019.06.004>
3. S. Schiavoni, F. D'Alessandro, F. Bianchi, F. Asdrubali. Insulation materials for the building sector: A review and comparative analysis / *Renew. Sustain. Energy Rev.* // №62, с. 988 - 1011, 2016, <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.05.045>
4. M. Sinka, P. Van Den Heede, N. De Belie, D. Bajare, G. Sahmenko, A. Korjakins. Comparative life cycle assessment of magnesium binders as an alternative for hemp concrete / *Resour. Conserv. Recycl.* // №133, с. 288 - 299, 2018, <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.02.024>
5. A. Arrigoni, R. Pelosato, P. Meli, G. Ruggieri, S. Sabbadini, G. Dotelli, Life cycle assessment of natural building materials: The role of carbonation, mixture components and transport in the environmental impacts of hempcrete blocks / *J. Clean. Prod.* // №149, с. 1051 - 1061, 2017, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.02.161>
6. X. Zhou, Z. Li. Light - weight wood - magnesium oxychloride cement composite building products made by extrusion. / *Constr. Build. Mater.* // №27, с. 382 - 389, 2012, <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2011.07.033>
7. G. Bumanis, L. Vitola, I. Pundiene, M. Sinka, D. Bajare. Gypsum, Geopolymers, and Starch - Alternative Binders for Bio - Based Building Materials: A Review and Life - Cycle Assessment / *Publisher of Open Access Journals* // №12(14), с. 5666, 2020, <https://doi.org/10.3390/su12145666>
8. A. Bicer, F. Kar. Thermal and mechanical properties of gypsum plaster mixed with expanded polystyrene and tragacanth. / *Therm. Sci. Eng. Prog.* // №1, с. 59 - 65, 2017, <https://doi.org/10.1016/j.tsep.2017.02.008>
9. A. Heath, K. Paine, S. Goodhew, M. Ramage, M. Lawrence. The potential for using geopolymer concrete in the UK / *Proc. Inst. Civ. Eng. Constr. Mater* // №166(4), с. 195 - 203, 2013, <https://doi.org/10.1680/coma.12.00030>
10. H. Ye, Y. Zhang, Z. Yu, J. Mu. Effects of cellulose, hemicellulose, and lignin on the morphology and mechanical properties of metakaolin - based geopolymer. / *Constr. Build. Mater.* // №173, с. 10 - 16, 2018, <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2018.04.028>
11. G. Balcunas, S. Vejelis, S. Vaitkus, A. Kairyte. Physical properties and structure of composite made by using hemp hurds and different binding materials. / *Procedia Eng.* // №57, с. 159 - 166, 2013, <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2013.04.023>

© Смачный В.Ю., 2022

## ОБРАБАТЫВАЕМОСТЬ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ РЕЗАНИЕМ

### Аннотация

Настоящая статья посвящена проблеме недостаточного количества информации, посвященной обрабатываемости каждой структурной группы титановых сплавов резанием. Существующие учебные и справочные материалы требуют актуализации в соответствии с современным уровнем средств технологического оснащения машиностроительного производства.

### Ключевые слова

Титановые сплавы, область применения титановых сплавов, полиморфизм, обрабатываемость резанием.

Титан – относительно легкий и прочный металл, обладающий высокой коррозионной стойкостью. Он широко используется в судовом машиностроении в виде сплавов с разными химическими элементами. Одной из особенностей данного материала является способность проявлять свойство полиморфизма. Известно, что при нагреве до температуры 882,5°C титан меняет свою решетку с гексагональной плотноупакованной на объемноцентрированную кубическую, поэтому может существовать в двух кристаллических модификациях  $\alpha$  и  $\beta$  соответственно [1, 2].

В зависимости от химического состава титановые сплавы могут существовать в нескольких структурных состояниях. При преобладании в составе стабилизаторов  $\alpha$  - фазы (Al) образуются  $\alpha$  - титановые сплавы, при преобладании  $\beta$  - стабилизаторов (Mo, V, Cr, Mn) – бета - сплавы ( $\beta$  - сплавы). При легировании одновременно Al и  $\beta$  - стабилизаторам образуются двухфазные ( $\alpha+\beta$ ) - сплавы. Псевдо  $\alpha$  - сплавы содержат небольшое количество (1 - 5 %)  $\beta$  - фазы [1].

Считается, что свойства титановых сплавов в большей степени зависят от соотношения количества фаз, чем от химического состава:  $\alpha$  - фаза сравнительно мягкая, пластичная и вязкая,  $\beta$  - фаза – более твердая, прочная и менее пластичная [2]. Этим обусловлено применение титановых сплавов в судовом машиностроении.

$\alpha$  - сплавы, к которым относятся марки ВТ1 - 00, ВТ1 - 0, ВТ5, ВТ5 - 1, ПТ - 7М, 3М, способны сохранять вышеуказанные свойства при низких температурах даже при наличии грубой микроструктуры, что обеспечивает равномерное распределение свойств по всему объему металла в крупногабаритных толстостенных изделиях [3]. Они применяются для изготовления деталей машиностроительной части подводных и надводных морских объектов. Это изделия, которые работают в узлах, находящихся в непосредственном



контакте с морской водой. Данные изделия должны обладать высокой износо - и коррозионной стойкостью, прочностью.

Псевдо  $\alpha$  - сплавы (ОТ4 - 0, ОТ4 - 1, ОТ4, ВТ20, АТ3) обладают высокой технологической пластичностью, но склонны к водородной хрупкости [1]. Область их применения такая же, как и  $\alpha$  - сплавов.

( $\alpha+\beta$ ) - сплавы (ВТ6С, ВТ6, ВТ14, ВТ8, ВТ9, ПТ - 3В, ВТ3 - 1, АТ3) обладают высокой вязкостью, циклической прочностью, термической стабильностью, нечувствительностью к надрезу. Однако они очень реагируют на резкие перепады температур (например, при сварке), а также на размер зерна. Эти сплавы нашли широкое распространение в производстве конструкций платформ для разработки морских месторождений нефти, газа, полезных ископаемых, к которым предъявляются требования высокой коррозионной стойкости, усталостной и удельной прочности, низкого модуля упругости [3].

$\beta$  - титановые сплавы по комплексу свойств можно разделить на три группы: переходные сплавы (ВТ22, ВТ30), псевдо -  $\beta$  - сплавы (ВТ35, ВТ32, ВТ15) и сплавы с  $\beta$  - структурой (4201). Первые в стабильном состоянии содержат примерно одинаковое количество  $\alpha$  и  $\beta$  фаз. К ним относятся высокопрочные титановые сплавы, предназначенные для высоконагруженных крупногабаритных деталей, работающих при повышенных температурах. Высокопластичные псевдо -  $\beta$  - сплавы состоят из слабо упрочненных  $\alpha$  и  $\beta$  твердых растворов. Эти материалы предназначены для производства листов, ленты, фольги, холоднокатаных труб, профилей, проволоки [4]. Сплавы со стабильной  $\beta$  - фазой, не смотря на высокую прочность при удовлетворительной пластичности и хорошие технологические свойства, в настоящее время не имеют широкого практического применения, так как требуют высокого содержания дорогих  $\beta$  - стабилизаторов [1].

Все титановые сплавы обладают некоторыми характерными свойствами, которые влияют на их обрабатываемость резанием. К ним относятся: низкие значения модуля упругости и теплопроводности, высокая истирающая способность. Важно отметить, что каждая группа титановых сплавов в отдельности имеет ряд особенностей поведения при обработке резанием. В частности, формирование «отрицательной» усадки стружки, а также переход от сливного стружкообразования к элементному при повышении скорости резания характерен для  $\alpha$  и ( $\alpha+\beta$ ) титановых сплавов. По критерию стойкости режущего инструмента ( $\alpha+\beta$ ) титановые сплавы обладают наилучшей обрабатываемостью, а  $\beta$  – наихудшей [2].

В учебной и справочной литературе, посвященной механической обработке титановых сплавов, как правило, даны общие рекомендации без учета особенностей резания каждой группы в отдельности. Самый подробный обзор обрабатываемости всех групп изложен в книге В.А. Кривоухова и А.Д. Чубарова «Обработка резанием титановых сплавов» 1970 года издания. С тех пор появилось большое количество инструментальных материалов, износостойких покрытий, возросли возможности технологического оборудования, появились инновационные способы охлаждения зоны резания. Все эти обстоятельства, а также широкое применение в настоящее время титановых сплавов в машиностроении, говорят о необходимости исследования обрабатываемости резанием каждой структурной группы титановых сплавов.

### Список использованной литературы

1. Варгасов, Н.Р. Основы материаловедения для кораблестроения и оке - аботехники: Учеб. пособие. – Северодвинск: Севмашвтуз, 2009. – 251 с.
2. Кривоухов, В.А. Обработка резанием титановых сплавов / В.А. Кривоухов, А.Д. Чубаров. – М.: Машиностроение, 1970. – 180 с.
3. Титановые сплавы для морской техники / И.В. Горынин, С.С. Ушаков, А.Н. Хатунцев, Н.И. Лошакова. – СПб.: Политехника, 2007. 387 с.
4. Моисеев, В.Н. Бета - титановые сплавы и перспективы их развития / В.Н. Моисеев // ФГУП ВИАМ. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://viam.ru/sites/default/files/scipub/1998/1998-202631.pdf>, свободный (дата обращения : 09.07.2022). – Загл. с экрана.

© Снегирева К.К., Литвинов Е.А., 2022

УДК 62

Суханаев С.Р.

Студент КНИТУ - КАИ им. Туполева  
Казань, РФ

### ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА МИРА: ОТРАСЛЕВАЯ И ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ СТРУКТУРА, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

(Казанский национальный исследовательский технический университет  
им. А.Н.Туполева, Казань)

### THE ELECTRIC POWER INDUSTRY OF THE WORLD: BRANCH AND TERRITORIAL STRUCTURE, PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT

(Kazan National Research Technical University named after A.N.Tupolev, Kazan)

### АННОТАЦИЯ

В данном научном обзоре изучены основные отрасли электроэнергетики. Описана работа электростанций. Проведен анализ современных источников энергии, а также выявлены их плюсы и минусы.

### Введение

Актуальность этой темы обусловлена тем фактом, что потребление энергии всегда считалось основным показателем уровня жизни. Роль энергии в сохранении и дальнейшем развитии цивилизации неоспорима. В современном обществе трудно найти хотя бы одну область человеческой деятельности, которая прямо или косвенно не требует больше энергии, чем могут дать ей человеческие мышцы.

ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА. В настоящее время около 50 % всемирной электроэнергии производится тепловыми электростанциями. Большинство российских городов оснащены

тепловыми электростанциями. В городах часто используются тепловые электростанции - тепловые электростанции, способные генерировать не только электроэнергию, но и тепло в виде горячей воды. подобная система весьма непрактична, так как, в отличие от электрического кабеля, надежность тепловой сети на больших расстояниях крайне мала, а эффективность подачи тепла на большие расстояния при передаче сильно снижается (КПД достигает 60 - 70 %). По оценкам, при длине тепловой сети более 20 км (типичная ситуация для большинства городов) установка электрического котла в односемейном доме становится экономически выгодной. На местоположение тепловых электростанций в основном влияют топливные и потребительские факторы. Самые мощные тепловые электростанции размещены в местах добычи топлива. Тепловые электростанции, использующие местные виды органического топлива (торф, сланец, малокалорийное и высокоуглеродистое, мазут, газ), ориентированы на потребителя и одновременно на источники топлива. Принцип работы тепловых электростанций основывается на последовательном преобразовании энергии химического топлива в тепловую и электрическую энергию. Основным агрегатом ТЭС является котел, турбина и генератор. В котле при сжигании топлива выделяется тепловая энергия, которая преобразуется в энергию водяного пара. В турбине водяной пар преобразуется в механическую энергию вращения. Генератор преобразует ее в электрическую энергию. Тепловая энергия для потребляемых потребностей может быть получена в виде пара из турбины или котла.

Тепловые электростанции обладают как преимуществами, так и недостатками. Плюсом по сравнению с другими типами электростанций является относительно свободное размещение, сопряженное с широким выбором топливных ресурсов. способность генерировать электричество без сезонных колебаний. Минусом следующие факторы: тепловая электростанция имеет низкую эффективность, если мы последовательно оценим различные этапы преобразования энергии, мы обнаружим, что не более 32 % энергии топлива преобразуется в электрическую энергию. Топливные ресурсы нашей планеты ограничены, следовательно нам нужны электростанции, которые не используют органическое топливо. Кроме того, тепловая электростанция оказывает крайне неблагоприятное воздействие на окружающую среду. Тепловые электростанции по всему миру ежегодно выбрасывают в атмосферу 200 - 250 миллионов тонн золы и примерно 60 миллионов тонн диоксида серы, они поглощают огромное количество кислорода.

**ГИДРОЭНЕРГИЯ.** По количеству генерируемой энергии гидроэлектростанции (ГЭС) занимают второе место. Они производят самую недорогую электроэнергию, но при этом имеют относительно высокие затраты на строительство. Именно гидроэлектростанции позволили советскому правительству совершить крупный прорыв в промышленности в первые десятилетия советской власти.

Современные ГЭС могут производить до 7 миллионов кВт энергии, что в два раза больше, чем работающие в настоящее время тепловые электростанции и АЭС, но размещение ГЭС в Европе затруднено благодаря высокой стоимости земли и невозможности затопления огромных площадей в этих регионах. значительным отрицательным фактором гидроэлектростанций является сезонность их эксплуатации, которая непрактична для промышленности.

Гидроэлектростанции можно поделить на две основные группы: гидроэлектростанции на крупных мелководных реках и гидроэлектростанции на горных реках. Простые

водохранилища, обычно, имеют большую площадь и изменяют природные условия на огромных территориях. Ухудшается санитарное состояние водохранилищ: сточные воды, ранее сброшенные из рек, копятся в водохранилищах, нужно принять особые меры для промывки русел рек и водохранилищ. Создание гидроэлектростанций на мелководных реках на много дешевле, чем на горных реках, но в некоторых случаях необходимо создать нормальную навигацию и орошения. Во всех государствах мира они стараются отказаться от применения гидроэлектростанций на мелководных реках и перейти на быстрые горные реки или атомные электростанции.

Гидроэлектростанции используют гидроэнергетические ресурсы для производства электроэнергии, то есть силу падающей воды. Существует три основных типа гидроэлектростанций:

#### 1. Гидроэлектростанция.

Технологическая схема их работы довольно проста. Природные водные ресурсы реки преобразуются в гидроэнергетические ресурсы путем строительства гидротехнических сооружений. Гидроэнергетические ресурсы используются в турбине и преобразуются в механическую энергию, механическая энергия используется в генераторе и преобразуется в электрическую энергию.

#### 2. Приливные станции.

Сама природа создает условия для достижения давления, при котором можно использовать морские воды. В итоге приливов меняется уровень моря в северных морях - Охотском, Беринговом, волна достигает 13 метров. Существует разница между уровнем бассейна и моря и, следовательно, давлением. Поскольку приливная волна меняется, давление и мощность станций тоже меняются. Даже сегодня использование приливной энергии осуществляется в скромных масштабах. Основным недостатком таких станций является принудительный режим. Приливные станции отдают свою энергию в зависимости от приливов воды, а не тогда, когда потребитель в ней нуждается. Стоимость строительства таких станций также высока.

#### 3. Насосные электростанции.

Их действие основано на циклическом движении одного и того же объема воды между двумя бассейнами: верхним и нижним. Ночью, когда потребность в электроэнергии невелика, вода перекачивается из нижнего резервуара в верхний бассейн, в то время как ночью избыточная энергия потребляется электростанциями. В течение дня, когда потребление электроэнергии резко возрастает, вода из верхнего бассейна направляется вниз через турбины для выработки энергии. Это выгодно, так как тепловые электростанции не могут быть отключены ночью. В России, особенно в европейской части, остро стоит проблема создания маневренных электростанций, в том числе гидроэлектростанций.

**ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА.** Первая в мире атомная электростанция, Обнинская, была введена в эксплуатацию в России в 1954 году. В штате 9 российских АЭС работают 40, 6 тыс. человек, или 4 % от общей численности населения, занятого в энергетическом секторе. 11,8 % , или 119,6 млрд. кВт всей электроэнергии, вырабатываемой в России, вырабатывается на атомных электростанциях. Только на атомных электростанциях рост производства электроэнергии остается высоким.

АЭС, самый современный тип электростанций, имеют ряд существенных преимуществ перед другими типами электростанций: в нормальных условиях эксплуатации они

абсолютно не влияют на окружающую среду, не требуют привязки к источнику сырья и, соответственно, могут быть размещены практически в любом месте, современные электростанции имеют мощность, близкую к мощности средней гидроэлектростанции, но коэффициент нагрузки влияет на воздействие на окружающую среду. Экологическая среда не нуждается в привязке к источнику сырья, и, соответственно, новые электростанции имеют мощности, близкие к средним ГЭС, но использование установленной мощности на АЭС (80 % ) значительно превышает этот показатель на гидроэлектростанциях или тепловых электростанциях.

Существенных недостатков атомных электростанций в нормальных условиях эксплуатации практически нет. Однако невозможно не заметить опасность атомных электростанций при возможных климатических бедствиях: землетрясениях, ураганах и т. – в этом случае старые модели электростанций представляют возможную опасность радиационного загрязнения территорий из - за неконтролируемого перегрева реактора. Помимо этого постоянная эксплуатация АЭС сопряжена с рядом негативных последствий:

1. Существующие сложности в использовании ядерной энергии
2. Катастрофические последствия аварий на некоторых участках
3. Тепловое загрязнение водохранилищ, используемых атомными электростанциями.

#### **Заключение**

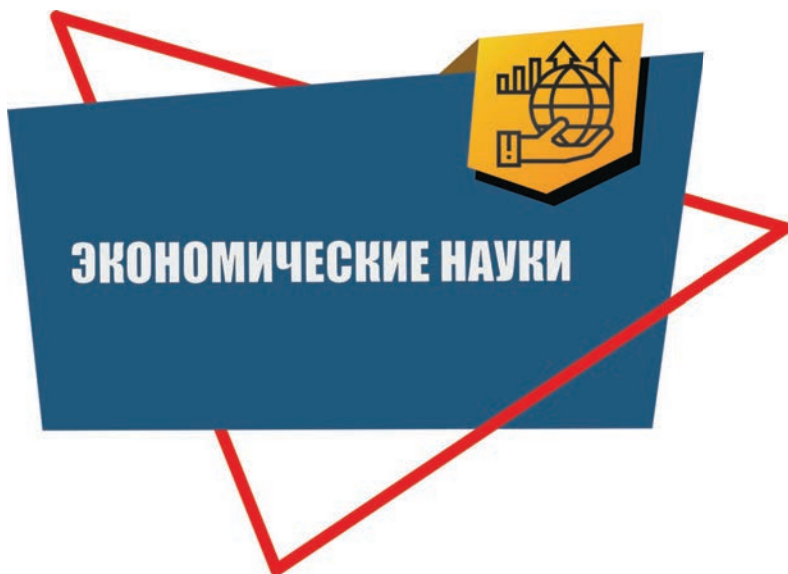
В конце XIX века современное общество столкнулось с энергетическими проблемами, частично приведшие к кризисам. Человечество ищет новые источники энергии, полезные во всех отношениях: простая добыча, дешевая логистика, экологическая чистота, возобновление запасов. Уголь и газ отходят на второй план: их используют только там, где не представляется возможность использовать что - либо другое. Ядерная энергия начинает занимать все более важное место в жизни общества: ее можно использовать как в ядерных реакторах подводных лодок, так и в легковых автомобилях.

Все традиционные источники энергии непременно закончатся, особенно с ежедневно растущими потребностями людей. В конце XIX века человек начал задумываться о том, что будет основой его существования в новую эру. Существуют и другие причины, по которым человечество обратилось к альтернативным источникам энергии. Во - первых, постоянный рост промышленности как основного потребителя всех видов энергии (в нынешней ситуации запасы угля составят около 270 лет, нефти - от 35 до 40 лет, газа - 50 лет). Во - вторых, значительные финансовые затраты на разведку новых месторождений, поскольку эти работы часто требуют глубокого бурения (особенно в морских условиях) и другими сложными и наукоемкими технологиями. И, в - третьих, экологические проблемы, связанные с добычей энергетических ресурсов. Не менее важной причиной необходимости разработки альтернативных источников энергии является проблема глобального потепления. Его суть заключается в том, что углекислый газ (CO<sub>2</sub>), выделяемый при сжигании нефтепродуктов при производстве тепла, электроэнергии и эксплуатации транспортных средств, поглощает тепловое излучение с поверхности нашей планеты, нагретой солнцем, и создает так называемый парниковый эффект.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Волков С.Г., Гидроэнергетика, СПб, 2006. - 564 с.

2. Дронов Ю.Т. “Экономическая и социальная география, справ. материалы”, М., 2002. - 327 с.
  3. Источники энергии. Факты, проблемы, решения, М., Наука и техника, 2004. - 362 с.
- © Суханаев С.Р., 2022



Перцева О. В.  
к.э.н. доц. каф. РТУ МИРЭА,  
г. Москва, РФ  
Элизбарашвили А. Э.  
магистр РТУ МИРЭА,  
г. Москва, РФ

## ВНЕДРЕНИЕ CRM – СИСТЕМЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ КОМПАНИИ НА ПРИМЕРЕ ИНТЕРНЕТ - МАГАЗИНА ООО «ВАЙЛДБЕРРИЗ»

### Аннотация

В данной статье рассматривается и анализируется деятельность маркет - плейса ООО «Вайлдберриз». А также предложен проект реализации CRM - системы для улучшения конкурентоспособности и эффективности компании.

**Ключевые слова:** интернет - магазин, внедрение crm системы, маркетплейсы, оптимизация бизнес - процессов, вайлдберриз.

В современном мире в бизнесе необходимость автоматизация различных процессов стала уже привычным явлением. Становится сложно представить себе складской или бухгалтерский учет без применения специализированного программного обеспечения, торговые представители используют специальные приложения для оформления и отправки заказа в офис прямо с планшета или мобильного телефона, достаточно большая часть заказов приходит с сайта уже в виде готовых к обработке документов. Но при этом взаимоотношения с клиентами, по крайней мере, в среднем и малом бизнесе, почему - то очень часто ведутся без внедрения автоматизации и достаточного внимания к учету [1].

ООО «Вайлдберриз» – это российский интернет - магазин, который специализируется на торговле одеждой, обувью, электроникой, детскими товарами, товарами для дома и различного рода аксессуарами. В настоящее время на Wildberries можно купить товар на любой вкус и размер.

ООО «Вайлдберриз» был основан в 2004 году. Основателями интернет - магазина являются Владислав и Татьяна Бакальчук.

Целью проекта по внедрению системы CRM является повышение конкурентоспособности ООО «Вайлдберриз» через корпоративное взаимодействие и мобилизацию всех сотрудников на решение общих стратегических задач развития. Сохранение устойчивого положения ООО «Вайлдберриз» в условиях нестабильности внешней среды, в том числе: удовлетворение имеющихся и ожидаемых потребностей экономики; создание среды, адекватной инновациям в областях строительства; оптимизация затрат посредством результативного и эффективного использования ресурсов; поддержание положительного имиджа и репутации ООО «Вайлдберриз».

Склад ООО «Вайлдберриз» является центральным элементом работы и позволяет компании вести деятельность по всем направлениям бизнеса. Помимо стандартных процессов приема - передачи грузов, с размещением или без размещения (кросс - докинг), склад задействован в сборке партий, включая их упаковку и переупаковку. В этом случае



компания берет на себя ответственность не только за груз, но и за эффективное распределение партий товара по торговой сети клиента.

Представим основной бизнес - процесс деятельности компании именно в работе по получению и отправке товаров (рис. 1.1).

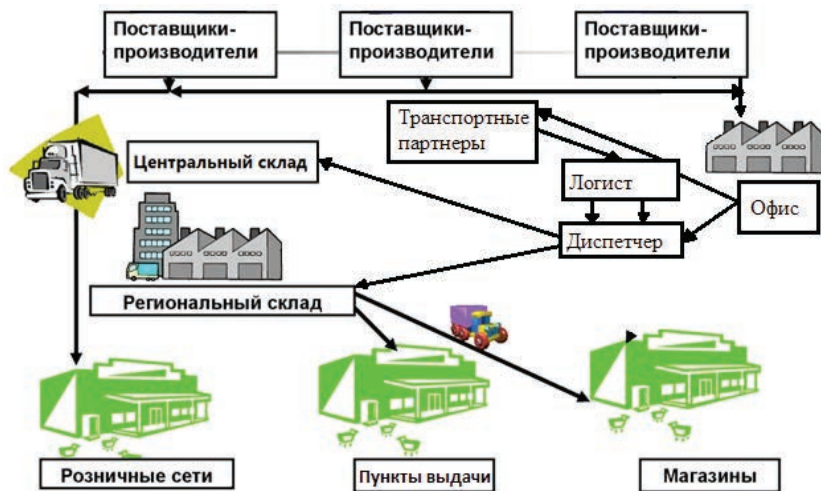


Рисунок 1.1 – Бизнес - процесс деятельности компании

Работа ООО «Вайлдберриз» начинается с поступления заявки на доставку товара в отдел customer service (обслуживание клиентов). Заявка поступает через звонок по телефону, почту, сайт торгов Loginet или через заполнение гугл формы (информирование о свободной машине).

Таким образом, «customer service» получает заявку, любым из выше перечисленных методов и передает ее планеру (логист компании ООО «Вайлдберриз»). В течении часа, заказчик должен подтвердить свою заявку. Планер сверяется с графиком загрузки транспорта и подбирает свободный транспорт (или свой, или транспортной компании – партнера). Водитель выбранного транспортного средства проверяется Службой безопасности ООО «Вайлдберриз», если ранее они не сотрудничали. Транспортное средство так же проверяется службой безопасности на исправность, тип транспорта, и другие требования, которые могут быть указаны в заявке.

После подтверждения заявки, поездка передается диспетчеру, который ее контролирует. Машина приехала на склад, проезжает КПП, после проверки документов, подъезжает к воротам и допускается на склад, где переходит на следующую стадию транспортно - логической деятельности – загрузка. Часто возникающие проблемы на этом этапе загрузки – это опоздание машины на загрузку. Такое опоздание грозит компании срывом срока всей поставки и не только.

Следующий этап – это убытие транспортного средства со склада к месту назначения, если транспорт прибыл вовремя или с небольшим опозданием. После того, как машину

опломбировали, водитель ставит ее на стоянку и производит звонок оператору склада, что загрузка окончена. Оператор уведомляет водителя, о готовности документов. Водитель забирает пакет документов. Сверяется со всеми данными и отправляется к месту назначения доставки к конечной точке.

Так как в компании заказы формируются за день до доставки товара в конечную точку, то часто транспортное средство остается не до загруженным.

При благополучном прибытии водителя с грузом в точку доставки, происходит следующий процесс – разгрузка, происходит аналогично этапу прибытия на загрузку транспортного средства.

Окончание доставки производится после передачи всех необходимых документов оператору ООО «Вайлдберриз».

В передаче документов так же есть свои нюансы, которые могут привести к проблемам в осуществлении доставки товара и в дальнейшем сотрудничестве с долгосрочными клиентами.

Так, в компании для разных компаний – партнеров и заказчиков действуют разные даты передачи документов в ООО «Вайлдберриз». Обычно эти даты колеблются от трех до четырех дней. По документам компании процент потери документов равен 12 % за год. Задержка передачи документов равняется 34 % за год. То есть очень высок уровень задержек передачи документов в ФМ, что приводит к нарушениям в оформлении документов при закрытии заказа о доставке.

Давайте представим ситуацию, когда в организации менеджеры ведут учет каждый по - своему: кто - то в электронных таблицах EXCEL, кто - то от руки на бумаге, а кто - то вообще не считает нужным фиксировать свой рабочий процесс.

В итоге, отследить, кто, сколько наработал, какие заказы были проведены, какие звонки и кому совершались становиться невозможно. Все это сказывается на работе фирмы, она теряет клиентов, деньги и время.

Выход из этой ситуации – автоматизация и стандартизация управления отношений с клиентами, т.е. внедрение CRM - системы.

Целевые задачи CRM - системы компании ООО «Вайлдберриз»:

1. Создание общей информационной базы товаров и услуг, к которой будет реализован оперативный доступ в процессе реализации продаж клиенту.

2. Создание информационной базы клиентов, характеризующей ее потребности и возможности.

3. Создание аналитической системы новых знаний, выводов, рекомендаций и т.д. Используются математические модели для поиска статистических закономерностей и выбора наиболее эффективной стратегии маркетинга, продаж, обслуживания клиентов.

Руководством компании было принято решение реализовывать CRM на базе уже существующей системы SAP через прямое взаимодействие с официальным сайтом компании и базой 1С 8. Данная система аналитики призвана помочь быстро и оперативно определить набор ценностей для каждой категории клиентов.

Так, благодаря данной системе было выявлено, что для клиентов предприятия сервиса наиболее важны показатели времени: сроки поставки и выполнения работ; компетентность сотрудников и уровень качества предоставляемых услуг. Тогда как рядового потребителя интересует минимальный набор обязательных услуг по максимально низкой цене.

Кроме того, система всем зарегистрированным пользователям предлагает информационную рассылку выгодных предложений, информацию по скидкам и информацию по скидкам и услугам, и прочее [2].

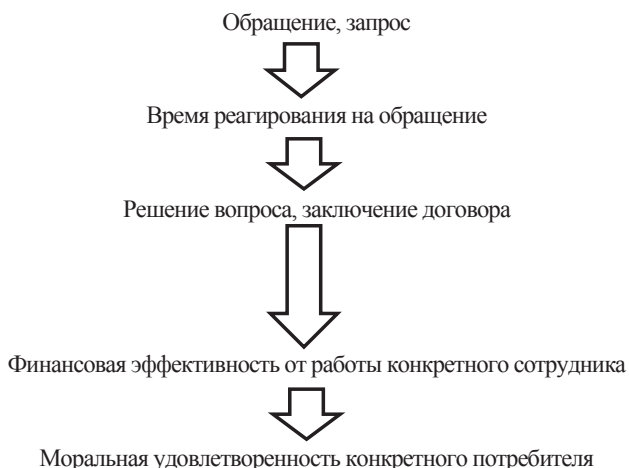


Рисунок 1.2 - Алгоритм оценки работы эффективности персонала ООО «Вайлдберриз»

То есть система фиксирует все этапы работы с клиентами – ведение «Дневника клиента» от первого обращения до текущего состояния. Затем эту работу можно проанализировать и внести корректировки, а также оценить насколько эффективны затраты на работу персонала - их обучение, тел. связь, интернет и др. На рисунке 1.2 представлен алгоритм оценки работы по повышению эффективности подбора и деятельности персонала.

Современная CRM - система призвана создавать рейтинги топовых услуг для определенных сегментов бизнеса.

Оценка эффективности работы персонала. CRM - система не только облегчает труд менеджеров по продажам и обслуживающего персонала, но и контролирует эффективность их работы: планирование рабочего времени и проведения переговоров, контроль сделок и проектов, и т.д. [3].

Представим схему того, как будет выглядеть бизнес - процесс деятельности компании, после внедрения проекта.



Рисунок 1.3 – Бизнес - процесс деятельности компании после реализации проекта «CRM - системы»

Оптимизация процесса сервисных услуг. Наиболее важный параметр для ООО «Вайлдберриз», цель работы которой является оказание качественных услуг в предельно сжатые сроки, четкое и слаженное планирование работ. Для оказания качественных услуг важна подготовка к данному процессу. И в этом роль CRM - системы нельзя переоценить.

Так, задачей для данной системы является составление «календарей работ»: оказание планового технического обслуживания автотранспортных средств. Благодаря этому календарю, клиента своевременно предупреждают о необходимости проведения работ с его автомобилем и вносят необходимые корректировки в план работы. Эта же система удобна для руководства, которому быстро и четко приходит информация о выполнении работ текущих и будущих.

Подводя итог, необходимо привести основные характеристики реализации взаимодействия при использовании унифицированного подхода к оказанию услуг клиентам ООО «Вайлдберриз»:

- реализация услуг нацелена на конкретные целевые сегменты рынка;
- предоставление вариативности выбора для клиента;
- сбор сведений посредством личного контакта с клиентом;
- создание для клиентов и поставщиков «личных кабинетов», где происходит обмен информацией;
- выстраивание графика работы с каждым отдельным потребителем.

Реализация принципов взаимодействия при организации унифицированного подхода к оказанию услуг, предлагает использовать системный подход. А именно, это можно обеспечить через применение инновационных технологий взаимодействия – построение ERP - системы, включающей технологии CRM, PRM, SRM, HRM.

Такой подход обеспечивает индивидуализацию товарной, ценовой, коммуникативной, сбытовой политики.

Помогает выявить потребности клиента на стадии принятия решения.

Инновационность технологии взаимодействия позволяет учитывать индивидуальные потребности, обеспечивает уникальной системой бонусов постоянных клиентов, создает вариативные предложения.

Для унификации услуг предлагается создание «календаря работ», личный кабинет, где клиент самостоятельно получает важную информацию.

Система помогает в осуществлении сбора и анализа информации по клиентам, партнерам и поставщикам, что очень существенно экономит время работников компании.

### **Выводы**

Целью проекта по внедрению системы CRM является повышение конкурентоспособности ООО «Вайлдберриз» через корпоративное взаимодействие и мобилизацию всех сотрудников на решение общих стратегических задач развития. Сохранение устойчивого положения ООО «Вайлдберриз» в условиях нестабильности внешней среды, в том числе: удовлетворение имеющихся и ожидаемых потребностей экономики; создание среды, адекватной инновациям в областях строительства; оптимизация затрат посредством результативного и эффективного использования ресурсов; поддержание положительного имиджа и репутации ООО «Вайлдберриз».

### Список литературы

1. Лукичева Л.И. Управление организацией, М, Омега - Л, 2015. – 348с.
2. Кравчук, Д.В. Конкурентоспособность организации как основа адаптации организации к конкурентной среде / Д.В. Кравчук, А.Е. Ероян / В сборнике: Сборник научных статей факультета экономики, управления и бизнеса. – Краснодар: Издательский Дом - Юг, 2019. - С. 36 - 39.
3. Виханский, О.С. Менеджмент: Учебник / О.С. Виханский, А.И. Наумов. – М.: Инфра - М, 2018. – 656с.

© Перцева О.В., Элизбарашвили А.Э., 2022

УДК 658.821

**Перцева О. В.**

к.э.н. доц. каф. РТУ МИРЭА,  
г. Москва, РФ

**Царикаева Л. В.**

магистр РТУ МИРЭА,  
г. Москва, РФ

## К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ С ПОМОЩЬЮ АВТОМАТИЗАЦИИ И РЕИНЖИНИРИНГА БИЗНЕС - ПРОЦЕССОВ

### Аннотация

В современных условиях торговые сети (магазины) должны постоянно адаптироваться к изменениям внешней среды с учетом стремительного развития современного рынка и использовать их для повышения собственных конкурентных преимуществ. Одним из решений улучшения деятельности торговых организаций является реинжиниринг бизнес - процессов. Оптимизация неэффективных бизнес - процессов требует использования современных информационных технологий и грамотной автоматизации.

### Ключевые слова

Ритейл, технологии самообслуживания, кассы самообслуживания; бизнес - процессы.

Одной из особенностей последнего времени стало бурное развитие розничной сетевой торговли в России. Российский ритейл остается постоянно растущим сектором экономики. Но вместе с ростом возрастает и конкуренция среди его игроков. По мере роста своего бизнеса ритейлеры стали уделять пристальное внимание сокращению затрат и оптимизации операционных расходов, а также удержанию клиентов. В такой ситуации ритейлеры вынуждены искать новые способы привлечения клиентов, среди которых большое значение имеют технологические инновации, делающие процесс обслуживания удобным и эффективным. В этих условиях рынок ИТ предлагает ритейлерам несколько решений, позволяющих повысить эффективность обслуживания, пропускную способность

розничного магазина и, как следствие, повысить клиентоориентированность, удержать их и привлечь новых. [5]

Одним из решений этой проблемы может стать внедрение систем самообслуживания, позволяющих потребителям получать услугу вне зависимости от непосредственного участия работника в оказании этой услуги.

Есть несколько систем самообслуживания. Например, магазины могут устанавливать специальные кассы самообслуживания, больше похожие на офисные МФУ: забрав товар в корзину, покупатель идет к этой кассе и самостоятельно прогоняет товар через сканер, после чего оплачивает покупку с помощью банковской карты. Есть еще вариант: клиент ходит по магазину со специальным считывателем и, положив его в корзину, считывает данные с товара; при оплате покупки по стандартной схеме - отдавая деньги или карту кассиру. Наконец, есть и третий вариант: покупатель подходит к сотруднику магазина с выбранным товаром, тот сканирует товар и выдает чек, но покупатель оплачивает самостоятельно через специальный терминал. При этом он не может выйти из магазина с товаром, пока не оплатит покупку - блокирующий барьер открывается только после того, как все деньги будут переведены [3].

Это решение повышает интерес покупателей к магазину и привлекает инновационных потребителей, которые могут полностью контролировать процесс покупки без вмешательства ритейлера. Кражи персоналом исключены, как и прием фальшивых банкнот и монет. Однако возможность кражи со стороны покупателя остается: он может не иметь возможности отсканировать купленный товар, поэтому требуются определенные меры безопасности.

Системы самообслуживания уже несколько лет внедряют в магазинах Европы и остального мира. Сейчас многие сети супермаркетов ВкусВилл, Пятерочка, Ашан, Перекресток и др. ими уже оснащены.

Согласно международному опросу Cisco, 52 % людей предпочли бы кассу самообслуживания обычной кассе, как показано на рисунке 1.



Рисунок 1 – Данные международного опроса

Это потому, что некоторые люди хотят делать покупки самостоятельно и не хотят иметь дело с человеком. На психологическом уровне человек чувствует больший контроль над своими действиями, когда сам контролирует процесс покупки. Если наличие таких касс сократит время пребывания в очереди, то обязательно найдутся желающие ими воспользоваться [1].

Изучение и анализ современных теоретических подходов позволяет сделать вывод, что применение технологии самообслуживания позволит заменить сотрудников во многих циклах продаж. Как показывает практика, что есть определенный круг покупателей, которые любят совершать покупки самостоятельно и не хотят контактировать с кассиром или консультантом.

Применение современных технологий самообслуживания позволяет владельцам магазина значительно уменьшить операционные расходы компаний, а также оптимизировать торговую площадь.

Для магазина использование касс самообслуживания позволяет в несколько раз уменьшить затраты на торговый персонал, сократить очереди, увеличить объемы продаж и тп. Для покупателей такие кассы позволяют значительно экономить время.

Особенно выгодно установка таких касс в магазинах, которые работают круглосуточно, позволяя покупателю в любое время приобретать необходимый товар.

Кроме преимуществ у технологии самообслуживания есть и недостатки. Например, есть покупатели, которые в силу различных причин не любят использование новых технологий в повседневной жизни. Им проще совершать покупки через обычную кассу. Исходя из этого, магазины как правило оставляют одну или две кассы для такой категории покупателей.

Есть более серьезная проблема, которая возникает у владельцев магазинов при внедрении технологий самообслуживания - это норма окупаемости. Покупка, установка, эксплуатация такого оборудования стоит достаточно дорого. Для того, чтоб данное оборудование со временем окупилось необходимо подготовить потребителя к таким нововведениям. Такая подготовка заключается в изучении и анализе потребительского поведения. Рассматриваемый подход позволяет лучше понять потребности каждого покупателя. Если грамотно расставить все приоритеты и продумать различные варианты, то такие нововведения не будут слишком затратными для владельца магазина.

Действительно новые технологии в самообслуживании позволяют упростить процесс покупки товаров, а также делают его более приятным и быстрым.

Использование технологии самообслуживания позволяет магазину клиентами повысить лояльность покупателей, а это приведет к росту продаж, усилению конкурентоспособного положения на рынке. Входе внедрения такой технологии необходимо преодолеть ряд технических проблем. Если такие проблемы вовремя не устранить, то они могут привести к утрате многих преимуществ этих нововведений. Компания должна учитывать, что на первых этапах реализации технологии у покупателей будет страх перед кассами самообслуживания [2].

Для эффективного решения этих задач необходимо на практике применять различные маркетинговые приемы. Например, после установки в магазине нового оборудования для привлечения внимания потребителей необходимо проводить консультации и обучать покупателей как пользоваться новым оборудованием. Такой процесс можно

охарактеризовать как этап адаптации потребителя. Магазин максимально должен обеспечить высокую осведомленность клиентов о применении новых технологий. К самым распространённым и эффективным методам информирования целевой аудитории отнесем различные виды внутренней рекламы (промо - акции, POS - материалы, демонстрационные ролики), медийная реклама, а также предоставление горячих линий.

Одним из возможных способов привлечения покупателей к оплате покупок через кассы самообслуживания, может стать накопительная бонусная система. Если покупатель оплачивает свои покупки через кассы самообслуживания, то при наличии карты покупателя ему начисляются дополнительные баллы, которые впоследствии можно потратить на товар при следующем посещении магазина. Такой подход позволяет стимулировать не только использование новых технологий, но и покупки в этом магазине.

Также стоит подумать о размещении информации на официальном сайте магазина в Интернете, это позволит покупателю узнать о новых возможностях, не выходя из квартиры.

На первоначальном этапе помимо обучающего персонала необходимо наличие различных доступных инструкций, и правил, которые целесообразно размещать около касс самообслуживания. При их наличии покупатель чувствует себя более комфортно и уверенно и всегда может посмотреть последовательность необходимых действий для оплаты своих покупок.

Внедрение технологии самообслуживания очень выгодно как для покупателя, так и для магазина, но всегда необходимо учитывать проблемы, с которыми могут столкнуться обе стороны при применении нововведений. Все вышеперечисленные преимущества и недостатки использования новых технологий в торговле показаны в таблице 1.

Таблица 1 - Основные преимущества и недостатки технологий самообслуживания в розничной торговле (составлено авторами)

Преимущества		Недостатки	
Для клиента	Для компании	Для клиента	Для компании
Экономия времени; четкость действий; объективность; предоставление услуг круглосуточно	Снижение операционных расходов и издержек по расширению торговой площади; повышение конкурентоспособности и увеличение доли рынка; усиление приверженности клиента	Боязнь «технологического прогресса», т. е. недоверие машинам; технические неполадки; необходимость простого обучения при первом использовании	Необходимость крупных вложений на внедрение качественных аппаратов; техническая поддержка

Интенсивно будут развиваться инновационные технологии в ритейле, так как ритейл является двигателем движения товаров от производителя к конечному потребителю. Крупные розничные сети заинтересованы в развитии конкурентоспособных технологий, поэтому важность разработки и внедрения инновационных решений в сфере сетевого бизнеса заключается в постоянной потребности розничных сетей в повышении своих

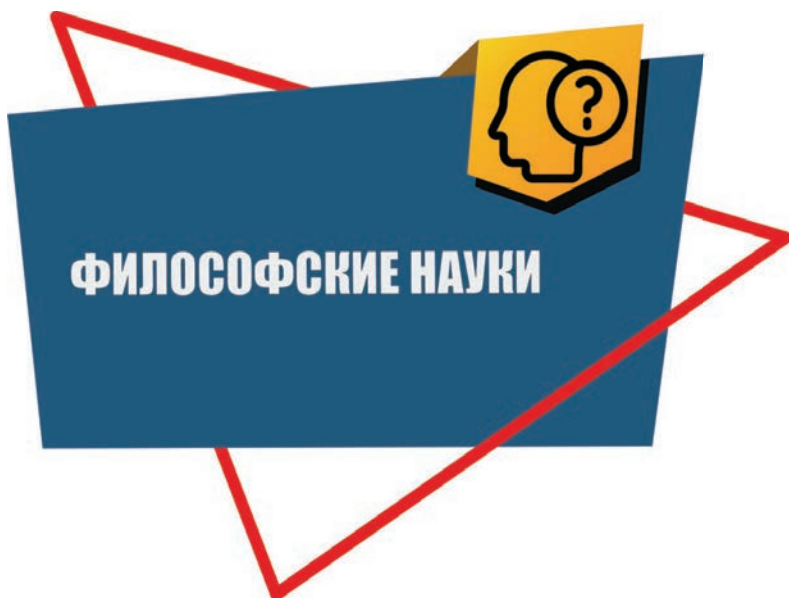


конкурентных преимуществ, что в конечном итоге приводит к более полному удовлетворению потребностей потребителя [4].

### Список литературы

1. Мальцева О. И., Гнедов Г. В. Инновации в современной торговле // Научные записки ОрелГИЭТ. – 2017. – № 2. – С. 384 - 386.
2. Мыльников, Л. А. Обзор концепций инновационного управления инновационными проектами [Текст] / Л.А. Мыльников // Информационные ресурсы России. – М.: - 2018.
3. Пецольдт К., Коваль А. Г., Григорьева А. С. Инновации в розничной торговле: технологии самообслуживания как путь повышения конкурентоспособности компаний // Инновации. – 2016. – № 7. – С. 78 - 85.
4. Ритейл является инициатором и потребителем ИТ - инноваций [Электронный ресурс] // CNews. Издание о высоких технологиях. URL: [http://www.cnews.ru/reviews/new/it\\_retail\\_2013/interviews/vladimir\\_sologubov/](http://www.cnews.ru/reviews/new/it_retail_2013/interviews/vladimir_sologubov/)
5. Смирнов А.Б., Соломатин А.Н. Оценка и прогнозирование торгово - закупочной деятельности. // Учебник, СПбГТЭУ, 2020. - 95с.

© Перцева О.В., Царикаева Л.В., 2022



**РАЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ДУХОВНОСТИ  
В ФИЛОСОФИИ Г.В.Ф. ГЕГЕЛЯ**

## Аннотация

В статье рассматривается, в первую очередь, трактовка Гегелем феномена духовности с позиции ее рациональных начал. В "Феноменологии духа" он "построил" схему исторического поступательного развития человеческого духа. Основной задачей индивида становится задача "переработки" общественно - исторической всеобщности в единое, индивиду принадлежашее. Духовность выступает механизмом, который есть, выражаясь его же метафорой, "плавильная печь, огонь, который пожирает безразличное друг к другу многообразие и сводит его к единству".

Ключевые слова.

Дух, духовность, индивид, исторически поступательное развитие человеческого духа

Рациональные же аспекты личностной духовности в немецкой философии ярко выразил Г.В.Ф. Гегель. "Дух есть то, что он знает о самом себе" [1, с.81] - считал он, ближе других, подходя к осознанию феномена личностной духовности. "Деятельное" развитие (усовершенствование) человека происходит, по Гегелю, "главным... образом благодаря тому, что его самосознание постигает себя как свободное, он вступает во владение собою и становится собственностью себя самого и по отношению к другим". [1, с.82].

Если для Шеллинга, предшественника Гегеля проблема индивидуальной духовности все же не существует ("в истории, - по мнению Шеллинга, - действует не индивидуум, а род", то Гегель напротив рассматривает индивидуальную духовность ("эмпирического субъекта"). Духовность индивида Гегелю интересна прежде всего тем, каким образом она вписывается в общественный дух, в то всеобщее, что роднит всех людей, во "всеобщую интеллектуальную и моральную природу человека". [1, с.7].

Гегель считал, что "родовая сущность не может быть действительной и действенной сама по себе, а только через ее осознание и деятельность индивидов". [1, с.234]. Важно, чтобы человек при этом не скатывался на позиции "самодовольного самоудовлетворения" со своими, ему одному дорогими особенностями" [1, с.270], - считал Гегель.

В своих произведениях Гегель раскрыл различные аспекты духовности. В "Феноменологии духа" он "построил" схему исторического поступательного развития человеческого духа. "Поднимаясь" по "лестнице" истории человеческой культуры, индивид способен осваивать социальный, духовный опыт, приобретенный поколениями людей, "поднимаясь" одновременно над обыденной жизнью. При этом он, выходя на уровень общечеловеческого, всеобщего становится способным оценить себя с точки зрения "завершившейся" мировой истории, с точки зрения "мирового духа".

В "Науке логики" [2, с. 229 - 232] Гегель, в частности, обосновывает значимость диалектики индивида и рода для формирования духовности. Развитие индивида

определяется им как переход от "живого индивида", выделившегося из "всеобщего понятия жизни" (индивид как "предпосылка") через взаимодействие с миром к индивиду "порождающему себя из действительности" и далее - к индивиду способному "быть родом" (индивиду как "торжеству себя со своим ранее безразличным инобытием"). При этом, считается Гегель, единичные индивиды "снимают" друг в друге свое безразличное существование и "умирают" в "отрицательном" единстве. Эта "смерть", когда в процессе рода умирает непосредственность живой индивидуальности и есть для Гегеля возникновение "духа". [2, с. 229 - 232]

Основной задачей индивида становится задача "переработки" общественно - исторической всеобщности в единое, индивиду принадлежащее. Духовность выступает механизмом, который есть, выражаясь его же метафорой, "плавильная печь, огонь, который пожирает безразличное друг к другу многообразие и сводит его к единству". [2, с. 229 - 232].

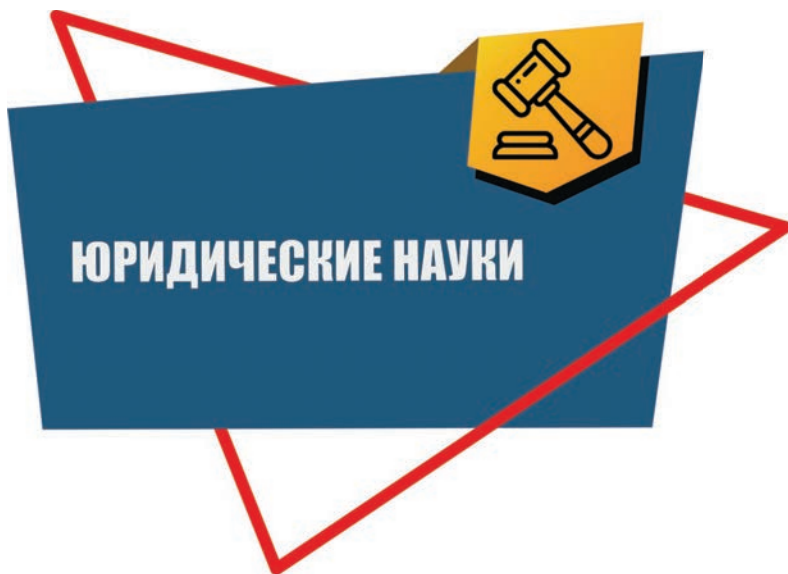
Несомненной заслугой Гегеля является стремление определить "место" науки о "человеческом духе" в системе других наук (а именно, как "науки, находящейся посередине между наукой о природном духе и наукой о духе как таковом"). Предмет такой науки - "изображение" пути от "конечного" духа к "бесконечному", пути, "на котором дух освобождается от этой своей определенности" ("непосредственности", "данности содержания") и "движется к уразумению своей истины" [2, с. 158]. Содержание этой задачи заставляет исследователя, по мнению Гегеля, "не браться за дело эмпирически, а должно быть выражено научно".

Немецкая классическая философия, отразив существенные закономерности современной ей эпохи, оказала серьезное влияние на последующее развитие проблемы духовности. Так, в "Феноменологии духа", например, Гегель, рассматривая этапы развития человеческого духа, выделяет ступень, на которой человеческий дух, не найдя точек соприкосновения с обществом и самим собой, погружается в мистическое созерцание. Отсюда - и отказ от земных радостей и полное драматизма чувство одиночества изолированного существования индивида. Для наступающей эпохи эта проблема становится одной из наиболее актуальной, "болево́й".

#### **Список использованной литературы.**

1. Гегель Г.В.Ф. Соч.: В 14т. - М., 1929 - 1959., Т. 4.
2. Гегель Г.В.Ф. Наука логика: В 3 т. М.: Мысль 1970 - 1972. Т.3.

© А.И. Семенов, 2022



## **НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИНУДИТЕЛЬНОГО ПРЕКРАЩЕНИЯ ПРАВА СОБСТВЕННОСТИ НА НЕДВИЖИМЫЕ ВЕЩИ ОСОБОГО РОДА - ОБЪЕКТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ**

### **Аннотация**

Не секрет, что большое количество объектов культурного наследия в нашей стране в настоящее время находятся в неудовлетворительном состоянии. Гражданским кодексом РФ и Законом РФ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов РФ» предусмотрены механизмы принудительного прекращения права собственности на такие объекты недвижимости. Настоящая работа посвящена проблемам применения указанных положений и перспективам их совершенствования.

### **Ключевые слова**

Принудительное прекращение права собственности, объект культурного наследия, выкуп бесхозяйственно содержимых вещей.

Следует с сожалением констатировать, что в нашей стране существует достаточно большое количество объектов культурного наследия, находящихся под угрозой ухудшения состояния или даже уничтожения. В подавляющем большинстве случаев ответственность за такое плачевное положение дел лежит на собственниках таких объектов, которые не осуществляют предписанных им действий по сохранению объектов культурного наследия. В качестве крайней меры, применяемой к лицам, бесхозяйственно содержащим объекты культурного наследия, установленной в целях обеспечения публичного интереса в охране культурного наследия страны, законом предусмотрено принудительное прекращение права собственности на такие объекты.

В самом общем виде положения о принудительном прекращении права собственности на памятники истории и культуры сформулированы в ст. 240 ГК РФ – «Выкуп бесхозяйственно содержимых культурных ценностей». В ст. 54 Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее – Закон об ОКН) сформулированы специальные основания прекращения права собственности на объекты культурного наследия. Согласно положениям п.1 указанной статьи в случае, если собственник объекта культурного наследия не выполняет требований к сохранению такого объекта или совершает действия, угрожающие сохранности данного объекта и влекущие утрату им своего значения, уполномоченные органы охраны обращаются в суд с иском об изъятии у собственника бесхозяйственно содержимого объекта культурного наследия. В соответствии с положениями п.2 ст. 54 Закона об ОКН в случае принятия судом решения об изъятии объекта культурного наследия, у собственника, содержащего данный объект по представлению охраны объектов культурного наследия соответствующий орган по управлению государственным имуществом выкупает указанный объект или организует его

продажу с публичных торгов. Собственнику объекта культурного наследия возмещается стоимость выкупленного имущества в размере, установленном соглашением между соответствующим органом по управлению государственным имуществом и собственником выкупаемого имущества, а в случае спора судом. При продаже с публичных торгов объекта культурного наследия, его собственнику передается вырученная от продажи сумма за вычетом расходов на проведение публичных торгов, а также стоимости восстановительных работ в отношении объекта культурного наследия. Согласно положениям п.3 указанной статьи в случае, если объект культурного наследия уничтожен по вине собственника данного объекта, земельный участок, расположенный в границах территории объекта культурного наследия, являющийся неотъемлемой частью объекта культурного наследия, либо земельный участок, в пределах которых располагается объект археологического наследия, может быть безвозмездно изъят по решению суда в виде применения санкции за совершение преступления или иного правонарушения (конфискации) в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Несмотря на общую адекватность формулировок указанной нормы Закона об ОКН правоприменительная практика по принудительному прекращению права собственности на объекты культурного наследия долгие годы в стране отсутствовала. В последнее десятилетие практика применения указанной нормы начала складываться, однако, как показывает проведенный мониторинг судебной практики, несмотря на огромное количество объектов культурного наследия, «доведенных» своими собственниками до неудовлетворительного состояния, требований о принудительном прекращении права собственности уполномоченными государственными органами вчиняется непростительно мало, а те споры, которые все - таки доходят до суда, не всегда разрешаются в пользу государственных органов.

Представляется, что причинами такого положения дел являются следующие нуждающиеся в устранении факторы:

- Нуждается в законодательном уточнении вопрос о необходимости участия органов по управлению государственным имуществом в спорах об изъятии объектов культурного наследия и о процессуальном статусе указанных органов. Представляется, что указанный вопрос также может быть разрешен на уровне актов толкования высших судебных инстанций.

- Требуется уточнение вопроса о том, как должно соотноситься требования об изъятии объекта культурного наследия с правом собственника изымаемого объекта на принадлежащий ему земельный участок. Представляется, что указанный вопрос также может быть разрешен на уровне актов толкования высших судебных инстанций.

- В настоящее время в законодательстве отсутствует утвержденный порядок осуществления органами по управлению государственным имуществом функций по выкупу или продаже с публичных торгов изъятых объектов культурного наследия, что существенно затрудняет применение указанного института в целом. Такой порядок должен быть принят.

В целом, в современных условиях следует задуматься над политико - правовым и экономическим обоснованием введения в законодательства процедуры безвозмездной «расприватизации» объектов культурного наследия, которая могла бы осуществляться по инициативе собственника.

### Список использованной литературы:

1. Гражданский кодекс Российской Федерации // СПС «КонсультантПлюс».
2. Закон Российской Федерации 25 июня 2002 года N 73 - ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» // СПС «КонсультантПлюс».
3. Решение Арбитражного суда Республики Татарстан от 05.03.2013 г. по делу № А65 - 27841 / 2012 // СПС «КонсультантПлюс».
4. Решение Арбитражного суда Санкт - Петербурга от 16 апреля 2015 г. по делу N А56 - 81542 / 2014 // СПС «КонсультантПлюс».

© Е. Р. Александрова, 2022

УДК 340

**Александрова Е.Р.**

Бакалавр права СПбГУ,  
г. Санкт - Петербург, РФ

## ПРОБЛЕМАТИКА ИНСТИТУТА СУРРОГАТНОГО МАТЕРИНСТВА

### Аннотация

Суррогатное материнство в современном мире стало очень актуальным видом решения репродуктивных проблем, однако как правовой институт оно сталкивается с рядом проблем и вопросов: отсутствие единства правового регулирования в семейном законодательстве и в судебной практике, столкновение правовых и этических принципов.

### Ключевые слова

Суррогатное материнство, репродуктивные технологии, генетический материал, ЭКО, договор, суррогатная мать, генетические родители.

Одной из проблем института суррогатного материнства является неопределенность в вопросе о том, кто является родителями ребенка – те люди, которые предоставили генетический материал или та женщина, которая ребенка выносила. Вероятно, такой вопрос возникает, так как в законодательстве нет определения понятия «родители».

Стоит обратиться к п. 4 ст. 51 СК РФ, где говорится, что лица, состоящие в браке между собой и давшие свое согласие в письменной форме на имплантацию эмбриона другой женщине в целях его вынашивания, могут быть записаны родителями ребенка только с согласия женщины, родившей ребенка (суррогатной матери).

Также в Определении Конституционного Суда РФ от 15 мая 2012 г. N 880 - О "Об отказе в принятии к рассмотрению жалобы граждан Ч.П. и Ч.Ю. на нарушение их конституционных прав положениями пункта 4 статьи 51 Семейного кодекса Российской Федерации и пункта 5 статьи 16 Федерального закона "Об актах гражданского состояния"" суд говорит о том, что законодательно предусмотренное право суррогатной матери давать согласие на то, чтобы при государственной регистрации рождения ребенка его родителями были записаны генетические родители, означает имеющуюся у нее возможность в записи акта о рождении ребенка записать себя матерью ребенка, что фиксируется и в



свидетельстве о его рождении (статьи 14, 17 и 23 Федерального закона "Об актах гражданского состояния"), обуславливая тем самым для женщины, родившей ребенка, права и обязанности матери (статья 47 Семейного кодекса Российской Федерации). Указанная модель правового регулирования, не будучи единственно возможной, не выходит за пределы правотворческих полномочий федерального законодателя.

Вероятно, законодатель связывает такое право с возможной привязанностью женщины, вынашивающей ребенка, к данному ребенку, однако данное положение законодательства вызывает массу споров и критики.

Большинство ученых считают, что данное положение противоречит ряду нормативных актов Российской Федерации и международных актов, а также создает правовую неопределенность в вопросе установления происхождения детей. Они приводят следующие аргументы:

В Основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации суррогатное материнство регулируется как один из способов вспомогательных репродуктивных технологий, как метод лечения бесплодия (ст. 55). Соответственно, заключить договор о вынашивании ребенка могут только лица, для которых вынашивание и рождение ребенка невозможно по медицинским показаниям. Супружеская пара или одинокая женщина, которые прибегают к помощи суррогатной матери по медицинским показаниям, позиционируются как пациенты. Получается, что пациенты, могут не получить результат лечения, даже если оно прошло успешно.

Также некоторые ученые считают, что рассматриваемая норма нарушает как права генетических родителей ребенка, так и права самого ребенка, рожденного суррогатной матерью, которые гарантируются в том числе положениями ст. 17, 18, 38 Конституции РФ, ст. 9 Конвенции о правах ребенка, принципа 6 Декларации прав ребенка, ст. 24 Международного пакта о гражданских и политических правах, ст. 54, 55, 63, 65 СК РФ, ст. 6 Закона об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации.

На эту тему высказался и судья Конституционного Суда РФ С.Д. Князев: "...целью суррогатного материнства... является предоставление... возможности стать родителями своего генетического ребенка, в этой связи неминуемо возникает вопрос о том, насколько избранный законодателем вариант правового регулирования, снимающий, по мнению многих экспертов, в интересах детей даже потенциальную возможность споров по поводу прав на ребенка между суррогатной матерью и генетическими родителями, соответствует целевому предназначению института суррогатного материнства".

Однако в 2017 году тенденция законодателя, устанавливающая безусловность отказа суррогатной матери, изменилась. Так, в п. 31 Постановлении Пленума Верховного Суда РФ от 16.05.2017 N 16 "О применении судами законодательства при рассмотрении дел, связанных с установлением происхождения детей" ВС указал, что судам следует иметь в виду, что в случае, если суррогатная мать отказалась дать согласие на запись родителями указанных выше лиц (потенциальных родителей), то данное обстоятельство не может служить безусловным основанием для отказа в удовлетворении иска этих лиц о признании их родителями ребенка и передаче им ребенка на воспитание. В целях правильного рассмотрения дела суду, в частности, следует проверить, заключался ли договор о суррогатном материнстве и каковы условия этого договора, являются ли истцы генетическими родителями ребенка, по каким причинам суррогатная мать не дала согласия

на запись истцов в качестве родителей ребенка, и с учетом установленных по делу обстоятельств, а также положений статьи 3 Конвенции о правах ребенка разрешить спор в интересах ребенка. Следует поддержать такое изменение вектора правоприменительной практики.

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

1. Определение Конституционного Суда РФ от 15 мая 2012 г. N 880 - О "Об отказе в принятии к рассмотрению жалобы граждан Ч.П. и Ч.Ю. на нарушение их конституционных прав положениями пункта 4 статьи 51 Семейного кодекса Российской Федерации и пункта 5 статьи 16 Федерального закона "Об актах гражданского состояния""

2. Пирогова Е.Е. Проблемы правового регулирования при установлении происхождения детей, рожденных суррогатной матерью // Семейное и жилищное право. 2019. №2

3. Приказ Минздрава России от 30 августа 2012 г. N 107н "О порядке использования вспомогательных репродуктивных технологий, противопоказаниях и ограничениях к их применению" (зарегистрировано в Минюсте России 12.02.2013 N 27010) // Российская газета (спецвыпуск). 2013. 11 апреля.

4. Права и свободы личности. Библиотечка "Российской газеты" совместно с библиотечкой журнала "Социальная защита". Вып. 11. М., 1995. С. 191 - 194 // СПС "КонсультантПлюс".

5. Определение КС РФ от 15.05.2012 N 880 - О "Об отказе в принятии к рассмотрению жалобы граждан Ч.П. и Ч.Ю. на нарушение их конституционных прав положениями п. 4 ст. 51 СК РФ и п. 5 ст. 16 Федерального закона "Об актах гражданского состояния". Мнение судьи Конституционного Суда РФ С.Д. Князева // Доступ из СПС "КонсультантПлюс".

© Александрова Е.Р., 2022

**УДК 614.8**

**Борисов М.М.**

Магистрант 2 курса СПб УГПС МЧС России,  
г. Санкт - Петербург, РФ

### **ПРАВОВАЯ ОСНОВА СИСТЕМЫ ПРОФИЛАКТИКИ ПРАВОНАРУШЕНИЙ. ПРИНЦИПЫ ПРОФИЛАКТИКИ ПРАВОНАРУШЕНИЙ**

#### **Аннотация**

Вероятность возникновения пожара остается на высоком уровне для любого вида объекта защиты. Так как объект дошкольного образования, помимо сотрудников, включает в себя как минимум несколько групп детей, то объект следует относить к «объекту с массовым пребыванием людей». В учреждении дошкольного образования большая горячая нагрузка обеспечивает быстрое распространение пожара в разных направлениях, в связи с чем необходимо детальное рассмотрение мер, обеспечивающих пожарную безопасность.

## **Ключевые слова**

Пожарная безопасность, дошкольное образовательное учреждение, риск, система оценки, пожар

**Borisov M.M.**

2st - year master's student of St. Petersburg UGPS EMERCOM of Russia, St. Petersburg, Russia

## **THE LEGAL BASIS OF THE CRIME PREVENTION SYSTEM. PRINCIPLES OF CRIME PREVENTION**

### **Annotation**

The probability of a fire remains at a high level for any type of object of protection. Since the object of preschool education, in addition to employees, includes at least several groups of children, the object should be referred to as an "object with a mass stay of people". In a preschool institution, a large combustible load ensures the rapid spread of fire in different directions, and therefore a detailed consideration of measures to ensure fire safety is necessary.

### **Keywords**

Fire safety, preschool educational institution, risk, assessment system, fire

Обеспечение безопасности объекта представляет собой способность оценки возможных источников возникновения пожара и других угроз, а также грамотное и своевременное реагирование на какие - либо отклонения от норм, предусмотренных Федеральными законами и другими нормативно - правовыми актами МЧС России. Таким образом при изучении вопросов обеспечения пожарной безопасности появляются ряд основных понятий, которые позволят всецело оценивать важные аспекты, скрытые под ними. К таким понятиям относят «Риск», «Опасность» и «Безопасность». На протяжении нескольких лет эти понятия постоянно дополняются, скрывая под собой все больше и больше направлений, анализ которых необходим при оценке степени соответствия здания нормам пожарной охраны[1].

Только в специализированном словаре "Гражданская защита", который издан под редакцией министерства по делам гражданской обороны и ликвидации последствий стихийных бедствий в 2001 году, это понятие было сформировано: "Опасность, возможность нанесения вреда, имущественного (материального), физического или морального (духовного) ущерба личности, обществу, государству». Таким образом, формулировка данного понятия позволила выстроить четкую иерархию в рамках национальной безопасности[2,4].

Обеспечение пожарной безопасности в образовательных организациях включает в себя[5]:

1. Организационно - правовые основы обеспечения пожарной безопасности
2. Технические средства противопожарной защиты
3. Подготовка работников и практикантов(обучающихся)
4. Организация работ по обеспечению пожарной безопасности

Организационно - правовые основы обеспечения пожарной безопасности основываются на:

1. Федеральный закон от 21.12.1994 №69 - ФЗ «О пожарной безопасности»[2];
2. Федеральный закон Российской Федерации от 22.07.2008 № 123 - ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»[1];
3. Указ Президента РФ от 01.01.2018 № 2 «Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области пожарной безопасности на период до 2030 года»;
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 года N 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
5. Приказ МЧС РФ от 18 ноября 2021 года N 806 «Об определении Порядка, видов, сроков обучения лиц, осуществляющих трудовую или служебную деятельность в организациях, по программам противопожарного инструктажа, требований к содержанию указанных программ и категорий лиц, проходящих обучение по дополнительным профессиональным программам в области пожарной безопасности».

Организационно - правовые основы обеспечения пожарной безопасности обязанности руководителя (из ст. 37 69 - фз)[1]:

1. Соблюдать требования пожарной безопасности, а также выполнять предписания, постановления и иные законные требования должностных лиц пожарной охраны;
2. Разрабатывать и осуществлять меры пожарной безопасности;
3. Проводить противопожарную пропаганду, а также обучать своих работников мерам пожарной безопасности;
4. Содержать в исправном состоянии системы и средства противопожарной защиты, первичные средства тушения, не допускать их использования не по назначению;

Техническое обслуживание АППЗ ВКЛЮЧАЕТ:

1. Проведение плановых профилактических работ и проверку работоспособности систем
2. Устранение неисправностей и проведение текущего ремонта установок пожарной автоматики (по мере необходимости)
3. Оказание помощи в вопросах надлежущей эксплуатации систем противопожарной защиты
4. Срочные работы (срок выполнения – не более 3 часов): выход из строя датчика, неисправность приемноконтрольного устройства или шлейфа, иного оборудования систем АППЗ  
Плановые работы (срок выполнения - не более 24 часов): перенастройка или перепрограммирование оборудования систем АППЗ

Подготовка работников и обучающихся, противопожарные инструктажи

1. ВВОДНЫЙ
2. ПЕРВИЧНЫЙ (ПОВТОРНЫЙ) Проводится на рабочем месте со всеми принятыми на работу, прикомандированными, прибывшими на практику или обучение
3. ВНЕПЛАНОВЫЙ
4. ЦЕЛЕВОЙ
5. ПОВТОРНЫЙ ИНСТРУКТАЖ проводится не реже одного раза в год

Таким образом, для создания комплексной системы пожарной безопасности необходимо выполнение пунктов, представленных на рисунке 1.

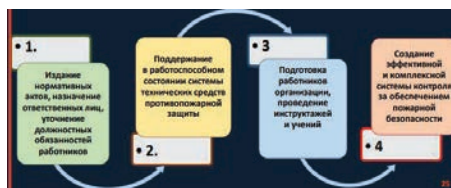


Рисунок 1. Комплексная система пожарной безопасности  
 Источник: разработано автором

Обеспечение безопасности объекта представляет собой способность оценки возможных источников возникновения пожара и других угроз, а также грамотное и своевременное реагирование на какие - либо отклонения от норм, предусмотренных Федеральными законами и другими нормативно - правовыми актами МЧС России. Поэтому при изучении вопросов обеспечения пожарной безопасности появляются ряд основных понятий, которые позволят всецело оценивать важные аспекты, скрытые под ними. К таким понятиям относят «Риск», «Опасность» и «Безопасность».

#### Список использованной литературы:

1. Федеральный закон РФ от 22 июля 2008 г. № 123 - ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
2. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. N 69 - ФЗ "О пожарной безопасности";
3. Холщевников, В.В. Эвакуация и поведение людей при пожарах: Учеб. пособие / В.В. Холщевников, Д.А. Самошин. - М.: Академия ГПС МЧС России, 2020. - 212 с.
4. Собурь, С.В. Пожарная безопасность предприятия / С.В. Собурь - М.: Пожжкнига, 2018.
5. Еремина, Т.Ю. Эффективные решения в обеспечении пожарной безопасности зданий и сооружений в Российской Федерации / Т.Ю. Еремина - 2018.
6. Гражданская защита. Понятийно - терминологический словарь / Под общ. ред. Ю.Л. Воробьева. - М.: Издательство "Флайст", Инф. - изд. Центр "Геополитика", 2020.
7. Баратов, А.Н. Пожарная опасность строительных материалов. / А.Н. Баратов - М.: Стройиздат., 1988.

© Борисов М.М., 2022

УДК 349.2

**Ишкильдина Г.Р.**  
 канд юрид.наук, доцент, г.Уфа, РФ.

### НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПРАВОВОЙ РЕГЛАМЕНТАЦИИ ПРИЕМА НА РАБОТУ

#### Аннотация:

В статье выявлена проблематика отличий практик дискриминации, необоснованного отказа при приеме на работу. Предлагается ввести понятие деловых качеств работника в ст.64 ТК РФ и способы учета деловых качеств работника при приеме на работу.

### **Ключевые слова:**

правовая регламентация трудовых отношений, прием на работу, квалификация работников, профстандарты, деловые качества работника, дискриминация при приеме на работу по половому признаку.

Уровень развития общества во многом определяется эффективностью правового регулирования трудовых отношений. Право человека на труд относится к основным правам человека, а состояние законодательства и реализация данного права не только является показателем цивилизованности общества, но и непосредственно воздействует на эффективность ее экономики. В условиях всемерного развития договорного регулирования важной целью трудового законодательства является установление государственных гарантий трудовых прав. В соответствии с ч.3 ст.37 Конституции РФ каждый имеет право на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены, на вознаграждение за труд без какой бы то ни было дискриминации и не ниже установленного федеральным законом минимального размера оплаты труда, а также право на защиту от безработицы [1]. Это проявляется в том, что при заключении трудового договора все соискатели равны в плане возможности трудоустройства, преимуществ являются лишь их деловые качества как работника и профессионала. Какое - либо прямое или косвенное ограничение этого права запрещено. Законодательством установлен запрет на дискриминацию в трудовых отношениях в ст. 3 ТК РФ и согласно ст. 64 ТК РФ установление ограничений или преимуществ при заключении трудового договора в зависимости от пола, расы, цвета кожи, национальности, языка, происхождения, имущественного, семейного, социального и должностного положения, возраста, места жительства (в том числе наличия или отсутствия регистрации по месту жительства или пребывания), отношения к религии, убеждений, принадлежности или непринадлежности к общественным объединениям или каким - либо социальным группам, а также других обстоятельств, не связанных с деловыми качествами работников, не допускается. Однако, на практике, существуют проблемы в сфере трудоустройства. Одной из актуальных является дискриминация в сфере труда по половому признаку, которая наиболее часто проявляется при заключении трудовых договоров. Причинами дискриминации женщин чаще всего являются беременность, наличие детей или предполагаемое материнство в будущем. Запрет, на отказ в приеме на работу женщин по причине наличия у них детей является односторонней нормой дискриминационного характера. Это объясняется тем, что нет запрета на отказ в приеме на работу мужчин по той же причине. По мнению ученых Богатыревой и Давыдовой [5.с.9] еще на стадии поиска подходящей работы, встречаются вакансии с формулировками "требуется менеджер мужчина до 40 лет", "требуется девушка в хостес с размером одежды до 46" . Горожанкина М.А.и Жукова А.Д. выделяет, что традиционно в ряду таких требований стоят: возраст кандидата (25 - 40 лет); личные качества (безответственность, отсутствие морально - этических норм, наличие в психике соискателя большого количества комплексов, искажений, затрудняющих общение, трудовую деятельность и управление работником); место жительства и прописка, пол; национальность и даже сексуальная ориентация [6.с.179]. В суде нередко рассматриваются споры по данным основаниям. Например, в Республике Адыгея истица в судебном заседании настаивала, что в отношении

нее имела место дискриминация по половому признаку. Суд установил факт дискриминации при приеме на работу и понудил к заключению трудового договора» [8].

Также требуется обратить внимание на понятие «деловые качества работника». В Трудовом законодательстве данное понятие является оценочной категорией, некое представление о которой складывается из п. 10 Постановления Пленума Верховного суда РФ № 2 от 2004 года [3], имеющие рекомендательный характер. Им руководствуются судьи для единообразного применения действующего законодательства. По - нашему мнению, необходимо закрепить следующее понятие деловых качеств в тексте ст. 64 ТК РФ: «Деловые качества – это способности физического лица выполнять определенную трудовую функцию с учетом имеющихся у него профессионально - квалификационных и личностных качеств работника в соответствии с профессиональным стандартом или квалификационным справочником».

Отбор кандидата на должность обычно проводится с помощью поэтапной процедуры. Каждый этап дает некоторое представление о кандидатах, проводится фильтрация, в результате которой на следующий этап переходит лишь часть претендентов. В зависимости от должности или специфики деятельности, меняется последовательность и важность этапов, а также критериев отбора кандидатов. В свою очередь Беляева С.В. и Смирнова О.П. рекомендуют иной набор требований к кандидату для выявления его соответствия существующей вакансии: 1) название должности, уровень подчинения; 2) описание: задачи, основные обязанности; 3) профессиональные требования: опыт (виды работ, выполняемых кандидатом, достижения), навыки (умение проводить переговоры, навыки планирования), знания (иностранный язык, особые программы, знания специальной техники), образование (основное и дополнительное); 4) личностные требования: самостоятельность, ориентация на результат, гибкость и т.д.; 5) пол, возраст и т.д.; 6) результативность: каких результатов ждут от нового сотрудника и в какой срок. Как будут оцениваться достижения и результат работы; 7) вознаграждение: оклад, бонусы, премии, испытательный срок; 8) перспективы развития сотрудника на данной должности; 9) ограничения: из каких компаний не брать кандидатов [4.81]. Нельзя не согласиться с предложением Богатыревой О.Н. и Давыдовой К.Д. по анонимному устройству на работу по следующей схеме: Осуществление анонимного тестирования работников с присвоением номера участнику, через онлайн - платформу передать обезличенные документы и портфолио, которым также присваивается соответствующий номер, для выявления полного соответствия по остальным критериям отбора. Далее Работодатель выбирает наиболее подходящего по деловым качествам претендента оповестив его об успешном прохождении теста также прислав сообщение на его номер в онлайн - платформе. Последней стадией будет выявление соответствия требованиям. О.Н.Богатырева, К.Д.Давыдова отмечают отсутствие субъективизма и выбор работника исключительно по деловым качествам. Недостатками являются технически сложное обеспечение процесса необходимости разработки таких документов [5.12].

На наш взгляд, в целях создания универсальной процедуры рассмотрения кандидатов на должность мы предлагаем разработать единый для всех работодателей процесс поэтапного выявления деловых качеств - умений, навыков и знаний соискателей по типу независимого анонимного оценивания профессиональных компетенций в ЦОКах (Центрах оценивания компетенций). В результате оценивания работодатель установит деловые качества соискателя и их соответствие умениям и навыкам, предъявляемым профессиональным



стандартом по данной должности (профессии). Профессионально - квалификационные качества также могут быть подвергнуты анализу с помощью различных видов оценки: например, с помощью проведения испытаний при приеме на работу или аттестации в соответствии с законом и локальными актами организации. По мнению К.К. Уржинского, динамичное развитие общественных отношений в современной России в ряде случаев обуславливает объективное отставание от него правотворчества, что приводит к пробелов в праве [7.17]. Например, указывается, что зачастую усложняет процесс принятия решения судом при защите прав при трудоустройстве, например, установление необоснованных требований работодателей к квалификации работников, хотя в профессиональных стандартах работодатели их четко регламентировали.

Итак, можно сделать следующие выводы и предложения: Дискриминация на рынке труда распространенное явление. Для преодоления дискриминации при приеме на работу необходимо провести гендерную экспертизу трудового законодательства и учесть гендерный фактор при рассмотрении законопроектов. Необходимо создать квалифицированный общественный орган для аудита трудового законодательства. Следует закрепить понятие деловых качеств в законе. Ст. 64 ТК целесообразно дополнить следующим определением: «Деловые качества – это способности физического лица выполнять определенную трудовую функцию с учетом имеющихся у него профессионально - квалификационных и личностных качеств работника в соответствии с профессиональным стандартом или квалификационным справочником».

В целях создания универсальной процедуры рассмотрения кандидатов на должность мы предлагаем разработать единый для всех работодателей процесс поэтапного выявления деловых качеств - умений, навыков и знаний у соискателей по типу независимого анонимного оценивания профессиональных компетенций в ЦОКах (Центрах оценивания компетенций). В результате оценивания работодатель установит деловые качества соискателя и их соответствие умениям и навыкам, предъявляемым профессиональным стандартом по данной должности (профессии).

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

1. Конституция Российской Федерации. Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года (изм. от 01.07.2020г.) // Собрание законодательства РФ. — 2020. — № 31. — Ст.4398.
2. Трудовой кодекс Российской Федерации: от 30.12.2001 N 197 - ФЗ (изм. и доп. от 06.10.2021г.)
3. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 17.03.2004 № 2 (ред. от 24.11.2015) №52 /// «Консультант Плюс». — Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_47257/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_47257/), свободный (дата обращения: 28.05.2021 г.).
4. Беляева С.В., Смирнова О.П. К вопросу отбора и оценки кандидатов на вакансию в кадровом менеджменте // Сборник научных трудов вузов России «Проблемы экономики, финансов и управления производством». Иваново, 2017. № 40. С. 80 - 82.
5. Богатырева О.Н., Давыдова К.Д Проблема дискриминации при трудоустройстве в России. Опыт решения проблемы дискриминации за рубежом». [Текст] / Богатырева О.Н., Давыдова К.Д // Фундаментальные прикладные исследования в области управления, экономики и торговли. 2017. С.8 - 15



6. Горожанкина М.А. и Жуковой А.Д. // Молодой учёный - 2021 №23 (365). - С.179 [Электронный ресурс] [https:// moluch.ru / archive / 365 / 82003 /](https://moluch.ru/archive/365/82003/)

7. Уржинский К.К. Пробелы в трудовом законодательстве и некоторые проблемы защиты прав в сфере труда // Трудовое право в России и за рубежом. 2015г № 1 С. 17 - 20.

8. Решение суда [https:// sudact.ru / regular / doc / bR3UOTNhangu / ?regular - txt=Дискриминация+при+приёме+на+работу&regular - case \\_ doc=&regular - lawchunkinfo=&regular - date \\_ from=&regular - date \\_ to=&regular - workflow \\_ stage=&regular - area=&regular - court=&regular - judge=& \\_ id=1652808486932&snippet \\_ pos=76#snippet](https://sudact.ru/regular/doc/bR3UOTNhangu/?regular-txt=Дискриминация+при+приёме+на+работу&regular-case-doc=&regular-lawchunkinfo=&regular-date-from=&regular-date-to=&regular-workflow-stage=&regular-area=&regular-court=&regular-judge=&_id=1652808486932&snippet_pos=76#snippet)

© Ишкильдина Г.Р., 2022

## УДК 340.1

**Ишкильдина Г.Р.**

К.ю.н, доцент, г.Уфа.,РФ

### **ПРАВОМЕРНОЕ ПОВЕДЕНИЕ КАК ВИД СОЦИАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ**

#### **Аннотация:**

В статье исследуются некоторые подходы к определению признаков правомерного поведения и определяется его структура.

#### **Ключевые слова:**

Признаки правомерного поведения, структура правомерного поведения, добровольное правомерное поведение.

В современной России происходят глубокие реформы основ жизни общества, миропонимание поднимается на новый более высокий уровень. Но для того чтобы осуществлять данную реформу в полной мере, нужно сформировать у граждан государства позитивно ориентированное правосознание и мотивировать их к добровольному правомерному поведению. В теории права правомерное поведение рассматривается как антипод неправомерного поведения. Оно опирается на признание духовной ценности права и правовую интуицию, позволяющим отличить верное от неверного и допустимое от недопустимого. Законсообразное поведение следует юридическим нормам, но мотивы такого следования лежат в признании негативных санкций в качестве регуляторов поведения[3.250]. Поведение человека может одновременно соответствовать или противоречить множеству социальных норм поведения, которые существуют в нашем обществе. К таким нормам относят моральные, нравственные, нормы обычаев и традиций, политические нормы, религиозные, правовые нормы, этикетные, регулирующие общественное поведение. Подход к законопослушному и антиобщественному поведению как противоположностям породил в теории права конструкцию состава правомерного поведения. В структуре этой конструкции выделяют объективную, то есть внешнюю, сторону поведения и субъективную, другими словами внутреннюю, сторону. Объективная сторона правомерного поведения определяется внешним соответствием поступков

индивида правовым предписаниям. Правомерность субъективной стороны определяется внутренней согласованностью, намерений, целей и мотивов индивида с правовыми предписаниями. Критерии правомерного поведения не могут быть выработаны без обращения к проблеме индивидуального правосознания, которое проявляется в личном отношении человека к праву, закону. Оно отражает взгляды и убеждения конкретного взятого индивида. Уровень правосознания определяется способностями и возможностями индивида. Традиционно правосознание рассматривают как одну из форм общественного сознания. Его элементами считаются правовая идеология, которая связана с действующим правом, и правовая психология, выражающая отношение к позитивному праву. Развить правосознание является духовной задачей, которая стоит перед личностью, обществом и государством как достижение, без которого вместо правопорядка существует лишь нормативно подавляемый хаос.

Внешне правомерное поведение может сопровождаться ментальными деформациями и дефектами. В юридической науке исследователями выделяется несколько видов деформаций правосознания: правовой инфантилизм, правовой нигилизм, правовой идеализм, правовой фетишизм, правовой релятивизм и правовой эгоцентризм [1.25]. Они характеризуют внутреннюю сторону поведения и являются неизбежными спутниками антиобщественного поведения. В практике правоприменения редко встречаются выделенные деформации в чистом виде, чаще они представлены в смешанных комбинациях, но, несомненно, все вышеуказанные деформации правосознания негативно влияют на правовое поведение субъекта. Деформации подвержены все без исключения сферы правового осознания действительности. Они вторгаются в область правовых знаний, которыми индивид располагает, разрушает их установки, чувства, убеждения в правовой области, проникает в содержание правового мировоззрения, в саму ткань их правовой идеологии, определяет их поведенческий выбор в самых разнообразных юридически значимых ситуациях. В целом, деформации профессионального правосознания ведут к злоупотреблению правом [1.27]. Его следует отличать от правонарушения, являющегося ничем иным как результатом установления запрета на совершение злоупотребления правом, поскольку в таком случае лица совершают известные действия уже за пределами своих субъективных прав и установленных законом полномочий [3.102]. Причиной такого отклонения служат недостатки правовых норм, их абстрактность и возможность различной интерпретации, что зачастую является средством реализации частных интересов. Злоупотребляя правом, субъект выходит за установленные законом пределы реализации права и наносит ущерб интересам общества, государства, законным интересам граждан.

В науке выделяются общие и юридические признаки правомерного поведения. К общим признакам относится массовость, социальная значимость, соответствие моральным нормам и реальный или потенциальный контроль сознания лица, а к юридическим – четкая регламентированность, подконтрольность государству и способность повлечь юридически значимые последствия [2.272]. В зависимости от доминирующих мотивов правомерное поведение специалисты подразделяют на маргинальное, ведущим мотивом которого является опасение подвергнуться ответственности; конформистское, мотивом которого выступает подчинение; положительное, исполняемое в силу привычки и социально активное – в силу солидарности с правовыми предписаниями. Зрелое правосознание является субъективным критерием правомерного поведения. В первую очередь

правомерное поведение соответствует требованиям правовых норм: человек действует правомерно, если он точно соблюдает правовые предписания. Поведение, не противоречащее правовым предписаниям, может осуществляться вне сферы правового регулирования, быть юридически безразличным, т.к. «субъекты совершают массу поступков, которые, хотя и не запрещены правом, не влекут за собой каких - либо юридических последствий»[1.272]. На самом деле, не всякое поведение, которое не нарушает правовых предписаний, является поведением правомерным. Принцип «разрешено все то, что не запрещено», применительно к правомерному поведению, может привести к логической ошибке в содержании понятий, поскольку признаком «не нарушения правовых норм» обладает как правомерное, так и юридически безразличное социальное поведение. Не всякое поведение индивида, знающего и понимающего юридические нормы, можно считать правомерным. Правомерное поведение – совокупность внешних и внутренних сторон социального поведения. Это и высокий уровень правосознания, и достаточный уровень правовых знаний, и признание, уважение ценности права, закона.

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

1. Ишкильдина Г.Р. Злоупотребление правом как деформация правосознания. Правовое государство: теория и практика. Уфа: БашГУ №3(41). 2015. – С.23 - 28.
2. Морозов А. С. Правомерное поведение как особый вид социального поведения человека // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2014. - №4 - 1 (60). – С.271 - 274.
3. Назаренко Г. В. Правомерное и квазиправомерное поведение как результат деформации правосознания // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: гуманитарные и социальные науки. – 2013. - №2. – С.250 – 253.
4. Наумов А.Е. Злоупотребление правом (основы концепции). М. 2000. С.102

© Ишкильдина Г.Р., 2022

**УДК 347.232**

**Линник К.А.**

бакалавр Санкт - Петербургского государственного университета

### **ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ПРЕКРАЩЕНИЕ ПРАВА СОБСТВЕННОСТИ ПУТЕМ РЕКВИЗИЦИИ**

#### **Аннотация**

В данной статье рассматривается проблема правовых последствий определения оснований для прекращения права собственности путем реквизиции. Актуальность темы обусловлена тем, что действующее законодательство предусматривает возможность принудительного изъятия имущества в интересах общества в случаях чрезвычайных ситуаций.

#### **Ключевые слова**

Реквизиция, прекращение права собственности, принудительное изъятие имущества, земельное право.

Реквизиция является юридической экспроприацией имущества, обусловленной объективными обстоятельствами вне зависимости от поведения субъекта права собственности.

Определение реквизиции устанавливается в ст. 242 ГК РФ. Так, в силу п. 1 статьи, реквизиция производится в случае наступления различных форс - мажорных обстоятельств, в частности, стихийных бедствий, аварий, эпидемий, эпизоотий, иных обстоятельств, носящих чрезвычайный характер. Поскольку перечень оснований для реквизиции не является исчерпывающим, необходимо обратиться к определению чрезвычайной ситуации, установленному ст. 1 Федерального закона № 68 - ФЗ от 21.12.1994 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»: обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, распространения заболевания, представляющего опасность для окружающих, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Вместе с тем, данное определение чрезвычайной ситуации носит неопределённый характер. А.П. Анисимов даже относит понятие «в целях защиты жизненно важных интересов граждан, общества и государства» к категории оценочных. Возникает вопрос о том, насколько корректно использование оценочных понятий в случаях, когда речь идёт об ограничении (и даже лишении) такого важнейшего права гражданина, как право собственности. Представляется, что такое решение законодателя является допустимым, поскольку закрепление исчерпывающего перечня в законе в данном случае может приводить к вредным последствиям, а именно, к отсутствию правовых механизмов для решения первоочередных проблем, от которых может зависеть жизнь не одного десятка человек. [3]

Аналогично высказывается Г.Е. Агеева, отмечая, что «такие расширяющие оценочные понятия предполагают возможность распространения правила на ряд конкретных жизненных обстоятельств, все возможные случаи которых на этапе правообразования невозможно предусмотреть». [4]

Не соглашается с этой позицией Н.И. Таскин, указывая, что «такое положение оставляет возможность ограничения прав собственников имущества, так как орган, уполномоченный принимать решение о реквизиции земельного участка, может по своему усмотрению трактовать понятие «иных обстоятельств, носящих чрезвычайный характер». [5]

В отличие от других способов принудительного прекращения права собственности, реквизиция осуществляется по решению государственных органов, а не судебного решения. Вместе с тем, ни гражданское, ни земельное законодательство не регламентирует, какие именно органы принимают соответствующее решение. В этой связи требуется детализация данного вопроса на федеральном или региональном уровне.

При этом в силу п. 3 ст. 242 ГК РФ, требовать возврата сохранившегося имущества необходимо уже через суд. Представляется, что предъявление требования о возврате имущества является экстраординарной мерой. По умолчанию же земельный участок должен быть возвращён собственнику и без судебного решения, что вытекает из временного характера реквизиции. При проведении реквизиции собственнику компенсируется стоимость изъятого имущества.

Следовательно, даже охраняемое Основным законом Российской Федерации право собственности может быть прекращено путем реквизиции, однако не в качестве санкции за противоправное поведение правообладателя, а в общественных интересах или как чрезвычайная мера в случаях стихийных бедствий, аварий, эпидемий, эпизоотий и других обстоятельств, носящих чрезвычайный характер. При этом законодателю стоит обратить большее внимание к определению критериев чрезвычайности объективных обстоятельств, при которых может быть применена реквизиция.

#### **Список используемой литературы:**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 N 51 - ФЗ (25.02.2022) // Собрание законодательства РФ. – 05.12.1994. - № 32. - Ст. 3301.
2. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 № 68 - ФЗ // СПС «Консультант Плюс».
3. Актуальные проблемы теории земельного права России: монография / Е.Н. Абанина, Н.Н. Аверьянова, А.П. Анисимов и др.; под общ. ред. А.П. Анисимова. М.: Юстицинформ, 2020. 800 с.
4. Предназначение оценочных понятий для процессуального права (Агеева Г.Е.) («Вестник гражданского процесса», 2014, N 3) // СПС «КонсультантПлюс».
5. Реквизиция как один из случаев принудительного прекращения права собственности на земельные участки (Таскин Н.И.) («Юрист», N 3, 2003) // СПС «КонсультантПлюс».

© Линник К.А., 2022

**УДК 316**

**Мустафина С.Д.**

**Валиуллин Т.Р.**

студенты КФУ

Научный руководитель: **Клюкова М.Е.**

доцент, к.н.

г. Казань, РТ

## **ПРОИЗВОДСТВО В ОТНОШЕНИИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ**

### **Аннотация**

В статье рассматривается противоречие судебной практики и уголовного законодательства. Что нуждается в пересмотре и корректировки некоторых статей.

### **Ключевые слова**

Уголовно - процессуальный кодекс; закон; несовершеннолетние лица; ответственность; преступления.

Производство по уголовным делам о преступлениях, совершенных несовершеннолетними [4; с.180 - 182], осуществляется в общем порядке, которая применяется частями второй и третьей УПК РФ, с рассмотрением главой 50 УПК РФ.

Охарактеризуем законодательное предписание, которое вызывает большое количество вопросов: "Производство по уголовному делу о преступлении, совершенном несовершеннолетним, осуществляется в общем порядке, установленном частями второй и третьей настоящего Кодекса, с изъятиями, предусмотренными настоящей главой" [2; ч. 2 ст. 420]. Вопрос о том, можно ли при определенных обстоятельствах применять особый порядок судебного разбирательства по указанным уголовным делам [3; ст. 87], является спорным и обсуждаемым. Ведь нет четкой позиции, поэтому мне хотелось бы более глубоко разобраться в данном вопросе.

Также и в судебной практике данный вопрос решается неоднозначно. Рассмотрим судебную практику в нашем субъекте РФ. Так, отменяя приговор Сармановского районного суда Республики Татарстан от 22.12.2009, Кассационное определение Судебной коллегии по уголовным делам Верховного суда Республики Татарстан от 27.02.2010 и Постановление Президиума Верховного суда Республики Татарстан от 22.12.2010 в отношении С. и направляя дело на новое рассмотрение в тот же суд в ином составе суда со стадии судебного разбирательства, Судебная коллегия по уголовным делам ВС РФ указала, что дело в отношении С. "было рассмотрено судом в особом порядке принятия судебного решения при согласии подсудимого с предъявленным обвинением и указанными условиями судебного разбирательства, отсутствии возражений со стороны потерпевшего, защитника и государственного обвинителя, по правилам, предусмотренным главой 40 УПК РФ. Между тем рассмотрение дел о преступлениях, совершенных несовершеннолетними, по правилам главы 40 УПК РФ законом не предусмотрено"[5; с.160].

В заключение хотелось бы сказать, что по двум сходным нормам, содержащимся соответственно в ч. 1 ст. 321 и ч. 2 ст. 420 УПК РФ, Пленум ВС РФ дает диаметрально противоположные разъяснения. Такая правовая позиция представляется дискуссионной.

Еще одно весомое подтверждение того, что закон допускает применение особого порядка судебного разбирательства по уголовным делам в отношении несовершеннолетних, содержится в ч. 1 ст. 315 УПК РФ, в которой при регламентации порядка заявления ходатайства о постановлении приговора без проведения судебного разбирательства в связи с согласием с предъявленным обвинением упоминается и такой участник уголовного судопроизводства, как законный представитель подсудимого. По смыслу п. 12 ст. 5 УПК РФ законный представитель может быть у обвиняемого (подсудимого) лишь в случае его несовершеннолетия [1; ст. 2].

Таким образом, хотелось бы отметить, что данная судебная практика не совсем соответствует с уголовным законодательством, поэтому должны быть внесены некие корректировки.

#### **Список использованных источников:**

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6 - ФКЗ, от 30.12.2008 N 7 - ФКЗ, от 05.02.2014 N 2 - ФКЗ, от 01.07.2020 N 11 - ФКЗ) // Собрание законодательства РФ, 01.07.2020, N 31, Ст. 2. (Дата обращения: 24.03.22 г.)

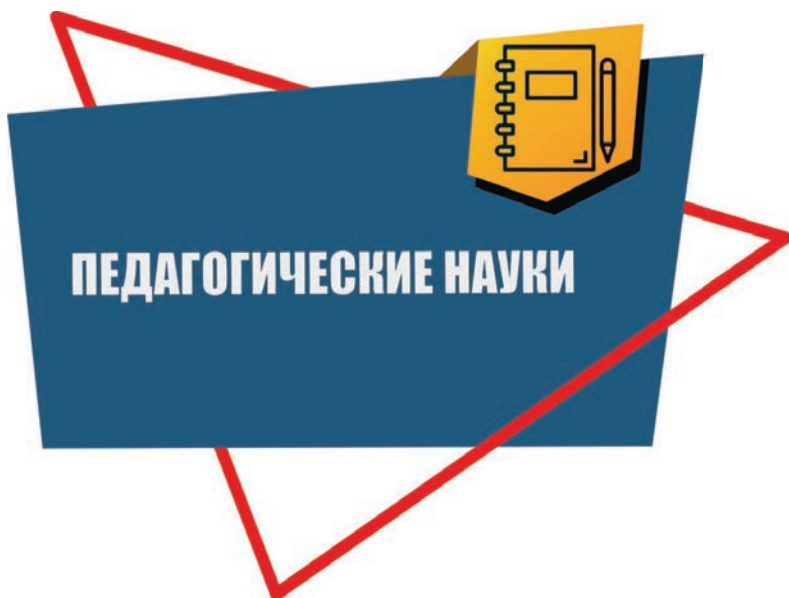
2. Уголовно - процессуальный кодекс Российской Федерации: от 18 декабря 2001 г. № 174 - ФЗ, Ст. 420. (с изм. и доп. от 30 декабря 2021 г.) // Собрание законодательства РФ. 2000. № 52 (ч. I), ст. 4921; Рос. газета. 2022. 11 янв. (Дата обращения: 23.03.22 г.)

3. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63 - ФЗ, Ст. 87. (ред. от 27.12.2018) // Собрание законодательства РФ. – 17.06.1996. - № 25. (Дата обращения: 24.03.22 г.)

4. Алиева, Е. А. Сеть интернет как средство совершения развратных действий / Е. А. Алиева // Пробелы в российском законодательстве. — 2017. — № 4. С. 180–182.

5. Проблемы совершенствования института наказаний в уголовном законодательстве / Камынин И.Д. // Государство и право, 2010. - № 6. 150 с.

© Мустафина С.Д., Валиуллин Т.Р., 2022





**Акимов И.В.**

Учитель MAOY «СПШ №33»  
города Старый Оскол Белгородской области  
г. Старый Оскол, РФ

**Власов С. В.**

Учитель MAOY «СПШ №33»  
города Старый Оскол Белгородской области  
г. Старый Оскол, РФ

**Коростелёв Ф.В.**

Учитель MAOY «СПШ №33»  
города Старый Оскол Белгородской области  
г. Старый Оскол, РФ

**Медведев Ю. И.**

Учитель MAOY «СПШ №33»  
города Старый Оскол Белгородской области  
г. Старый Оскол, РФ

## **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ЛИШНЕМ ВЕСЕ**

### Аннотация

В данной статье рассказывается о состоянии здоровья при лишнем весе, лечебной физкультуре, а также о способах ее лечения.

### Ключевые слова

Лечение, физкультура, медицина, организм, система.

При отсутствии противопоказаний со стороны сердечно - сосудистой системы показаны лечебная физкультура. Лечебная гимнастика проводится в течение 20 - 60 минут.

На занятиях следует использовать упражнения, имеющие максимальную амплитуду движения, задействующую большие группы мышц. Рекомендуется выполнять упражнения в разных положениях (лежа, сидя и т. д.).

Большое значение имеет режим дня. Утром следует заняться гигиенической гимнастикой (15 - 20 минут) или выйти на прогулку (30 - 90 минут) с последующими водными процедурами (душ, обтирание). Гигиеническую гимнастику имеет смысл сочетать с различными видами спорта (волейбол, бадминтон и др.), туризмом, а также водными процедурами и массажами.

Особыми задачами лечебной физической культуры при избыточной массе тела являются: улучшение обмена веществ, активация окислительных процессов, усиление процессов расщепления жира, снижение избыточного веса. Установлено, что под влиянием длительных умеренных нагрузок могут быть достигнуты более благоприятные изменения липидного обмена, чем при кратковременных интенсивных нагрузках.

Исходное положение в лечебной физкультуре при избыточном весе можно использовать во всех основных исходных положениях — стоя, сидя и лежа.

Выбор упражнений для занятий необходимо производить с учетом состояния сердечно - сосудистой системы человека. При выборе упражнений следует отдавать предпочтение комбинированным упражнениям, задействующим крупные группы мышц туловища и конечностей. Эти вольные упражнения выполняются по стоимости 4, 6, 8 и т. д. в зависимости от состояния и подготовки больного. Специальные упражнения для мышц живота очень ценны для людей с избыточным весом. На них рекомендуется выделять 30 - 40 % учебного времени. Варианты упражнений следует выбирать в соответствии с развитием мышц живота пациента.

При выборе упражнений с отягощением со снарядами предпочтение следует отдавать упражнениям, имеющим маховый характер и выполняемым без задержки дыхания. Упражнения на снарядах и специальном оборудовании также очень полезны. Упражнения на гимнастической скамье и стенке рекомендуется выбирать такие, которые задействуют несколько крупных групп мышц. Также хорошо работают упражнения для брюшного пресса на стенке спортзала. В начале курса рекомендуется использовать варианты ходьбы с высоким подъемом ног с активной работой рук, а в дальнейшем - ходьбу с постепенным ускорением с переходом на медленный бег с последующей ходьбой (при отсутствии противопоказаний к бегу).

Поэтому лечебная гимнастика является наиболее доступным видом физических упражнений, которым можно заниматься в домашних условиях под наблюдением врача поликлиники. Лечебной гимнастикой необходимо заниматься систематически и длительно. Лечебная гимнастика должна стать неотъемлемой частью вашего образа жизни. Как уже было сказано выше, для увеличения расхода энергии и достижения похудения требуется длительная и достаточно интенсивная физическая работа.

Глядя на проблему лишнего веса, становится понятно, что она имеет много граней. Неправильный образ жизни: Употребление в пищу рафинированной, высококалорийной пищи, общее отсутствие физических упражнений, стрессы и переедание вдалбливаются в семью с раннего возраста.

Основным фактором, приводящим к развитию избыточной массы тела, является нарушение энергетического баланса, заключающееся в несоответствии поступления энергии в организм ее затратам. Чаще всего ожирение возникает из - за переедания, но может возникать и из - за нарушения контроля за расходом энергии. Несомненна роль наследственно - конституциональной предрасположенности, сниженной двигательной активности, возраста, пола, профессиональных факторов, некоторых физиологических состояний.

Физическая нагрузка должна быть комплексной и включать в себя утреннюю гимнастику, ежедневные упражнения для гармоничного наращивания мышечной массы, а также бег, плавание, активный образ жизни для адаптации сердечно - сосудистой системы человека к нагрузкам.

### **Список использованной литературы:**

1. Евсеев, С.П. Формирование двигательных действий с помощью тренажеров / С.П. Евсеев. – М.: Физкультура и спорт, 2016. – 90 с.

© Акимов И. В., Власов С. В., Коростелёв Ф. В., Медведев Ю. И., 2022

**Акимов И.В.**

Учитель MAOY «СПШ №33»  
города Старый Оскол Белгородской области  
г. Старый Оскол, РФ

**Власов С. В.**

Учитель MAOY «СПШ №33»  
города Старый Оскол Белгородской области  
г. Старый Оскол, РФ

**Корстелёв Ф.В.**

Учитель MAOY «СПШ №33»  
города Старый Оскол Белгородской области  
г. Старый Оскол, РФ

**Медведев Ю. И.**

Учитель MAOY «СПШ №33»  
города Старый Оскол Белгородской области  
г. Старый Оскол, РФ

## **ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ ПРИ БЛИЗОРУКОСТИ**

### Аннотация

В данной статье рассказывается о физической культуре и спорте, а также о занятиях ими при болезни «Близорукость».

### Ключевые слова

Лечение, близорукость, медицина, занятия, организм.

Результаты последних исследований, в частности механизмов развития миопии, позволили по - новому оценить возможности физической культуры при этой аметропии.

Рекомендованное в последнее время ограничение физических нагрузок для близоруких людей признано неправильным. Показана важная роль физической культуры в профилактике близорукости и ее прогрессирования, так как физические упражнения способствуют как общему укреплению организма и активизации его функций, так и повышению работоспособности цилиарной мышцы и укреплению цилиарной склера глаза.

Ученые установили, что девочки 15 - 17 лет с близорукостью средней степени значительно отстают от своих сверстниц в плане физической подготовленности. У них наблюдается значительное снижение кровотока в сосудах глаза и ослабление способности к аккомодации. Циклические физические упражнения (бег, плавание, лыжи) средней интенсивности (пульс 100 - 140 уд / мин) благотворно влияют на гемодинамику и аккомодационную способность глаза, вызывая реактивное увеличение притока крови к глазу через некоторое время после нагрузки и увеличивая эффективность кровотока цилиарных мышц. После циклических упражнений значительной интенсивности (пульс 180 уд / мин), а также упражнений на гимнастических снарядах, прыжков со скакалкой, акробатических упражнений длительное время сохраняется выраженная ишемия глаза и отмечается ухудшение работоспособности цилиарной мышцы. Признание методики

физического воспитания у детей с близорукостью средней степени с учетом вышеперечисленных эффектов физических упражнений показало, что применение данной методики способствует предупреждению прогрессирования миопии: через год рефракция в экспериментальной группе снизилась на 37,2 % случаев остались прежними у 53,5 % и увеличились у 9,3 % , тогда как в контрольной группе наблюдались у 2,4 % ; 7,4 и 90,2 % соответственно.

Исследования ученых показали, что снижение общей двигательной активности у школьников с повышенным зрительным напряжением может способствовать развитию миопии. Физические упражнения общеразвивающего характера в сочетании со специальными упражнениями для цилиарной мышцы положительно сказываются на функциях близорукого глаза. По результатам исследования разработан метод лечебной физкультуры школьников и студентов с близорукостью и доказана его эффективность в комплексе мероприятий по предупреждению миопии и ее прогрессирования. Ю.И.Курпан разработал методику физического воспитания близоруких студентов.

Особенность занятий физической культурой школьников и студентов, способствующая профилактике близорукости и ее прогрессирования, заключается в том, что помимо общеразвивающих упражнений в занятия включаются также специальные упражнения, улучшающие кровообращение в тканях глаза и активность глазных мышц. прежде всего цилиарной мышцы.

Лечебную физкультуру можно делать дома под контролем родителей. Для этого они должны внимательно следить за выполнением упражнений, руководствуясь методическими указаниями.

Минимальная продолжительность лечебной физкультуры для близоруких школьников составляет 3 месяца. Целесообразно разделить его на 2 периода - подготовительный и основной (тренировочный).

Время подготовки обычно занимает 12 - 15 дней.

Целями этого периода являются:

1. Адаптация к физической нагрузке;
2. общее укрепление организма;
3. Активация функций дыхательной и сердечно - сосудистой систем;
4. улучшить осанку;
5. Укрепление опорно - двигательного аппарата;
6. Повышение эмоционального состояния.

Этот период в основном характеризуется выполнением общеразвивающих, коррекционных и дыхательных упражнений.

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

1. Дубровский, В.И. Биомеханика [Текст] / В.И. Дубровский, В.Н. Федорова. - М.: «Издательство Владос - пресс», 2017. - 666 с.
2. Минкевич, М.А. Врачебный контроль за физическим воспитанием в школе [Текст] / М.А.Минкевич. - М.: Медгиз, 2016. - 183 с.

© Акимов И. В., Власов С. В., Коростелёв Ф. В., Медведев Ю. И., 2022

**Бердиев М. М.**

магистрант Термезского государственного  
педагогического института,  
Узбекистан, город Термез.

**Научный руководитель: Касимов Ш.У,**

Кандидат педагогических наук, ТерГПИ,  
г. Термиз, Узбекистан

## **ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ ШКОЛ К ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Аннотация**

Важно определить взаимосвязь мотивационного, познавательного, деятельностного и инновационного компонентов в структуре подготовки будущего учителя начальных классов к инновационной деятельности. Мотивационный компонент профессионального обучения включает в себя систему ценностей, ориентиров, потребностей, убеждений, мотивов. В статье рассматриваются вопросы подготовки будущих учителей начальных классов к инновационной деятельности.

**Ключевые слова:** начальная школа, учитель, познавательная, деятельность, мотивационный компонент, инновационная деятельность, урок, класс, знания, понятие.

**Berdiyev M. M.**

graduate student of Termez State  
Pedagogical Institute,  
Uzbekistan, Termez city.

**Scientific adviser: Kasimov Sh.U,**

Candidate of Pedagogical Sciences, TerSPI,  
Termiz, Uzbekistan

## **PREPARATION OF FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS FOR INNOVATIVE ACTIVITIES**

### **Annotation**

It is important to determine the relationship between motivational, cognitive, activity and innovative components in the structure of preparing a future primary school teacher for innovative activity. The motivational component of vocational training includes a system of values, guidelines, needs, beliefs, and motives. The article deals with the issues of preparing future primary school teachers for innovative activities.

**Key words:** elementary school, teacher, cognitive activity, motivational component, innovative activity, lesson, class, knowledge, concept.

Мастерство учителей начальных классов объясняется тем, что их готовность к инновационной деятельности является реальной и полной. Формирование готовности

учителей начальных классов к инновационной деятельности можно рассматривать как специально организованный, систематически совершенствуемый, многогранный процесс.

Таким образом, подготовка учителя начальных классов к инновационной деятельности представляет собой постоянно развивающееся профессионально - личностное качество, включающее: мотивационно - ценностное отношение к инновационной деятельности; совокупность знаний и понятий, необходимых для постановки и решения задач, связанных с осуществлением инновационной деятельности; система навыков, вырабатываемая на основе умения управлять составляющими инновационной деятельности[1;2;6].

Представленное определение позволило установить взаимосвязь мотивационного, познавательного, деятельностного и инновационного компонентов в структуре подготовки будущего учителя начальных классов к инновационной деятельности.

Мотивационный компонент профессионального обучения включает в себя систему ценностей, ориентиров, потребностей, убеждений, мотивов[3].

Они определяют, что студенты ориентированы на развитие высокого уровня подготовки для достижения наилучших результатов в учебе и профессиональной практике.

Когнитивный компонент включает в себя систему знаний об инновационной деятельности, ее роли и значении в профессиональной деятельности, задачах; охватывает знания методов и приемов инновационной научно - педагогической деятельности.

Компонент действия также включает в себя систему умений и умений управлять всеми компонентами инновационной деятельности, разработанными на их основе[1].

Инновационной составляющей обучения является организация и проведение нестандартных учебных занятий с использованием современных информационно - педагогических технологий[2]; Вариативные методы, направленные на активизацию преподаваемых дисциплин на основе личносно - ориентированного подхода, самостоятельного движения, саморазвития и самовыражения, самоуправления, нестандартного мышления и стремления к постоянному новаторству, способности к разработке инструментов и формы, самостоятельно и на регулярной основе совершенствовать инновационную профессиональную деятельность[4].

Нам необходимо создать необходимые педагогические условия для полноценного формирования тех компонентов профессиональной подготовки, которые мы выделили для будущих педагогов профессионального образования[5].

В педагогической литературе и школьной практике выделяют три основные формы организации аудиторной работы: индивидуальную, общую и групповую.

Общая форма организации воспитательной работы

Распространенной формой на уроке является такой вид деятельности «учитель - ученик», при котором учащиеся выполняют одну и ту же работу за всех одновременно[1]. Результаты обсуждаются, сравниваются и обобщаются по классам. Общая форма организации воспитательной работы в условиях народного образования очень важна. Она позволяет развить у детей чувство общности, научить их думать, научить учащихся находить ошибки в обратной связи. При правильном руководстве и выявлении возможностей обучения детей обсуждение различных вопросов в классе может быть очень эффективным занятием. Эта деятельность требует от преподавателя умения находить работу, которая подходит по мышлению всем учащимся, прислушиваться к их пожеланиям.

В последние годы, помимо общих и индивидуальных форм организации уроков, большее распространение получили групповые формы организации обучения[4].

Основные особенности групповой формы урока:

- На этом уроке класс делится на несколько групп для решения конкретных учебных задач;

- Каждая группа получает определенное задание и выполняет его вместе под руководством своего руководителя или учителя;

- задание выполняется таким образом, чтобы каждый член группы мог учесть и оценить свой вклад;

- Состав группы не будет постоянным.

Групповая форма обучения.

В последние годы, помимо общей и индивидуальной форм организации занятий, все большее распространение получили групповые формы обучения.

Система – это совокупность взаимосвязанных элементов в том или ином порядке с точки зрения их свойств и отношений [6].

Процесс обучения имеет следующие связи:

1. Задача учащегося – привлечь внимание и мышление учащихся, тем самым подведя их к активному осмыслению учебного материала.

2. Процесс передачи знаний учителем и усвоения нового материала учащимися.

3. Процесс обобщения и формирования научных понятий, закрепления и совершенствования знаний, навыков и умений учащихся.

4. Применять знания, умения и навыки учащихся в соответствующих ситуациях.

5. Проверить, овладевают ли учащиеся своими знаниями, навыками и умениями.

Важнейшими чертами современного урока являются взаимосвязь таких элементов, как усвоение, синтезирование, повторение и закрепление уже изученного, а также усвоение нового учебного материала и его применение на практике. Рекомендует такой тип урока, который включает в свою структуру все основные элементы, т. е. общий или смешанный урок. Потому что урок укрепляется только под руководством учителя.

## ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нематжанова Ю.У. Роль финской системы образования в международной практике / научные революции: сущность и роль в развитии науки и техники: сборник статей Международной научно - практической конференции (1 мая 2022г., г. Челябинск). В 2 ч. Ч. 2 / - Уфа: Аэтерна, 2022. – 112 - 115 С.

2. B.D.Ulugov , S.U. Kasimov Application of Pedagogical Information Technologies in the Educational Process of Universities in Uzbekistan. International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE) , DOI: 10.4018 / IJICTE.20211001.0a15

3. S.U. Qosimov, E. Jalilov Indicators And Significance Of The Quality Of Professional Training Of Future Educators. - International journal of scientific, Technology research, 2020

4. Касимов Ш.У., Пулатов Г. Перспективы развития образовательных инструментов Научные революции: сущность и роль в развитии науки и техники / Сборник статей Международной научно - практической конференции (10 августа 2021 г., г. Уфа). - Уфа. Аэтерна, 2021, 240 - 243

5. Косимов Ш.У. Совершенствование методической базы организации практического профессионального образования в профессиональных колледжах. Доктор философии по педагогическим наукам дис. - Т., 2018. – 172 ст.

© Бердиев М. М., 2022

УДК 373

**Бороненкова Л.С.**

преподаватель, ГБПОУ «ПППК»

**Белан К.А.**

студентка 31НК гр., ГБПОУ «ПППК»

г. Пермь, РФ

## **РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ ПРИМЕНЕНИЯ КОНСТРУКТОРА LEGO ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Аннотация**

В настоящее время проблема развития логического мышления у младшего школьника одна из распространенных проблем педагогики. В силу своей универсальности LEGO (ЛЕГО - конструктор) является наиболее предпочтительным развивающим материалом, позволяющим наполнить и разнообразить процесс обучения младших школьников во внеурочной деятельности. Основой образовательной деятельности с использованием LEGO технологии является игра, являющаяся ведущим видом деятельности учащихся. ЛЕГО - конструктор позволяет развиваться, играя в игре. В процессе конструирования дети учатся работать с предложенными инструкциями, и у них формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

Педагогическая LEGO технология объединяет, элементы игры с экспериментированием, а, следовательно, активизирует мыслительно - речевую и логическую деятельность школьников. Существуют различные технологии, методы и приемы, формы и средства, позволяющие эффективно стимулировать успеваемость учащихся в начальной школе. Любая педагогическая технология обладает средствами, активизирующими и интенсифицирующими деятельность учащихся, в некоторых же технологиях эти средства составляют главную идею и основу эффективности результатов.

### **Ключевые слова**

LEGO, LEGO технология, обучение, логическое мышление

Согласно определению О.К. Тихомирова: «логическое мышление – это один из видов мышления, характеризующийся использованием понятий, логических конструкций, функционирующих на основе языка и языковых средств» [5]. Мышление – процесс производства умозаключений с логическими операциями над ними [1]. И.А. Зимняя отмечает, что: «умозаключение – форма мышления, позволяющая человеку сделать новый вывод из ряда суждений. Иными словами, на основании анализа и сопоставления имеющихся суждений высказывается новое суждение» [2]. А.В. Петровский различает два



основных вида умозаключений – индукцию и дедукцию: «Индукция – это умозаключение от частных случаев к общему положению. Дедукция – это такое умозаключение, в котором вывод заключается от общего суждения к суждению единичному или от общего положения к частному случаю» [4]. Л.А. Карпенко выделяет что: «развитие логического мышления школьника – это процесс перехода мышления с эмпирического уровня познания (наглядно - действенное мышление) на научно - теоретический уровень (логическое мышление), с последующим оформлением структуры взаимосвязанных компонентов, где компонентами выступают приёмы логического мышления (логические умения), которые обеспечивают целостное функционирование логического мышления» [3].

Понятие «внеурочная деятельность» в ФГОС НОО рассматривают как: «образовательную деятельность, осуществляемую в формах, отличных от классно - урочной, и направленную на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования». Для реализации этой потребности, как нельзя лучше подходит LEGO - конструирование, применяемое в системе внеурочной деятельности.

Внеурочное занятие с конструкторами «LEGO» позволяет не только обучить детей умению конструировать, но и помогает решать основные задачи школьной образовательной программы. В процессе игры с конструктором ребенок создает что - то новое, раскрывает в себе новые способности и навыки, учится подбирать детали для своих конструкций. Таким образом, реализуется такая образовательная область как познание. LEGO — конструирование помогает находить детям нестандартные подходы к работе, обеспечивая дальнейшее творческое развитие. Активное вовлечение обучающихся в LEGO - конструирование обеспечивает ситуацию успеха в образовательной деятельности, развивает потенциальные возможности в обучении, расширяет круг актуального развития ребенка, в том числе и с особыми возможностями здоровья.

Анализ диагностики показал, что уровень логического мышления у младших школьников повысился: выросло количество детей с высоким уровнем - с 2 до 4, со средним – с 7 до 12 человек, сократилось количество школьников с достаточным уровнем – с 15 до 12 человек и с низким уровнем – с 5 до 2 человек.

Согласно полученным данным, можно сказать, что уровень логического мышления у обучающихся начальных классов повысился, о чем говорят свидетельствуют результаты проведенной диагностики.

### **Список использованной литературы:**

1. Демидова, Т.Е. Формирование умений логического мышления у младших школьников на уроках математики / Т.Е. Демидова, И.Н. Чижевская. // Начальная школа плюс до и после. – 2019. - №10. – С.10 – 15.
2. Зимняя, И.А. Педагогическая психология: учеб. для вузов. / И.А. Зимняя. – Москва: Логос, 2019. – 384 с.
3. Карпенко, Л.А. Краткий психологический словарь / Л.А. Карпенко, А.В. Петровского, М. Г. Ярошевского. - Москва: Политиздат. –2019. – 431 с.
4. Петровский, А.В. Основы педагогики и психологии высшей школы / А.В. Петровского. – Москва: МГУ, 2017. – 273 с.

5. Тихомирова, Л.Ф. Развитие логического мышления детей. Популярное пособие для родителей и педагогов / Л.Ф. Тихомирова, А.В. Басов. – Ярославль: «Академия развития». 2017. - 240 с.

© Бороненкова Л.С., Белан К.А., 2022

УДК 373

**Бороненкова Л.С.**

преподаватель, ГБПОУ «ПППК»

**Вотинова Я.Д.**

студентка 31КП гр., ГБПОУ «ПППК»

г. Пермь, РФ

## **РАЗВИТИЕ ОСАНКИ В УРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

### **Аннотация**

Проблема развития осанки и влияние ее на рост, и коррекцию двигательных качеств у учащихся в начальной школе остается актуальной и на сегодняшний день. С сохранением осанки или не правильным формированием позвоночного столба связано серьезное ухудшение здоровья растущего человека, у него ослабляются защитные свойства организма, и нарушается естественная опороспособность и скоординированность в локомоциях. Вследствие этого не обеспечивается полноценное физическое развитие, то - есть плохо развиваются физические качества учащегося начальных классов. Значение физических упражнений и физической активности, и коррекции осанки не только на уроках физической культуры в школе, но и в повседневной жизни младшего школьника играет огромную роль, развивая его физически и корректируя естественные задатки организма человека в целом.

Новаторы М.Д. Маханева, Е.И. Кальченко, Н.Б. Коростелев, отмечают дефицит двигательной активности серьезно ухудшает здоровье растущего организма ребенка, ослабляет его защитные силы, не обеспечивает полноценное физическое развитие и становление физических качеств согласно их физиологическому функционированию.

### **Ключевые слова**

осанка, поза, позвоночный столб, физическое развитие, здоровье, движение

Осанка - это привычная, произвольная поза человека в состоянии покоя и во время движения. Ее основой является позвоночный столб – основание, «позвоночник». Характер осанки зависит от изгибов позвоночника и грудной клетки, правильного вертикального и семеричного расположения головы, плечевого пояса, рук, туловища, таза и ног. Осанка человека является одной из характеристик его физического развития, которое принято оценивать по таким показателям телосложения, как линейные размеры, объем и соотношению длины и массы тела. Это понятие аккумулирует в себе не только антропометрическую часть физического развития, но и обеспечивает формирование

поведенческих навыков – физических качеств человека [3]. Определение осанки: это – «привычная поза непринужденно стоящего человека без активного мышечного напряжения» (профессор В. К. Добровольский); в словаре В. Даля, осанка – «стан, строй, склад живого тела, и общность приемов и всех движений его». С. И. Ожегов определяет осанку как «внешность, манера держать себя» [1].

Правильную осанку помогают сформировать: гармоничное развитие мышечного корсета живота, спины, груди; активное времяпровождение с достаточными для своего возраста физическими нагрузками; наличие правильно организованного места для чтения книг, компьютерных игр, выполнения школьных домашних заданий; кровати со специальным матрасом; постоянный контроль за положением спины [2].

Младший школьный возраст характеризуется относительно равномерным развитием опорно - двигательного аппарата, формирование мышечного корсета, становлением осанки, но интенсивность роста отдельных размерных признаков его различна. Так, длина тела увеличивается в этот период в большей мере, чем его масса. Полноценное развитие учащихся школьного возраста без активных физкультурных занятий и нормальной двигательной активности в свободное от учебы время у младшего школьника практически недостижимо.

К педагогическим условиям, находящимся в основе практической программы отнесла: 1) корригирующие комплексы упражнений, направленные на формирование правильной осанки у школьников в режиме учебного дня в школе; 2) семейное воспитание – комплексы, направленные на поддержания осанки в домашних условиях при подготовке домашних заданий в режиме полного дня; 3) самоконтроль – аутотренинг стереотип правильная осанка – залог здоровья.

Результаты проведенной работы в таблице 1.

Таблица 1  
Результаты сдачи нормативов обучающимися второго класса

№	Фамилия Имя	Отметка		
		Челночный бег 3×10 м, сек	Прыжок в длину с места, см	Наклон, из положения стоя
1	Виктор Д.	4	4	3
2	Данил К.	3	3	3
3	Ева Б.	5	5	4
4	Кирилл И.	5	5	4
5	Николай П.	3	4	4
6	Софья К.	4	4	5
7	Татьяна С.	3	4	4
8	Юлия Н.	3	3	4

**Список использованной литературы:**

1. Макеева, В. С. Методы Педагогического Контроля На Уроках Физической Культуры / Макеева В. С. – Москва: ИЛ, 2018. – 315 с.

2. Хасаншин, М. Как сформировать правильную осанку у ребёнка // Маркета. – 2019 - № 9.

3. Шалавина А. С., Ситдииков Ф. Г. / педагогические условия формирования правильной осанки журнал филология и культура 2015, №1 (35).

© Бороненкова Л.С., Вотинова Я.Д., 2022

**УДК 373**

**Бороненкова Л.С.**

преподаватель, ГБПОУ «ПППК»

**Гуреева Е.В.**

студентка 31НК (ЗО) гр., ГБПОУ «ПППК»

г. Пермь, РФ

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКЕ**

### **Аннотация**

В настоящее время образование нацелено на формирование сильной и конкурентоспособной личности, готовой к самостоятельному решению жизненно важных задач. Немалое внимание уделяется развитию творческих способностей и социальной активности. Для этого ребенок должен усвоить ряд ключевых компетенций, таких как способность к исследованию, самореализации, критике и осмыслению собственного продукта деятельности, эффективной коммуникации. Игра, как известно, является ведущей формой деятельности учащегося в младшем школьном возрасте. Не секрет, что многие выдающиеся педагоги справедливо обращали внимание на эффективность использования игр в процессе обучения. В игре проявляются особенно полно и порой неожиданно способности человека, а у школьников в особенности.

Основной задачей игры в современном образовательном процессе является повышение интереса учащегося к исследуемому предмету, дополнительная мотивация школьника. Кроме того, игровые формы обучения перспективны не только, как средство оживления урока, но и как метод, с помощью которого педагог ускоряет, уплотняет и оживляет процесс практического усвоения знаний и навыков учащихся.

Игра – весьма неоднозначное явление. С одной стороны, она делает процесс усвоения материала более интересным, задачи предстают в форме игровых условий, и школьник в процессе обучения решает их с удовольствием. С другой стороны, чрезмерное применение игровых технологий грозит постепенным отказом от традиционных форм урока.

### **Ключевые слова**

игра, школьники, процесс обучения, игра по ролям, ситуация игры

Игра - одно из замечательных явлений жизни, деятельность как будто бесполезная, и вместе с тем необходимая. Это игра по ролям, когда школьник воображает себя летчиком, а стулья сверхзвуковым самолетом, и мы присутствуем на небольшом домашнем спектакле. Это и игра, по заранее установленным правилам, где между играющими происходит в том или ином виде своеобразное соревнование. С другой стороны, игра представляет собой

небольшую ситуацию, построение которой напоминает драматическое произведение со своим сюжетом, конфликтом и действующими лицами. В ходе игры ситуация проигрывается несколько раз и при этом каждый раз в новом варианте. Но вместе с тем ситуация игры – ситуация реальной жизни. Реальность ее определяется основным условием игры – соревнованием. Желание победить мобилизует мысль и энергию играющих, создает атмосферу эмоциональной напряженности [3].

Но что же такое «игра» в педагогике? В «Педагогическом словаре» дается следующее понятие: «Игра – это ориентированная зона ближайшего развития, совмещающая педагогическую цель с привлекательным для учащегося мотивом деятельности» [1]. Игра многофункциональна: через нее передается социальный опыт, в ней ребенок получает возможность проявить свою активность, взаимодействуя с окружающим миром. Учителя - практики обращаются к игре, как методу дополнительной активизации учащихся во время образовательного процесса. Игру как метод обучения, передачи опыта старших поколений младшим люди использовали с древности. Широкое применение игра находит в народной педагогике. В современной школе, делающей ставку на активизацию и интенсификацию образовательного процесса [2].

Итак, в обучении, игровая деятельность используется в следующих случаях:

- в качестве самостоятельных технологий для освоения понятия, темы и даже раздела учебного предмета;
- как элемент более общей технологии;
- в качестве урока или его части (введение, контроль);
- как технология внеклассной работы.

Для того, чтобы правильно использовать игровые технологии в образовательном процессе, необходимо знать, что такое игра, ее компоненты, виды, а также каковы ее цель и задачи в педагогическом процессе. В структуру игры, как деятельности органично входят целеполагание, реализация целей, анализ результатов. В структуру игры как процесса входит: взятие на себя роли, игровые действия, как средство реализации этих ролей, игровое употребление предметов, то есть замещение реальных вещей игровыми, условными, реальные отношения между играющими, сюжет - область действительности, условно воспроизводимая в игре.

### **Список использованной литературы:**

1. Бережнова, Е. В. Основы учебно - исследовательской деятельности студентов: учебное пособие / Бережнова Е. В., Краевский В. В. – 9 - е изд., стер. – Москва: Академия, 2018. – 128 с.
2. Виноградова, Н. А. Научно - исследовательская работа студента. Технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы: учебное пособие / Н. А. Виноградова, Н. В. Микляева. – 10 - е изд., перераб. и доп. – Москва: Академия, 2018. – 128 с.
3. Загвязинский, В. И. Методология педагогического исследования: учебное пособие для вузов / В. И. Загвязинский. – 2 - е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2019. – 105 с. – (Университеты России).

© Бороненкова Л.С., Гуреева Е.В., 2022

**Бороненкова Л.С.**  
преподаватель, ГБПОУ «ПППК»  
**Кожевникова Д.С.**  
студентка 42НК гр., ГБПОУ «ПППК»  
г. Пермь, РФ

## **ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ЧЕРЕЗ ИСТОРИЮ СОБЫТИЙ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ, ПОСРЕДСТВОМ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕМАТИЧЕСКИХ КЛАССНЫХ ЧАСОВ**

### **Аннотация**

Уровень патриотического воспитания у граждан страны имеет огромное влияние на развитие всех сфер государства, «патриотизм» является нравственной основой жизнеспособности отечества и выступает в качестве важного внутреннего мобилизующего ресурса развития общества, активной гражданской позиции личности, готовности ее к самоотверженному служению своей Родине. Патриотизм, как социальное явление – важнейшая основа существования и развития любых наций и государственности, подчеркивает необходимость развития указанного качества у подрастающего поколения.

Актуальность патриотического воспитания детей младшего школьного возраста нашла свое отражение в содержании «Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования». В нем указывается, что портрет выпускника начальной школы включающий личностные характеристики, как любовь к своему народу, краю и Родине; уважение и принятие ценности семьи и общества; любознательность, активность и заинтересованность в познании мира. Освоение учащимися основной образовательной программы начального общего образования должно, в частности, иметь и личностные результаты, отражающие уровень формирования основ российской гражданской идентичности, чувства гордости за свою Родину, Российский народ и историю Отечества. Эти же идеи заложены в ФГОС НОО второго поколения от 2009 года и в обновлённом ФГОС НОО 2021 года, а также раскрываются в Концепции духовно - нравственного развития и воспитания личности гражданина России.

### **Ключевые слова**

патриотизм, патриотическое воспитание, обучение, классные часы

Патриотизм – слово греческого происхождения – как преданность и любовь к своему отечеству, к своему народу. И, соответственно, патриот – это человек, любящий свое отечество, преданный своему народу, готовый на жертвы и совершающий подвиги во имя интересов своей родины. Патриотизм (греческое *patris* - отечество) – нравственный и политический принцип, содержанием которого является любовь к Отечеству, преданность ему, гордость за его прошлое и настоящее [2].

Патриотическое воспитание, предполагает воспитание патриотических чувств, что означает выработку высокого идеала служения народу, готовность в любое время встать на защиту Родины, и изучение боевых традиций и героических страниц русского народа [3]. Патриотическое воспитание в свою очередь, является составной частью общего воспитательного процесса, представляет собой систематическую и целенаправленную

деятельность органов государственной власти и общественных организаций по формированию у граждан высокого патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству, готовности к выполнению гражданского долга [1].

В ходе опытно - практической работы был спроектирован цикл воспитательных мероприятий по патриотическому воспитанию младших школьников, через историю событий Великой Отечественной войны. В цикл воспитательных мероприятий вошли 5 тематических классных часов, конкурс стихов и песен о Великой Отечественной войне, выставка рисунков «Вечный Огонь», кинопросмотр о событиях Великой Отечественной войны, литературные вечера, посвященные чтению книг о событиях Великой Отечественной войны.

В результате проведения педагогического исследования была создана модель цикла воспитательных мероприятий по патриотическому воспитанию младших школьников через историю событий Великой Отечественной войны: темы классных часов («Первые бои. Первые герои», «Дети и война», «Сыны и дочери полка», «Военные награды», «Память»); литературный вечер («Герои Великой Отечественной войны», «Дети Великой Отечественной войны»); конкурс стихов и песен о Великой Отечественной войне; кинопутешествие «Равнение на героев»; выставка рисунков «Вечный Огонь».

Тематические классные часы по воспитанию патриотизма предназначены для детей младшего школьного возраста. Данные классные часы могли расширяться и варьироваться в зависимости от интересов и желаний детей, а также от возможностей и времени учителя. Выбранная форма работы предполагает проведение классного часа 1 раза в неделю. Временные рамки – 45 минут.

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

1. Занков Л. В. Индивидуальные варианты развития младших школьников [Текст] / Л. В. Занков, М. В. Зверева; под ред. Л. В. Занкова. – М.: Педагогика, 1973. – 280 с.
2. Иваненков С.Л., Кусжанова А.Ж. Молодежь и патриотическое воспитание // «CREDO». 2002, №3. - С. 121 - 146.
3. Коробанов В.А. Патриотическое воспитание молодежи в условиях трансформации российского общества. Автореф. дис. канд. полит, наук. - Саратов, 2005. - 41с.

© Бороненкова Л.С., Кожевникова Д.С., 2022

**УДК 373**

**Бороненкова Л.С.**  
преподаватель, ГБПОУ «ПППК»  
**Любимова А.Д.**  
студентка 31НК гр., ГБПОУ «ПППК»  
г. Пермь, РФ

### **РАЗВИТИЕ ЕСТЕСТВЕННО - НАУЧНЫХ ПОНЯТИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА**

#### **Аннотация**

Проблема формирования и развития естественно - научных понятий, как в теории педагогической методике, так и в практике обучения, - одна из наиболее сложных и актуальных. Между тем уточнение и классификация естественно - научных понятий

позволяет решать важный вопрос педагогической технологии взаимоотношения между содержанием практики и методикой преподавания в начальной школе. Существуют различные технологии, методы, приемы, формы и средства, позволяющие эффективно осваивать понятия, трактовать их содержание и осмысливать их функции. Любая педагогическая технология обладает средствами, активизирующими и интенсифицирующими деятельность учащихся, и основу эффективности результатов преподавания учебного материала в начальной школе.

По мнению К.Д. Ушинского, Я.А. Коменского, Г. Песталоцци, чем больше разных чувств использует человек для узнавания сущности или проявления какого-либо предмета, тем правильнее будет его знание о нем.

### **Ключевые слова**

естественно - научные понятия, обучение младших школьников, модель обучения

Но что, же такое понятие? «Понятие» – это форма мысли, в которой на основе некоторой совокупности общие отличительных признаков свойственных предмету или группе предметов, эти предметы обобщаются и выделяются в некоторый класс [3]. В большой Советской Энциклопедии дается следующее определение этой категории: «Понятие - форма мышления, отражающая существенные свойства, связи и отношения предметов и явлений в их противоречии и развитии, мысль или система мыслей, обобщающая, выделяющая предметы некоторого класса по определенным общим и в совокупности специфическим для них признакам» [1]. В педагогике понятие - это «форма научного познания, отражающая объективно существенное в вещах и явлениях и закрепляемая специальными терминами или обозначениями. В отличие от чувственных образов (ощущений и восприятия) понятие не есть нечто непосредственное, взятое во всем многообразии его качественных особенностей. Из всего этого многообразия понятие отвлекает существенное и тем самым получает значение всеобщности, в чем и состоит его главная отличительная черта» [4]. Педагог, Е.Н. Губанова указывает: «в основе методики преподавания предмета «Окружающий мир» лежит проблемно - поисковый подход, обеспечивающий «открытие» учащимися нового знания и активное освоение различных способов познания, окружающего мира» [2].

Модель обучения, основанная на изучении понятий школьниками в начальных классах на предмете «Окружающий мир». *Целевой блок* раскрывает и рассматривает требования к развитию обеспечению развития системы естественно - научных понятий младших школьников на уроке окружающего мира в третьем классе. *Методический блок* модели включает характеристику двух идеологий и принципов, реализация которых обеспечивает развитие системы естественно - научных понятий у учащихся начальных классов с применением комплекса дидактических игр на уроке окружающего мира в третьем классе. *Педагогические принципы*: воспитания в коллективе, принцип взаимопомощи, принцип нового знания, принцип умения, принцип полученного навыка. *Содержательный блок*, раскрывает пути эффективной реализации процесса развития системы естественно - научных понятий с учащимися начальных классов на уроках окружающего мира в школе. *Результативный блок* измерения уровня усвоения естественно - научных понятий школьниками в процессе обучения.

По результатам внедрения педагогической модели, получилось: в третьем «Б» классе 26 % (8 человек) учеников справились с работой на «отлично» (высокий уровень), 54 % (17



человек) написали работу на «четыре» (достаточный уровень), 14 % (4 человека) на «три» (средний уровень) и 6 % (2 человека) учащихся на «два». У учащихся в процессе их обучения в начальной школе появилась осознанность, осмысленность знаний, насыщенность их конкретным содержанием, появились умения учащихся не только в названии и описании, но и объяснении изучаемых фактов, с указанием их взаимосвязи и отношения, обосновать усваиваемые положения, сделать выводы из них - отличают содержательные знания от формализованных.

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

1. Большой энциклопедический словарь (БЭС) [Электронный ресурс] – Режим доступа. - <http://scnc.ru/enc.php?mode=showart&id=39918&slug=&alpha>.
2. Губанова, Е.Н. Использование на уроках материалов исторического краеведения [Текст] / Е.Н. Губанова, Н.С. Махина // Начальная школа. – 2014. – № 6. – С. 35 - 40
3. Хойрашова Н.А. ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА УМЕНИЯ УСТАНОВЛИВАТЬ ПРИЧИННОСЛЕДСТВЕННЫЕ СВЯЗИ / Хойрашова Н.А - Текст: Электронный // «Научно - практический электронный журнал Аллея Науки» - 2018. - №10(26).
4. Избасарова Р.Ш. К вопросу применения информационных технологий в процессе формирования естественнонаучных понятий // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. 2010. Т. 15. № 12. С. 182–189.

© Бороненкова Л.С., Любимова А.Д., 2022

**УДК 373**

**Бороненкова Л.С.**

преподаватель, ГБПОУ «ПППК»

**Некрасова Н.А.**

студентка 31КП гр., ГБПОУ «ПППК»

г. Пермь, РФ

## **КОМПЛЕКСЫ ПОДВИЖНЫХ ИГР С УЧАЩИМИСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

### **Аннотация**

На сегодняшний день отмечается, увеличение числа школьников с особыми образовательными потребностями. А, проблема трудности в обучении детей, имеющих задержку психического развития, является одной из актуальных педагогических проблем нашего времени. Обучение и воспитание учащихся с отклонениями в состоянии здоровья школьников в начальной школе, отличается своеобразием особенностей, которые включают в себя, во - первых, коррекционную направленность, а во - вторых, присутствует наличие неразрывной связи коррекционных мероприятий с формированием практических навыков и умений у школьников, каким является по своей сути - показатель «успеваемость». По данным НИИ Коррекционной педагогики РАО, примерно 80 %

случаев систематической школьной неуспеваемости связано с состояниями интеллектуальной недостаточности, называемой задержкой психического развития (ЗПР).

В начальной школе появилась необходимость развивать методический потенциал в целом при использовании активных форм - игровых технологий. В частности, подвижные игры относятся к этим технологиям. Глубокий смысл подвижных игр, заключается, в их полноценной роли в обучении школьников с ЗПР. С педагогической классификации, они являются хорошим средством физической разгрузки, а с другой стороны одновременно и дидактическими, и развивающими различные качества, и средством усвоения теоретического материала.

### **Ключевые слова**

педагогическая технология, задержка психического развития, комплекс подвижных игр

Подвижная игра - это специфический вид двигательной деятельности. Она является сознательной деятельностью, направленной на достижение поставленных целей при обучении [1; с. 24]. Подвижная игра относится к тем проявлениям игровой деятельности, в которых ярко выражена роль движений [2; с. 73]. Преимущество подвижных игр, перед строго дозированными упражнениями в том, что игра всегда связана с инициативой, фантазией, и творчеством, она протекает эмоционально. В игре используются естественные движения большей частью в развлекательной ненавязчивой форме [4; с. 103].

Задержка психического развития - синдром временного отставания развития психики в целом или отдельных ее функций. Часто ЗПР выявляется при поступлении детей в школу. Классификация ЗПР выражается в недостаточности общего запаса знаний, ограниченности представлений, незрелости мышления, быстрой перенасыщенности в интеллектуальной деятельности [5; с. 189]. Для этой категории учащихся характерно снижение долговременной и кратковременной памяти, произвольного и непроизвольного запоминания [3; с. 143]. Это все влияет на низкую успеваемость учащихся третьего класса.

Цель работы – теоретическое обоснование влияния подвижных игр на детей третьего класса с задержкой психического развития в начальной школе. Проблема исследования - влияние подвижных игр на детей с задержкой психического развития в начальной школе в третьем классе. Объект исследования - процесс влияния подвижных игр на обучения детей с задержкой психического развития в начальной школе. Предмет исследования – разработанная педагогическая технология, основанная на комплексах подвижных игр с детьми ЗПР третьего класса в начальной школе.

Опытно - практическая работа проводилась на базе МБОУООШ №2 города Нытва, в 3 «А» классе. Опытно –практическая работа с детьми длилась с 22 апреля по 7 мая. Цель педагогической технологии, выявление сочетания учителем начальных классов, форм работы с учащимися ЗПР на уроках, подвижных переменах и физкультминутках с применением комплекса подвижных игр. Задачи педагогической технологии, основанной на комплексах подвижных игры для детей ЗПР:

1. Осуществлять равномерное развитие и корректировать дефицит внимания;
2. Снизить импульсивность и агрессивность во взаимодействии с одноклассниками;
3. Проводить профилактику быстрой утомляемости и повышать уровень участия в групповой работе;
4. Включать школьников третьего класса в коллективные подвижные игры в течение учебного дня.

По результатам проведенной работы, применялись подвижные игры в учебное время на различных предметах общеобразовательного цикла: «Мы осанку исправляем», «На зарядку», «Пятнашки», «Мы на карусели сели», «Повторяшки», «Все на месте», «Кто быстрее», «Узнай друга», «Анаграмма», «Повтори не ошибись». Комплекс подвижных игр на переменах, для снижения агрессии у детей с ЗПР: «Два барана», «Доброе животное», «Жужка», «Рубка дров», «Бумажные мячи», «Кулачок», Кукла - «Бобо», «Прогулка с компасом». И, комплекс подвижных игр для детей с ЗПР направленные на развитие координации, и ловкости на физкультминутках, проводимых в классной аудитории: «Все вместе», «Мы на карусели сели», «Воздушный шарик», «Пятнашки - повторяшки».

Было апробировано 23 игры из которых определены в комплексы дидактические игры - 9, для подвижных перемен - 8, и игры - физкультминутки - 6.

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

1. Артышко С.В. Особенности организации и методики работы с детьми дошкольного возраста, имеющими отклонения в развитии // Физкультура в профилактике, лечении и реабилитации. - 2016. - № 1. - С. 24–26.

2. Асмолова А.Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли: пособие для учителя / под ред. - М.: Просвещение, 2018. - 151с.

3. Бабкина Н.В. Саморегуляция в познавательной деятельности у детей с задержкой психического развития: учеб. пособие / Н.В. Бабкина. – Москва: Владос, 2018. – 143 с

4. Кошелева Л.Ю. Методика обучения изобразительной деятельности детей с нарушениями речи: учеб. - метод. комплекс по дисциплине: учеб. пособие / сост. – Абакан: Хакасский гос. ун - т им. Н. Ф. Катанова, 2017. – 103 с.

5. Лузгинова А.И., Лузгинов А.В., Ивлева А.А. Дети с задержкой психического развития и особенности их обучения В сборнике: Образовательная среда сегодня: теория и практика Сборник материалов V Международной научно - практической конференции. Редколлегия: О.Н. Широков [и др.]. 2018. С. 189 - 191.

© Бороненкова Л.С., Некрасова Н.А., 2022

**УДК 373**

**Бороненкова Л.С.**  
преподаватель, ГБПОУ «ПППК»  
**Скорюпина М.А.**  
студентка 62НК гр., ГБПОУ «ПППК»  
г. Пермь, РФ

### **УЧЕТ ГЕНДЕРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ В ОБУЧЕНИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

#### **Аннотация**

Процесс обучения в школе долгое время отражал исключительно унифицированный подход, как для мальчиков, так и для девочек. Постепенно система образования стала модернизироваться. Это привело к актуализации гендерного подхода в системе обучения. Проблема гендерного обучения на сегодняшний день в большей степени имеет

теоретический характер, так как на практике отсутствует процесс его внедрения в контексте школьного обучения.

Формирование гендерного обучения детей младшего школьного возраста на социально - педагогическом уровне определяется социальным заказом общества. Процесс гендерного обучения школьников невозможен без представлений педагогов о гендерных различиях между мальчиками и девочками на психологическом, физиологическом, интеллектуальном уровнях.

В научных трудах Б.Д. Эльконина, В.В. Давыдова, Г.И. Железовской, В.А. Петровского: одним из способов учета индивидуальных особенностей учащихся выступает реализация гендерного подхода. Гендер (от англ. gender – род или пол) – это социально - биологическая характеристика, с помощью которой людям дают определение «мужчина» и «женщина». А в практике школьного обучения «мальчик» или «девочка».

### **Ключевые слова**

гендерный подход, образование, гендер, модель, блок, половой признак, пол

В работах И.Г. Бересневой, М.Ю. Бужигеевой, О.А. Ворониной, Е.И. Горошко, А.В. Кириловой: «Гендерный подход в образовании – это учет характеристики пола в образовательном процессе, то есть, некая градация по половому признаку». В работах психологов и психолингвистов отмечаются особенности в восприятии и усвоении материала мальчиками и девочками. Это отмечают такие ученые как В.С. Агеев, Б.Г. Ананьев, Л.Я. Балонов.

Проблема исследования - заключается в необходимости осветить и обосновать сущность учета гендерных особенностей детей младшего школьного возраста в обучении, без учета которых нельзя добиться лично - ориентированного подхода к организации образовательного процесса в начальной школе. Т.И. Акимова считает, что школьная зрелость – это биологическая и физиологическая зрелость ребенка [5, с. 22]. И.В. Дубровина понятие «школьной зрелости» определяет, как соотношенность степени созревания определенных мозговых структур [2, с. 5].

Рассматривая особенности обучения младших школьников в начальной школе, необходимо отметить, что одну из главных ролей играет мотивационный план готовности к школьному обучению: социальные, связанные с умением ориентировать в обществе, «примеряя» на себе новые социальные роли; мотивы, связанные с учебной деятельностью, которые выражаются в потребности интеллектуального развития, овладения новыми умениями и навыками [1, с. 18].

Гендерный подход представляет собой, целую стратегию обучения, если: учитывается гендерное своеобразие каждого учащегося при обучении всем предметам; варьируются цели и методы обучения; учащимся предоставлена возможность выбора профиля обучения, программы и вариантов заданий [7, с. 16]. Требования гендерного подхода предполагает опору на природосообразные особенности развития мальчиков и девочек, опирающиеся на социальные и психолого - педагогические условия приобретения половых навыков в онтогенетическом развитии [6, с. 44].

Процессуальная характеристика теоретической модели отражает реализацию педагогических условий, обеспечивающих поэтапный учет гендерных особенностей в начальной школе:

1. Целевой блок раскрывает и рассматривает требования к учету гендерных особенностей детей младшего школьного возраста.

2. Методический блок модели включает характеристику идеологии и принципов, реализация которых обеспечивает учет гендерных особенностей детей в процессе их обучения. Принципы: принцип осознанности - принятие происходящего младшими школьниками при выполнении координируемой учителем деятельности в настоящий момент без всяких оценок или мыслей о том, как бы вы хотели, чтобы все происходило. Прошлое — это иллюзия, его уже нет, оно закончилось и прошло. Будущее — еще не наступило, а значит, его еще нет. Единственная вещь, которая реально существует — это то, что происходит с учащимися здесь и сейчас; сознательности и активности; различия пола □ осознание различий мальчиков и девочек не только при выполнении ими деятельности, но и реакции их на предложенную происходящую реальность при обучении в начальной школе; участие - означает, что каждый учащийся класса становится участником плановой деятельности.

3. Содержательный блок, раскрывает пути эффективной реализации процесса гендерных особенностей детей младшего школьного возраста в процессе их обучения.

Первое педагогическое условие, формирование представлений о морфофункциональных различиях мальчиков и девочек с присущими им возрастными особенностями была игровая методика, построенная на физкультурных паузах и физкультминутках.

Второе педагогическое условие, совместной деятельности учащихся и учителя структуры содержания урока физической культуры на формирования физических различий школьников. В работе рассматривала учебную четверть и сравнивала с нормой спортивных нормативов у учащихся первых классов в течении дети уроков. Физическое развитие, как процесс изменения природных морфофункциональных свойств организма [3, с. 24]. В зависимости от периодов изменений особенностей развития мальчиков и девочек [4, с. 32].

Третье педагогическое условие, возможности для наблюдения и реализации гендерных ролей (мальчиков и девочек) в повседневной жизни учащегося в семье. Учащиеся выполняли творческие задания, было разработано их пять.

4. Критериально - диагностический блок модели представлен критериями и уровнями (общий, личностный, индивидуальный) проявления учета гендерных особенностей детей младшего школьного возраста в процессе их обучения. Уровни учета освоенности гендерных различий в первом классе:

- общий, сравнивая выделенные группы по темпам роста у мальчиков и девочек можно сделать заключение, что большее количество девочек младшего школьного возраста имеют нормальные и замедленные темпы роста, в отличие от мальчиков у которых совсем отсутствуют замедленные темпы роста и преобладают ускоренные темпы роста.

- личностный, у половины мальчиков 20 % психологический пол определен как маскулинный, эти мальчики транслируют качества, которые в обществе считаются ведущими к успеху в обществе, основанном на конкуренции. Их поведение можно охарактеризовать как непокорное, они имеют лидерские качества, им свойственна активность и агрессивность.

- индивидуальный, более 80 % девочек имеют сформированный психологический пол (фемининный), этим детям свойственно поведенческие (приватные, социальные решения), психологические (эмоциональность, дружелюбие), интеллектуальные (индукция), профессиональные (взаимодействие с социумом и знаками, однообразный труд), социальные (область взаимоотношений).

5. Результативный блок спроектированной теоретической модели представлен переходом на более высокий уровень учета гендерных особенностей школьников.

В результате проведенной работы, на контрольном этапе опытно - исследовательской работы было установлено, что в экспериментальной первом «А» классе увеличился уровень учета гендерных половых различий на 42 % . Эти школьники находятся на индивидуальном уровне развития.

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

1. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании. / Б.А. Ашмарин - М.: Физкультура и спорт,1978. - 224 с.
2. Бендас Т. В. Гендерная психология: Учебное пособие. - СПб.: Питер, 2005. - 345 с.
3. Бочарова Н.М. Социальный аспект гендерного подхода в образовании / Н.М. Бочарова // Актуальные задачи педагогики: материалы Междунар. науч. конф. - 2016. - № 8. - С. 16 - 19.
4. Гуревич П. С. Психология и педагогика: учебник для студентов вузов / П. С. Гуревич. - М.: ЮНИТИ - ДАНА, 2015. - 320 с.
5. Клецина И.С. От психологии пола к гендерным исследованиям / И.С. Клецина // Вопросы психологии. - 2015. - №1. - С.61 - 78.
6. Перлова Ю.В. Развитие гендерной компетентности у детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста / Ю.В. Перлова // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2016. – №1(129),– С.115 - 120.
7. Столярчук Л.И. Теория и практика воспитания школьников в процессе полоролевой социализации: Дис. ... д - ра пед. наук: 13.00.0. М.: МГУ, 1998. - 399 с.

© Бороненкова Л.С., Скорюпина М.А., 2022

**УДК 373**

**Бороненкова Л.С.**

преподаватель, ГБПОУ «ПППК»

**Чеботкова Я.В.**

студентка 22НК гр., ГБПОУ «ПППК»

г. Пермь, РФ

### **СРЕДСТВА РАБОТЫ УЧИТЕЛЯ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ РАЗРЕШЕНИЮ КОНФЛИКТНЫХ СИТУАЦИЙ, ВОЗНИКАЮЩИХ МЕЖДУ УЧАЩИМИСЯ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ЗВЕНА**

#### **Аннотация**

Поведение младших школьников в конфликтных ситуациях – один из важнейших объектов исследования педагогики, и приобретает особое значение в обеспечении разностороннего и гармоничного развития личности школьника. Основным источником школьных конфликтов являются противоречия, обусловленные характером совместной

образовательной деятельности учащихся младшего школьного возраста, которая является ведущей на данном этапе возрастного развития при обучении в школе.

Опыт взаимоотношений и поведения младших школьников в решении конфликтных ситуаций необходимо формировать уже на ранних стадиях обучения в начальных классах. Именно в младшем школьном возрасте дети начинают активно осваивать способы решения конфликтных ситуаций в различных сферах жизнедеятельности.

В младшем школьном возрасте конфликтные ситуации выполняют социализирующую функцию в формировании личности учащегося. Они являются формой внешнего противодействия – столкновение мнений, оценок, интересов, и благодаря рефлексии могут порождать внутренние противоречия, сомнения, борьбу и отрицательные и положительные мотивы учащегося.

### **Ключевые слова**

младший школьник, конфликт, конфликтная ситуация, отношения

Конфликт — это ситуация, в которой каждая из сторон занимает позицию, несовместимую и противоположную по отношению к интересам другой стороны. Также под конфликтом понимается особое взаимодействие индивидов, групп, объединений, которое возникает при их несовместимых взглядах, позициях и интересах [2]. Для конфликта характерно, то, что он обладает как деструктивными, так и конструктивными функциями.

По мнению некоторых авторов, В.И. Андреева, Х. Бродаль и других, причины конфликтов находятся в прямой зависимости от следующих факторов: возрастные особенности младшего школьника; специфика организации учебно - воспитательного процесса в начальной школе; отношение младших школьников к конфликту, которое включает: понимание термина конфликт, причин конфликтов, действия в случае возникновения конфликтов [3]. Начало конфликта связано, по меньшей мере, с тремя условиями:

- 1) первый участник сознательно и активно действует в ущерб другому участнику путём физических действий и заявлений;
- 2) второй участник осознает, что эти действия направлены против него;
- 3) второй участник в ответ предпринимает активные действия против инициатора конфликта;
- 4) и, с этого момента конфликт начинается [1].

Говоря об обучении учащихся младших классов обязательно речь пойдет о профилактике конфликтов - это их предупреждение. Цель, профилактики конфликтов - создание таких условий деятельности и взаимодействия, которые приводят к деструктивному развитию возникающих противоречий. Одним из способов разрешения межличностного конфликта с школьниками, обладающими эгоцентризмом по направлению к окружающему миру, является принцип «принуждения». Он воплощается в действиях, направленных на достижение целей одного из участников конфликта, чего бы это ни стоило сопернику [4].

Пути и средства управленческого воздействия, способного предотвратить возникновение конфликта: 1. Четкое определение целей деятельности и поведения на стадии выдвижения цели и побуждения к ее достижению. 2. Изучение мотивационной структуры деятельности индивидов классного коллектива. 3. Правильное осуществление контроля в классном коллективе. 4. Сплочение коллектива в единую «команду».

Для формирования у учащихся умения бесконфликтного общения проводятся тематические беседы: «Дружба», «Ссоры и мир», «Отношение к людям», «Ценность

каждого». Целью проведения этих бесед является обучение учащихся способам бесконфликтного общения в классе. Во время бесед школьникам предоставляется возможность бесконфликтного взаимодействия.

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

1. Дмитриев А.В. Введение в общую теорию конфликтов / А. Дмитриев, В. Кудрявцев, С. Кудрявцев. - М.: Просвящение, 2018. – 345 с.
2. Сморгалова Т.Л. Психология конфликта. Учебное пособие. - Екатеринбург: Академия, 2018.
3. Конфликтология. / под ред. Анцупов А.Я., Шипилов А.И. - М.: Питер, 2020. 560 с.
4. Разрешение конфликтов в школе (материалы для проведения тренинга). Ставрополь, 2019.

© Бороненкова Л.С., Чеботкова Я.В., 2022

**УДК: 37.013.46**

**Вегимов У. Д.**

магистрант Термезского государственного педагогического института,  
Узбекистан, г. Термез.

**Научный руководитель: Касимов Ш.У.**

Кандидат педагогических наук, ТерГПИ,  
г. Термиз, Узбекистан

### **МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

#### **Аннотация**

Для повышения эффективности подготовки учителей начальных классов важно ориентировать учебный процесс на обучение учащихся и готовить их к инновационной деятельности. Статья посвящена развитию начального образования.

**Ключевые слова:** начальное образование, учитель, ученик, личность, целевое образование, педагогические технологии, школа, образование.

**Begimov O. J.**

graduate student of Termez State  
Pedagogical Institute, Uzbekistan, Termez city.

**Scientific adviser: Kasimov Sh.U.**

Candidate of Pedagogical Sciences, TerSPI,  
Termiz, Uzbekistan

### **METHODOLOGY OF TEACHING YOUNGER SCHOOLCHILDREN**

#### **Abstract**

In order to improve the efficiency of primary school teacher training, it is important to focus the educational process on student learning and prepare them for innovative activities. The article is devoted to the development of primary education.



**Key words:** primary education, teacher, student, personality, target education, pedagogical technologies, school, education.

Изучение образовательного процесса, направленного на учащихся начальных классов, их ориентация на инновационную деятельность требует внедрения в образовательный процесс передовых педагогических технологий.

Мы впервые проанализировали работы ученых - педагогов, проводивших научно - практические исследования в этой области [1;2;3;4;5].

Критерии обучения учащихся общеобразовательных школ в нашей стране приобретают все большее значение. Творческое внимание уделяется воспитанию качеств, непосредственно связанных с воспитанием личности, углублением общечеловеческих ценностей и высокой духовности в сознании учащихся. Передаточной функции способствуют Закон «Об образовании», Постановление «О мерах по преподаванию предмета «Образование» в общеобразовательных средних школах и поэтапной реализации его на практике» [6].

Проведен ряд исследований педагогических условий, научно - теоретических основ начального школьного образования, минимальных требований к современным учителям начальных классов и качества учебного процесса.

Ш. Касимов изучал теорию и практику подготовки студентов к практической деятельности. В своем исследовании автор классифицирует образовательные инновации, составляющие сочетание теоретического образования с практикой. [6].

Анализ нашего исследования и изучение педагогической литературы позволили выделить следующие задачи учебного процесса с точки зрения подхода к личностно - ориентированным методам обучения при преподавании предмета в начальной школе:

- приобретение знаний, навыков, компетенций и компетенций;
- овладение высокой нравственной культурой;
- воспитание патриотизма у студентов;
- формирование дисциплины;
- знание национальных ценностей;
- развитие навыков личностного самообразования и самооценки;
- развивать умение самостоятельно искать научные достижения, находить инновации и применять инновации в образовательном процессе;
- формирование интеллектуальных, творческих диалогических и диагностических умений.

Это создает благоприятные условия для приобретения будущим учителем начальных классов таких навыков, как самообразование и саморазвитие, самостоятельное мышление в обществе, патриотичность и ответственность человека[3].

Важно, чтобы образовательные учреждения готовили специалистов с профессиональной компетентностью, способных к самоуправлению и самостоятельной деятельности на постоянной основе. Чем совершеннее будут личностные качества и профессиональные компетенции будущих специалистов, тем ярче они будут в своей профессиональной деятельности[2].

Исходя из вышеизложенных соображений, основной задачей диссертации является ориентация образовательного процесса на изучение личности учащегося и подготовка к

инновационной деятельности с целью повышения эффективности подготовки будущего учителя начальных классов.

Количество учебных часов в программе бакалавриата будущего учителя начальных классов устанавливается в размере 30 часов в неделю, включая все виды аудиторных и внеурочных занятий.

Образование – социальное явление с многовековой историей. Образование сыграло важную роль в раннем развитии человеческого общества[4]. Он обеспечил полученный опыт, процесс предоставления информации об окружающем мире, помог не только социальному развитию человечества, но и умению жить в сложных условиях. В постоянно развивающемся обществе с годами развивалась идеальная общественная форма обучения — урок.

Задача учителя состоит в том, чтобы наилучшим образом сочетать эти виды мышления и деятельности на уроке. Поэтому такое сочетание является важным фактором повышения эффективности урока. Для того чтобы учитель правильно подходил к задачам урока, он должен знать ключевые составляющие процесса обучения, понимать их взаимосвязь и взаимодействие.

Познание сущности предметного бытия — одна из целей образования[5].

Возникновение классно - урочной системы в образовании[4].

Основной организационной формой управления образованием является групповая работа, которая имеет следующие характеристики:

- Занятия начинаются в одно и то же время каждый год и каждый учебный день;
- тренировки и перерывы между ними длятся определенное время;
- возраст и количество детей в группах;
- равномерность темпа изучения материала;
- Проведение обучения в определенной организационной форме.

На занятиях для родителей дети узнают, что такое хорошо и что такое плохо, чему следовать, кому подражать, от чего воздерживаться, и стараются развивать в себе лучшие человеческие качества. Такие занятия и занятия позволяют реализовать в детях важнейшие личностные возможности.

Для определения отношения «учитель - ученик» в отношениях «учитель - ученик» необходимо выполнить следующие задачи:

1. Научить учащихся реагировать на события на учебных уроках и повысить их интерес к учебе на высших уроках человека.

2. Добиться чувства Родины в каждом ребенке.

Согласно Закону об образовании, педагог должен достичь в учебном процессе следующих трех взаимосвязанных целей:

а) преподавание, то есть приобретение учащимися учебных материалов

б) соблюдать правила этикета

г) У учащихся должны быть сформированы следующие качества с учетом целей воспитания и развития учащихся.

д) качество образования (в частности, трудолюбие, тщательность, самостоятельность, стойкость и т. д.).

Взаимосвязь содержания «воспитательных» учебников и образовательных технологий. Сообщаемые знания укрепляются не только памятью, но и собственными мыслительными усилиями ребенка.

### **Литературы:**

1. Nematjonova Yu.U. Prospects of the Dual Education System in the Process of International Pedagogical Teaching. EPRA International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR), - Peer Reviewed Journal Volume Volume: 8, Issue 2, February 2022, DOI: 10.36713 / epra 2013 // , 120 - 122 ([https:// eprajournals.com / IJMR /](https://eprajournals.com / IJMR /)).
2. B.D.Ulugov , S.U. Kasimov Application of Pedagogical Information Technologies in the Educational Process of Universities in O'zbekistan. International Journal of Information and Communication Technology Education (IJCTE) , DOI: 10.4018 / IJCTE.20211001.oa15
3. Нематжанова Ю. У. Роль финской системы образования в международной практике / научные революции: сущность и роль в развитии науки и техники: сборник статей Международной научно - практической конференции (1 мая 2022г., г. Челябинск). В 2 ч. Ч. 2 / - Уфа: Аэтерна, 2022. – 112 - 115 С.
4. Kosimov S.U, Jalilov E.E. Indicators And Significance Of The Qualitu Of Professional Training Of Future Educators. International journal of scientific, Texnology research volume 9, issue 03, march 2020. DOI:10.5958 / 2249 - 7137.2020.00043.9.
5. Косимов Ш.У, Пулатов Ф.Э. Перспективы развития образовательных инструментов. Научные революции: сущность и роль в развитии науки и техники / Сборник статей Международной научно - практической конференции (10 августа 2021 г., г. Уфа). - Уфа. Аэтерна, 2021, 240 – 243
6. Косимов Ш.У. Совершенствование методической базы организации практического профессионального образования в профессиональных колледжах. Доктор философии по педагогическим наукам дис. - Т., 2018. – 172 ст.

© Вегимов У. Д., 2022

**УДК 371.31**

**Елисеева Н. С.**

Воспитатель МБДОУ №6 «Детский сад «Ромашка»  
город Междуреченск.

## **ТЕХНОЛОГИЯ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ**

### **Аннотация**

В дошкольном возрасте вся деятельность ребенка подчинена одному — познанию окружающего мира и себя в нем. Для успешной адаптации и самореализации ребенка в обществе, необходимо изменить наш взгляд на сложившуюся систему методов и приемов воспитания. Основная наша задача — подготовить ребенка к жизни в завтрашнем дне, научить его справляться с возникающими проблемами.

Использование проблемных ситуаций в работе с дошкольниками положительно влияет на развитие у детей творческого мышления, познавательных умений и способностей. С. Л. Рубенштейн говорил, что «Мышление обычно начинается с проблемы или вопроса, с противоречия. Проблемной ситуацией определяется вовлечение личности в мыслительный процесс. В проблеме имеются неизвестные, как бы незаполненные места. Для их заполнения, для превращения неизвестного в известное, необходимы соответствующие знания и способы деятельности, которые у человека поначалу отсутствуют».

**Ключевые слова:** проблемные вопросы, проблемные задачи, проблемные ситуации.

Существует 3 структурные единицы проблемного обучения:

-проблемные вопросы

-проблемные задачи

-проблемные ситуации

Проблемный вопрос — это не просто воспроизведение знания, которое уже знакомо детям, а поиск ответа на основе рассуждения. «Как вы думаете, почему в природе можно встретить ящериц и зелёного цвета и желтовато-коричневого?»

«Почему на улице одни лужи высохли быстро, а другие долго не высыхают?»

Т.е., вопрос «Когда опадают листья?» предполагает конкретный ответ на основе знаний — это просто вопрос.

Вопрос «Почему осенью опадают листья?» является проблемным, т.к. требует от детей при ответе на него рассуждений. Проблемные вопросы содержат вопросы «почему?», «зачем»? Почему утка плавает, а курица нет? Почему обувь не делают из железа?

В проблемной задаче дети должны найти решение на поставленный вопрос (как в любой задаче, есть условие и вопрос)

Проблемная задача №1. Буратино уронил ключ в воду, его надо достать, но прыгнув в воду, Буратино всплывает. Как ему помочь?

Проблемная задача №2 Иван-Царевич потерялся в лесу и не может найти дорогу назад. Что он должен сделать

Проблемная ситуация возникает, когда педагог преднамеренно сталкивает оплота жизненные представления детей (или достигнутый ими уровень) с научными стоп фактами, объяснить которые они не могут — не хватает знаний, жизненного опыта.

Например. Металлические предметы в воде тонут, но корабль, построенный из металла, плавает. Возникает противоречие, неопределённость, почему? Для того, чтобы решить данную проблемную ситуацию, педагог организует ряд опытов с предметами, демонстрируя, что металлическая гиришка, опущенная ордер в воду сразу тонет, но эта же гиришка, положенная на металлическую крышку, не тонет. Почему? Что удерживает её на воде? Воспитатель обращает внимание, что крышка заполнена воздухом, т.к. есть бортики. Чем выше бортики, тем больше воздуха в крышке, а, следовательно, и груз большего веса может удержаться на ней, не утонув. Рассматривая корабль, дети приходят к выводу, что его подводная часть поляя, наполнена воздухом, поэтому корабль, сделанный из металла, не тонет.

Проблемная ситуация специально создается воспитателем с помощью определенных приемов, методов и средств.

**Требования к проблемным ситуациям:**

решение проблемной ситуации должно быть ориентировано на максимальную самостоятельность и творческую деятельность ребенка;

проблема должна соответствовать учебной информации, которую познает

ребенок, а также уже имеющуюся у него информацию;  
формулировка проблемы должна быть максимально ясной и свободной рента от непонятных для детей слов и выражений;

проблемная ситуация должна создавать достаточную трудность в ее решении и в то же время быть посильной для ребенка. Это будет формировать потребность в ее решении;

в процессе решения проблемы должна возникать потребность в рассмотрении новых ситуаций, связанных с ней;

в основе проблемной ситуации должно быть противоречие.

В результате работы по внедрению проблемного обучения в ДООУ дети становятся более активными, наблюдательными и общительными. Они сами «видят» проблемные ситуации, формулируют противоречия, находят разные варианты решения. У детей развивается познавательный интерес, желание исследовать, экспериментировать, рассуждать и доказывать.

### **Список использованной литературы:**

1. Выготский Л. С. Мышление и речь. // Собр. соч. Т. 2. М., 1983. 2.«Дошкольное воспитание» № 5, 98, с.78; № 1, 2007, с. 19

3. Сидорчик Т. А. Программа формирования творческих способностей дошкольников. Пособие для педагогов детских дошкольных учреждений. — Обнинск: ООО «Росток», 1998.

4. Сергей Леонидович Рубинштейн Под редакцией К. А. Абульхановой, М.: РОССПЭН, 2010 г.

5. Ушакова О. С. Программа развития речи детей дошкольного возраста в детском саду. — М.: изд. РАО, 1994.

6. Хоменко Н. Н. Основы теории сильного мышления. Материалы к семинару по ТРИЗ. Минск. 1997.

7. Эльконин Д. Б. Психология и педагогика игры дошкольника. — М.: Педагогика, 1983.

© Елисеева Н.С., 2022

**УДК 372.881.111.1**

**Пирогова М. А.**

канд. филол. наук, доцент Амурского государственного университета,  
г. Благовещенск, РФ

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ACADEMIC WORD LIST ПРИ ОБУЧЕНИИ ЧТЕНИЮ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ**

### **Аннотация**

Актуальность статьи определяется обращением к эффективному подходу в обучении иностранному языку в вузе. Данный подход позволяет стимулировать формирование и совершенствование основных навыков и умений в процессе работы над профессионально -

ориентированным текстом. В статье представлены виды упражнений, выполнение которых может способствовать более тщательной работе над текстом по чтению.

### **Ключевые слова**

Чтение, методы обучения чтению, Академический список слов, упражнения для чтения

Чтение как вид речевой деятельности долгое время имел приоритетное значение для преподавателей высшей школы. Именно чтение представляло собой важный промежуточный этап обучения, а иногда и его конечную цель. Особенно актуально это было для преподавания неязыковых дисциплин на факультетах (направлениях подготовки), связанных с умением работать с профессионально - ориентированными текстами (техническая литература). Однако время показало несостоятельность данного подхода, поскольку цель изучения иностранного языка – формирование знаний, умений и навыков во всех видах речевой деятельности: аудирование, говорение, чтение письмо. Следует отметить, что в настоящее время происходит смешение методик обучения чтению, что, несомненно, способствует совершенствованию подходов к обучению данному виду речевой деятельности. Классические, общеизвестные методы обучения чтению, могут быть представлены следующими примерами.

Метод целых слов, возникший в США и требующий зрительного запоминания большого количества слов и их графического изображения без расчленения на звуки и буквы. После определенного периода работы по данной методике происходит накопление и звуковой анализ языкового материала, слова и фразы и с ними становятся узнаваемыми. Техника чтения при этом росла, но общая грамотность обучающихся не демонстрировала динамики.

Большую популярность получила также методика обучению «целостному языку» (whole - language approach). Суть данной методики заключалась в знакомстве с фонетико - семантическим обликом слова и целой фразы, в дальнейшем произошел переход обучение звуко - буквенным соответствиям (phonics).

Наконец, звуковой аналитико - синтетический метод, являющийся наиболее привлекательным для большинства преподавателей. В этом случае обучающиеся осваивают не только правильность произношения звуков, видят их артикуляцию, но и учатся анализировать эти слова, чтобы, столкнувшись с незнакомым словом, можно было самому догадаться на основании полученных знаний, как оно читается. Следует подчеркнуть, что вышеизложенные методы (и это не полный их перечень) характерны для языковых направлений подготовки, когда учебный план и рабочая программа позволяют уделить больше внимания вводному обучающему курсу по чтению. Как правило, данные методики пользуются популярностью при обучении иностранного языка «с нуля».

При обучении чтению на иностранном языке на неязыковых направлениях подготовки учитывается, что обучающиеся уже владеют базовыми навыками и умениями в этом виде речевой деятельности и «целью курса иностранного языка в неязыковом вузе является овладение студентами коммуникативной компетенции (т.е. умения соотносить языковые средства с конкретными сферами, ситуациями, условиями и задачами общения), уровень которой на отдельных этапах подготовки позволяет использовать язык как практически в устной и письменной коммуникации, так и для самообразования» [3].

В таких условиях представляется перспективным и эффективным использование так называемого Академического списка слов (Academic Word List (AWL)) [4]. Академический список слов (Academic Word List (AWL)) был создан Эверилом Коксхедом (Averil

Coxhead), профессором факультета общей и прикладной лингвистики Университета Виктории г. Веллингтона в Новой Зеландии (School of Linguistics and Applied Language Studies at Victoria University of Wellington, New Zealand) в 2000 г. Данный список содержит 570 слов, обнаруженных в текстах профессиональной тематики (естественно - научных, юридических, экономических и т.д.) и являющихся наиболее частотными по своему употреблению. Работа с данным лексическим корпусом предполагает изучение семантики данных слов, условий их употребления в текстах для различной тематики, дальнейшего узнавания в устной (лекции на иностранном языке) и письменной (тексты профессиональной направленности) речи. В настоящее время можно использовать разнообразные сайты, где представлен данный список, некоторые из них предлагают упражнения и задания, направленные на его отработку [5, 6, 7, 8].

Процесс работы с Academic Word List для развития навыков чтения профессионально - ориентированного текста включает в себя несколько этапов:

- 1) поиск текста для чтения (различная тематика, жанры, источники в зависимости от целевой аудитории);
- 2) выбор преподавателем слов из Academic Word List, встречающихся в тексте (10 - 15 единиц);
- 3) фонетическая отработка данных слов, особенности орфографии;
- 4) предварительные упражнения на отработку данных слов (pre - reading exercises);
- 5) чтение и понимание текста (reading comprehension);
- 6) упражнение на закрепление лексики (after - reading exercises).

В качестве предварительных упражнений на отработку слов из AWL (pre - reading exercises) можно использовать следующие:

1. Increase your understanding of the target academic words for the Text (Unit).
2. Think carefully about how well you know each word in this list (for this text).
3. Before you read the Text discuss the following issues with your group mates (answer the questions).
4. Find the AWL words from the list (unit) in the text.

Упражнения на чтение и понимание текста (reading comprehension) могут иметь следующие формулировки:

1. Mark each sentence as T (TRUE) or F (FALSE).
2. Read the excerpts from the Text and cross out the one word in parentheses with a different meaning from the other three choices.
3. Continue the sentences from the Text, using AWL words from the list (unit).

Для закрепления лексики (after - reading exercises) можно использовать следующие упражнения:

1. Give the definitions for the following AWL words from the list (unit).
2. Fill in the gaps with the AWL words from the list (unit).

Методика работы с Академический список слов (Academic Word List (AWL)) очень эффективна при обучении не только чтению, но и другим видам речевой деятельности, т.к. способствует расширению лингвистического кругозора, лексического запаса и повышению уровня коммуникативной компетенции обучающихся. Результатом такой работы могут стать успешное овладение чтением как видом речевой деятельности, совершенствование

восприятия академического иностранного языка в его устной и письменной формах, совершенствование речевых навыков и умений.

### Список использованной литературы

1. Anna Uhl Chamot. Implementing the cognitive academic language leaning approach. CALLA in Arlington, Virginia. THE BILINGUAL RESEARCH JOURNAL Summer / Fall 1995, Vol. 19, Nos. 3 & 4, pp. 379 - 394.
2. Беляев Б.В. Психологическая характеристика устной речи на иностранном языке. // Иностранные языки в школе. Методическая мозаика. – 2006. – №8. – С. 4 - 14.
3. Кузнецова Т.И., Ражева Е.С. Обучение чтению как одному из аспектов речевой деятельности в неязыковом вузе на завершающем этапе подготовки // Современные научные исследования и инновации. 2016. № 12 [Электронный ресурс]. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2016/12/76813> (дата обращения: 10.07.2022).
4. Academic Word List [Электронный ресурс] URL: <https://www.wgtn.ac.nz/lals/resources/academicwordlist/awlheadwords/Headwords-of-the-Academic-Word-List.pdf> (дата обращения: 10.07.2022).
5. Academic Word List headwords [Электронный ресурс] URL: <https://www.wgtn.ac.nz/lals/resources/academicwordlist/awl-headwords> (дата обращения: 10.07.2022).
6. The SisHelpers [Электронный ресурс] URL: <https://www.thesishelpers.com/blog/academic-vocabulary/> (дата обращения: 10.07.2022).
7. EAP Foundation Newsletter [Электронный ресурс] URL: <https://www.eapfoundation.com/vocab/academic/> (дата обращения: 10.07.2022).
8. Academic English UK [Электронный ресурс] URL: <https://academic-englishuk.com/vocabulary/> (дата обращения: 10.07.2022).

© Пирогова М.А., 2022

УДК: 378.37.013.3

**Ходжаназаров Х. Э.**

Преподаватель, Кумкурганского район  
Узбекистан, город Термез.

**Научный руководитель: Касимов Ш.У,**  
Кандидат педагогических наук, ТерГПИ,  
г. Термиз, Узбекистан

## ЗНАЧЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ НАУКИ В ОБУЧЕНИИ НАЧАЛЬНЫХ ШКОЛ

### Аннотация

Педагогическая наука служит формированию у обучающихся активной гражданской позиции, способствует их всесторонней социализации, эффективному сотрудничеству, содержательной организации времени, уважению национальных, духовных и



общечеловеческих ценностей, реализации их интеллектуального и творческого потенциала. В статье рассматривается значение педагогической науки в обучении начальных классов.

**Ключевые слова:** воспитание, начальное образование, класс, знания, выпускник, информация, духовность, национальная ценность.

**Khojanazarov K. E.**

Teacher, Kumkurgan district  
Uzbekistan, Kumkurgan district.

**Scientific adviser: Kasimov Sh. U,**  
Candidate of Pedagogical Sciences, TerSPI,  
Termiz, Uzbekistan

## THE SIGNIFICANCE OF PEDAGOGICAL SCIENCE IN TEACHING PRIMARY SCHOOLS

### Annotation

Pedagogical science serves to form an active citizenship among students, promotes their comprehensive socialization, effective cooperation, meaningful organization of time, respect for national, spiritual and universal values, the realization of their intellectual and creative potential. The article discusses the importance of pedagogical science in primary school education.

**Key words:** upbringing, primary education, class, knowledge, graduate, information, spirituality, national value.

Общие квалификационные требования к подготовке выпускников бакалавриата следующие:

1. Обладать систематическими знаниями мировоззрения, основ гуманитарных и социально - экономических наук, знанием актуальных вопросов актуальной государственной политики, уметь самостоятельно анализировать социальные проблемы и процессы;

2. Знание истории Родины, умение выражать и научно обосновывать свои взгляды по вопросам духовных, национальных и общечеловеческих ценностей, иметь активный взгляд на жизнь, основанный на идее национальной независимости;

3. Иметь целостное представление о процессах и событиях, происходящих в природе и обществе, приобретать знания о развитии природы и общества и уметь использовать их в современной научной жизни и в своей профессиональной деятельности;

4. Знать правовые и нравственные критерии, определяющие отношение человека к другому человеку, обществу, окружающей среде, уметь учитывать их в своей профессиональной деятельности;

5. Уметь собирать, хранить, обрабатывать и использовать информацию, принимать самостоятельные решения в своей профессиональной деятельности;

6. Конкурсная общепрофессиональная подготовка по соответствующей степени бакалавра;

7. Способность самостоятельно получать новые знания, работать над собой и организовывать работу на научной основе;

8. Должен иметь научное понимание и веру в здоровый образ жизни и необходимость его придерживаться, а также физкультурную подготовку и навыки.

В своих разработках мы ссылаемся на пункты 5 и 7 общих требований к бакалавриату: Способность самостоятельно приобретать новые знания, работать над собой и организовывать работу на научной основе» [1; 2; 3; 4].

Занятия образования направлены на то, чтобы привить нашим детям чувство честности, справедливости, веры, совести и любви. Уроки тарбии знакомят учащихся с забытой богатой историей, культурным и духовным наследием нашего народа, искусством речи, народной педагогикой и национальными ценностями.

Мы проанализировали систему образования многих стран по вопросам образования [1].

В целях реализации Постановления «О мерах по поэтапному внедрению предмета «Образование» в общее среднее образование, с 2020 - 2021 учебного года в общеобразовательных школах 1 - 11 классов «Образование» будет преподаваться согласно гос. учебный план. Предмет «Образование» был переработан на основе существующей программы для 1 - 11 классов, в соответствии с современными требованиями.

Школа, семья, общество и широкая общественность должны оказывать нашим учителям непосредственную помощь в привитии морали и этики в умах и сердцах наших детей [3].

Народная педагогика, родительские советы, материалы фольклора, такие как былины, сказки, легенды и произведения великих людей, заключается в воспитании чистого сердца путем цитирования примеров из их жизни и изучения их учений [5].

В 1 - 11 классах предмет «Образование» идет от простого к сложному. Одно дополняет и обогащает другое. Тема «Доверие к Родине» формирует у школьников любовь к Родине, национальную гордость и гордость. она постепенно превращается в тему, которая очаровала мир. Урок на тему «Порядочный ребенок» подчеркивает, что быть ребенком, достойным нашей страны и родителей, темы приветствия, доброты, порядочности в человеке.

Также важно научить детей с раннего возраста понимать узбекский образ жизни, что такое хорошо и что такое плохо, что халяль и что харам [5].

Важность вновь созданной программы «Воспитания» для 1 - 11 классов заключается в том, что в ней решаются вопросы профилактики религиозного фанатизма, с использованием науки Корана и хадисов там, где это необходимо. Каждая тема урока связана с повседневной жизнью и образом жизни детей. Каждый раздел и тема отделены не только от образовательного процесса, но и от локального контекста, в котором живет преподаватель.

Тематика раздела в программе «Воспитания» для 1 - 11 классов учитывает возрастные особенности и уровень знаний учащихся начальных классов. Они постепенно совершенствовались и развивались.

Великий ученый Абдулла Авлони сказал: «Образование для нас — вопрос жизни или смерти, спасения или разрушения, счастья или бедствия». Действительно, проблема воспитания нашла свое отражение в произведениях народного творчества — мифах, сказках, былинах, пословицах, легендах, рассказах — еще на заре человеческого общества[5]. Благодаря независимости на узбекской земле растет внимание нашего народа к родному языку и культуре. Через родной язык мы вспоминаем произведения мыслителей и просветителей. Поэтому на уроках «Воспитание» необходимо уделять особое внимание разговорной речи на чистом узбекском языке.

Использование информационных и коммуникационных технологий в проведении воспитательных уроков также имеет важное значение[2].

Для привития нравственно - этических навыков на учебных занятиях и формирования у детей чувства стремления к совершенству с раннего возраста необходимо соблюдать следующие принципы.

Достижение приоритета здоровой окружающей среды в духовно - нравственном воспитании младших школьников в нашей стране:

- обратить внимание на преемственность образования и воспитания:
- Образование детской психики в процессе обучения и воспитания:
- Формирование образования в светской классификации:
- воспитание любви и преданности обществу и своему народу:
- Честный и самоотверженный труд на благо развития страны:
- Беседы, дискуссии, лекции, сказки, конкурсы, примеры фольклора и использование произведений, воспитывающих детское самосознание и т.д.

#### ЛЕТЕРАТУРЫ

1. Нематжанова Ю. У. Роль финской системы образования в международной практике / научные революции: сущность и роль в развитии науки и техники: сборник статей Международной научно - практической конференции (1 мая 2022г., г. Челябинск). В 2 ч. Ч. 2 / - Уфа: Аэтерна, 2022. – 112 - 115 С.

2. B.D.Ulugov , S.U. Kasimov Application of Pedagogical Information Technologies in the Educational Process of Universities in Uzbekistan. International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE) , DOI: 10.4018 / IJICTE.20211001.0a15

3. S.U. Qosimov, E. Jalilov Indicators And Significance Of The Qualitu Of Professional Training Of Future Educators. - International journal of scientific, Texnology research, 2020

4. Kosimov S.U. Formation of a conscious attitude to study and work, ensuring business skills for mental and physical development. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences. Vol. 7 No. 12, 2019. –P. 140 - 142. <http://www.idpublications.org/ejrres-vol-7-no-12-2019-special-issue-on-education-in-uzbekistan/>

5. Косимов Ш.У. Совершенствование методической базы организации практического профессионального образования в профессиональных колледжах. Доктор философии по педагогическим наукам дис. - Т., 2018. – 172 ст.

© Ходжаназаров Х. Э., 2022

УДК 376.24

**Черкашина М. П.,**  
педагог дополнительного образования МБУДО «Станция юннатов»,  
г. Белгород, РФ  
**Коновалова Ю. Б.,**  
преподаватель ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»,  
г. Белгород, РФ

### МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЗНОВАТЕЛЬНОЙ И ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОВЗ НА ПРИМЕРЕ СОЗДАНИЯ СОЦИАЛЬНО - ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТА

#### Аннотация

В последние два десятилетия экологическому воспитанию и образованию уделяется особое место. В «Федеральном законе об охране окружающей среды» обозначена

необходимость экологического просвещения, всеобщего комплексного экологического образования, в том числе и через систему образования.

### **Ключевые слова**

Экология, воспитание, обучающиеся с ОВЗ, проект, адаптация, отклонения, социализация, проблема.

С каждым годом возрастает процент детей с ограниченными возможностями здоровья. Дети с ОВЗ – дети, имеющие временные или постоянные отклонения в физическом и (или) психическом развитии и нуждающиеся в создании специальных условий обучения и воспитания.

Дети с ОВЗ являются неотъемлемой частью общества и способны внести свой вклад в окружающую их действительность. Они являются полноправными членами общества и обладают потребностями к приобщению к разнообразным формам образования и труда, в том числе и к культуре. В силу наличия физического и (или) психического отклонения процесс социализации (т.е., включения в систему общественных отношений с людьми, природой, присвоение опыта) имеет свои нюансы.

Проблемы социализации детей с ОВЗ широко известны: значительные ограничения жизнедеятельности вследствие нарушения развития и роста ребенка, его способность к самообслуживанию, передвижению, ориентации, контролю за своим поведением, обучению, общению, игровой и трудовой деятельностью. Главная проблема ребёнка с ограниченными возможностями заключается в нарушении его связи с миром, бедности контактов со сверстниками и взрослыми, в ограниченном общении с природой, недоступности ряда культурных ценностей, а иногда и элементарного образования.

Люди обычно не осознают до конца всю серьезность проблемы. Проблема инвалидности насчитывает многовековую историю. Очень долго данная проблема считалась в основном медицинской, и ее решение являлось прерогативой врачей. Однако, с развитием общества и ряда наук, в том числе прикладных, проблема инвалидности все более становилась проблемой общественной.

Самое простое – закрыть глаза и не замечать, сказать: «Каждый сам за себя». Или сослаться на то, что помогать им – прерогатива государства: оно, а не мы с вами, должно работать над тем, чтобы старики не умирали от голода и одиночества, чтобы многодетные семьи были в радость, а детей - инвалидов не бросали и не отделяли от общества. Но государство составляют его граждане, то есть мы с вами. И если мы равнодушны к беде ближнего, если милосердие - это не наше дело, если чужая боль нас не касается, если мы всё время будем ждать, что всё сделают другие, то не заметим, что другие – это и есть мы, что они такие же... Общество, в котором люди спокойно проходят мимо чужой беды и боли, обречено.

Сегодня необходимо решить острую социальную проблему – устранение барьеров для инвалидов во всех сферах жизни. Конечно, много делается для устранения этих барьеров. Так, например, в нашем городе действует долгосрочная целевая программа "Доступная среда". Ее цель – обеспечение беспрепятственного доступа к объектам и услугам в приоритетных сферах жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения. Более доступными для посещения инвалидов станут больницы, поликлиники, медико - санитарные части, родильные дома, театры, библиотеки, дома культуры, школы

искусств, общеобразовательные школы, бассейны, стадионы, спортивные залы, легкоатлетические манежи, спорткомплексы.

Реализация инклюзивного образования предполагает, обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) и инвалидов совместно с обучающимися в обычных группах, отдельные аудитории выделяться не будут. Приобретенные современные технические устройства позволяют развёртывать мобильную аудиторию, оснащенную компьютерным и мультимедийным оборудованием в любом учебном помещении или производственной мастерской.

Однако, проблема ребенка, имеющего ограниченные возможности, состоит не в том, что он не может ходить, видеть, рассуждать как все, слышать или говорить, а в том, что он лишается детства, лишается общения со сверстниками и другими здоровыми детьми, отделяется от обычных детских дел, игр, забот и интересов. Таким детям необходима помощь и понимание не только родителей, педагогов, но и общества в целом, только так они смогут понять, что они действительно нужны, что их действительно любят и понимают.

Необходимо, чтобы здоровые люди, здоровые дети, не отказывались от общения с детьми с ограниченными возможностями, а умели общаться с теми, кто имеет меньше возможностей, чем они. Надо знакомить общество с особенностями таких детей, объяснять общие закономерности развития нормальных и аномальных детей.

Официально зоотерапия как метод была впервые использована в психиатрической больнице «Йорк Ретрит» в Англии в конце XVIII в. При больнице содержали разных животных: собак, кошек, кроликов, птиц. Больных привлекали к уходу за животными и общению с ними. Главный врач больницы полагал, что больные, заботясь о существах еще более слабых, чем они сами, укрепятся в вере в свои силы[2, с. 58].

Основной целью проведения занятий по зоотерапии в учреждении является развитие эмоциональной сферы детей - инвалидов. Любое существо — небольшой биогенератор, создающий электромагнитное излучение. Частота и амплитуда волн влияют на людей.

Для каждой группы детей в зависимости от их основного заболевания и уровня развития интеллекта существуют свои задачи зоотерапии.

Дети - аутисты на таких занятиях в первую очередь учатся преодолевать свои страхи перед общением с животными. Это сложный и длительный процесс, требующий времени и большого количества занятий.

На занятиях с детьми, имеющими эмоционально - личностные нарушения — тревожными, агрессивными, гиперактивными, — на первый план выходит задача создания позитивной эмоциональной установки на общение с животными, благоприятной среды для расслабления и самовыражения за счет контакта с ручными зверями и птицами.

Дети с задержкой психического развития, с нарушениями познавательной сферы в результате педагогической запущенности, а также дети из сиротских учреждений, как мы уже говорили, прежде всего нуждаются в расширении кругозора, в получении знаний об окружающем мире, о законах природы.

Дети с перечисленными особенностями в развитии нуждаются в том, чтобы им рассказывали о самых традиционных животных — таких, как кошка и собака — и позволяли, помогали вступить с ними в контакт. Накопление таких знаний в ходе

зоотерапии является особенно эффективным, так как проходит на богатом эмоциональном фоне[1, с.48].

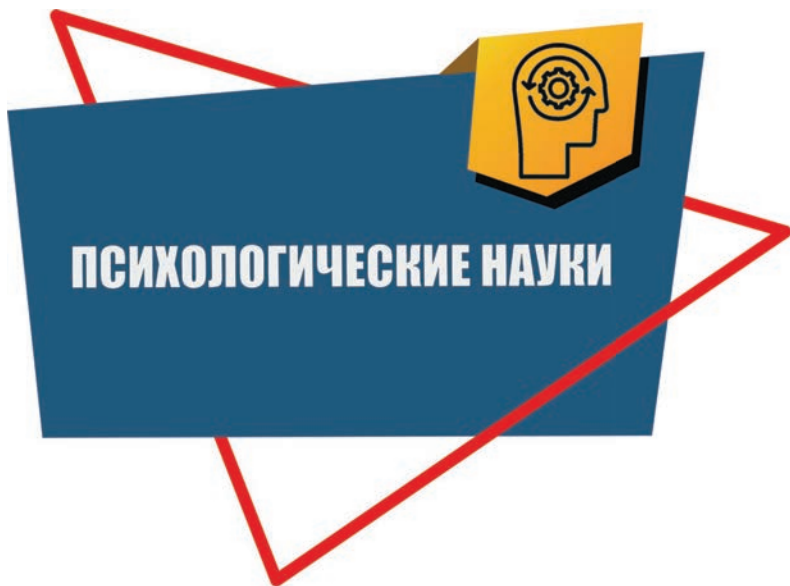
Работа, которую необходимо проводить в рамках проекта, важная и нужная, причем для всех:

- обучающимся для понимания и правильного оценивания перспективы дальнейшей жизни, толерантного отношения к каждому члену общества, умения жить в многонациональном обществе;
  - обучающимся с ограниченными возможностями здоровья для расширения круга общения, адаптации к современным условиям в обществе, изживанию комплексов, в реализации потенциала;
  - родителям для правильного понимания семейных ценностей, ведения ответственного образа жизни и прививание этой привычки своим детям;
  - всем обучающимся: умение работать в команде, понимать друг друга[1, с. 35].
- Мы – дети должны жить, учиться и общаться вместе, не делясь на больных и здоровых!

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

1. Субботин А.В., Л.Л. Ращевская. Лечебная кинология. Теоретические подходы и практическая реализация. - Москва: «Макцентр. Издательство», 2004.
2. Фабри К.Э. - Основы зоопсихологии. М.: Российское психологическое общество, 2009. стр. 58.
3. Левина С. Д. Зоотерапия – перспективное направление психотерапии Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Кафедра психиатрии и медицинской психологии. №04 2012.

© Черкашина М.П., Коновалова Ю.Б., 2022



**Карпова А.Е.,**

методист

ГБУ ДО БелОЦД(Ю)ТТ, г. Белгород, Россия

**Сычева К.В.,**

педагог - организатор

ГБУ ДО БелОЦД(Ю)ТТ, г. Белгород, Россия

**Чернышов А.С.,**

педагог дополнительного образования

ГБУ ДО БелОЦД(Ю)ТТ, г. Белгород, Россия

## **«Я - ОБРАЗ» ПЕДАГОГА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **Аннотация**

В статье приводится разбор понятия «Я - образ», а также его составляющих через призму сознания педагога дополнительного образования.

### **Ключевые слова**

Педагог, дополнительное образование, «Я - образ», обучающийся, индивид.

Понятие «Я - образ» составляет устойчивую, но не всегда осознаваемую систему личных представлений индивида о себе и выступает в качестве одного из трех составляющих компонентов Я - концепции (наряду с поведением и самооценкой) [1].

Существуют разнообразные классификации образов «Я». Так, американский психолог Карл Роджерс выделяет Я - реальное (представления человека о том, какой он на самом деле) и Я - идеальное (показатель человеческого идеала, к которому индивид стремится). Сильные разногласия между этими позициями могут привести к развитию неврозов, низкой самооценке и неуважению индивида к самому себе [2].

Американский психолог Маршалл Розенберг выделял Настоящее Я, Динамическое Я, Фантастическое Я, Будущее Я, Идеализированное Я, Изображаемое Я [3]. И если первые два вида Я - образа соответствовали общепринятым Я - реальному и Я - идеальному, то третий тип соотносился с должным морализованным Я - образом, Будущее Я соответствовало с возможным образом человека в будущем в зависимости от его настоящих привычек (этот образ не обязательно был хорошим). Идеализированное Я – то, каким индивиду приятно себя видеть и ощущать. Изображаемое Я – то, каким человек старается казаться в глазах окружающих.

Российский психолог Владимир Викторович Столин выделяет «присоединяющую» и «дифференцирующую» позиции Я - образа. Первая направлена на объединение человека с окружающими; вторая же концентрирует внимание на чувстве собственной уникальности, выделяя индивида «из толпы других людей» [4].

Таким образом, на основе вышеперечисленных классификаций можно выделить следующие Я - образы, характерные для представителя современного общества:

- 1) «Я - реальное» - представления индивида о том, какой он есть на самом деле, в реальной жизни;
- 2) «Я - идеальное» - совокупность представлений индивида о своем идеале, о желаемом результате своего развития;
- 3) «Я - физическое» - представления индивида о своей внешности;
- 4) «Психологическое Я» - представления индивида о своей душе, своем внутреннем мире;



5) «Я - ожидаемое» - совокупность представлений индивида о том, как его воспринимают окружающие;

6) «Я - академическое» - представления индивида о том, как он проявляет себя в учебной (какой я ученик / студент);

7) «Я - профессиональное» - представления индивида о том, как он проявляет себя в трудовой деятельности (какой я / работник).

Образ «Я» педагога дополнительного образования – не что иное, как синтезированная система перечисленных образом, где «Я - профессиональное» отвечает за сферу образовательной деятельности обучающихся (дополнительное образование), а все другие Я - образы так или иначе соотносятся с образовательной областью. Пример: «Я - реальное» - в реальной жизни я выбрал путь педагога; «Я - идеальное» - хочу, чтобы мои дети выбрали мое лучшее педагогическое начало, «Я - физическое» - быть физически подготовленным к активной профессиональной деятельности, «Психологическое Я» - сохранять спокойствие, самообладание при работе с детьми, «Я ожидаемое» - меня считают опытным педагогом, «Я - академическое» - заканчиваю на «отлично» курсы повышения квалификации.

Таким образом, мы рассмотрели примеры того, какими могут представляться различные компоненты образа «Я» в сознании педагога дополнительного образования.

### Список использованной литературы

1. Блохина Т.С. Соотношение понятий «Я - концепция» и «образ я» // Акмеология. – 2017. – № 3 (63). – С. 23 - 28.
2. Роджерс К. Становление личности. - Издательство: Эксмо - Пресс, 2002 – 358 с.
3. Розенберг М. Язык жизни. Ненасильственное общение. - Издательство София, 2018 - 288 с.
4. Столин В.В. Самосознание личности. - М.: Издательство Московского Университета, 1983. - 284 с.

© Карпова А.Е., Сычева К.В., Чернышов А.С., 2022

УДК 159.99

**Карпова А.Е.,**

методист

ГБУ ДО БелОЦД(Ю)ТТ, г. Белгород, Россия

**Сычева К.В.,**

педагог - организатор

ГБУ ДО БелОЦД(Ю)ТТ, г. Белгород, Россия

**Чернышов А.С.,**

педагог дополнительного образования

ГБУ ДО БелОЦД(Ю)ТТ, г. Белгород, Россия

## ИССЛЕДОВАНИЕ СПЕЦИФИКИ РУКОВОДСТВА ПЕДАГОГОВ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (МЕТОДИКА И.В. ЖУКОВСКОГО)

### Аннотация

В статье приводятся результаты исследования личных качеств руководителя педагогов дополнительного образования (как руководителей учебных групп обучающихся) согласно методике И.В. Жуковского.

## **Ключевые слова**

Педагог, дополнительное образование, руководитель, личные качества, «Я - образ».

Одним из исследователей, занимавшихся вопросами изучения стиля и специфики руководства, признан психолог Игорь Владимирович Жуковский. Ученый считает, что базовая структура Я - образа представляет собой пять уровней [1]:

1) Уровень общественной нравственности – то есть определенный трудовой распорядок, свод внутренних правил, которых придерживается тот или иной рабочий коллектив;

2) Уровень духовной зрелости – способность индивида адаптировать свое профессиональное поведение в зависимости от внешних обстоятельств и от внутренних ценностей;

3) Уровень эмоциональной зрелости, раскрывающий эмоциональное поведение индивида в зависимости от внешних и внутренних условий функционирования и развития рабочего процесса;

4) Уровень социального интеллекта – то есть система способностей оптимального взаимодействия с другими сотрудниками в рабочем коллективе организации;

5) Уровень группового лидерства – то есть степень развитости организаторских способностей у руководителя.

Именно эти уровни входят в основу методики Игоря Владимировича Жуковского «Оценка личных качеств руководителя», цель которой – исследовать личные качества руководителя с позиции анализа пяти вышеперечисленных уровней.

На основе методики «Оценка личных качеств руководителя» И.В. Жуковского было проведено исследование личных качеств руководителей на базе государственного бюджетного учреждения дополнительного образования «Белгородский областной Центр детского (юношеского) технического творчества». В качестве респондентов выступали педагоги дополнительного образования мужского и женского пола, оценивались их личные качества как руководителей учебных групп обучающихся.

Исследование показало, что:

1) у большинства руководителей - женщин отмечался очень высокий уровень социальной нравственности, эмоциональной зрелости и социального интеллекта, тогда как показатель духовной зрелости находился преимущественно на самом высоком уровне; для большинства испытуемых характерен тип группового лидерства «демократ»;

2) критерии социальной нравственности, эмоциональной зрелости и социального интеллекта у руководителей - мужчин преимущественно находились на среднем уровне; духовная зрелость имела высокие показатели; для большинства испытуемых характерен тип группового лидерства «средняя».

Исследование дало высокие показатели личных качеств руководителей независимо от полового признака, поэтому, затрагивая вопрос о профессиональном Я - образе руководителя мужчины или руководителя - женщины, не стоит выделять «лучшую» или «худшую» модель, а следует говорить лишь о специфике их руководства в зависимости от личностных качеств.

## **Список использованной литературы**

1. Жуковский И.В. Твоя сила в правде: психологический практикум для руководителей и менеджеров по персоналу. – Издательские решения, 2016 – 174 с.

© Карпова А.Е., Сычева К.В., Чернышов А.С., 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Винников А. В., Шипанов П. А. ПРОГНОЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗРАБОТКИ ПЛАСТА Ю <sub>1</sub> <sup>1</sup> МОХТИКОВСКОГО НЕФТЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ	5
Волкова К.О., Кадникова А.С., Синцов И.В. МЕТОДЫ ХИМИЧЕСКОЙ ВОДОПОДГОТОВКИ ВОДЫ НА ТЭЦ	9
Волковская В.В. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ БОРТОВЫЕ СИСТЕМЫ СОВРЕМЕННЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ	11
Гарафутдинов А.Р. МАТЕРИНСКИЕ ПЛАТЫ	15
Камчатов И.Д. СВЕТОДИОДЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЯ	20
Кинцель Д.С. МЕТОДЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ СТАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ОЧАГА ПОЖАРА	23
Кочетов О. С. ВИБРОИЗОЛЯТОР С МАЯТНИКОВЫМ ПОДВЕСОМ	26
Кочетов О. С. СДВОЕННАЯ ВИБРОИЗОЛИРУЮЩАЯ СИСТЕМА	28
Кочетов О. С. ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ВИБРОИЗОЛИРУЮЩАЯ СИСТЕМА С УПРУГИМ ЭЛЕМЕНТОМ ТАРЕЛЬЧАТОГО ТИПА	30
Кочетов О. С. ВИБРОИЗОЛИРОВАННЫЙ ФУНДАМЕНТ С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ ВИБРОИЗОЛЯЦИИ	32
Кочетов О. С. ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩИЙ КОЖУХ	35
Кочетов О. С. НИЗКОЧАСТОТНЫЙ ВИБРОСТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ПНЕВМООПОР	38
Кочетов О. С. ИССЛЕДОВАНИЯ ГЛУШИТЕЛЯ ШУМА ВЫПУСКА КАМЕРНОГО ТИПА	40

Кочетов О. С. АЭРОДИНАМИЧЕСКИЙ ГЛУШИТЕЛЬ ШУМА ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ БОКСОВ ДЛЯ ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	42
Кочетов О. С. ИЗМЕНЕНИЯ ДИАМЕТРА СБРОСНОГО ОТВЕРСТИЯ ВЗРЫВНОГО КЛАПАНА ОТ СКОРОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПЛАМЕНИ	44
Кочетов О. С. СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ ВЗРЫВОЗАЩИТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	46
Кочетов О. С. УПРУГИЙ ЭЛЕМЕНТ С СЕТЧАТЫМ ДЕМПФЕРОМ	48
Кочетов О. С. СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ СИСТЕМ ВИБРОИЗОЛЯЦИИ	50
Кочетов О. С. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПНЕВМООПОР С АВТОРЕГУЛЯТОРАМИ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ	52
Кочетов О. С. УСТАНОВКА ДЛЯ ОБЪЕМНОГО ТУШЕНИЯ ПОЖАРА	54
Манько В.В. МЕТОДЫ АНАЛИЗА И ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЭКСПЕРТНЫХ ЦЕЛЯХ	57
Меджидов З.У. К ВОПРОСУ О БЕЗОПАСНОСТИ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ	60
Сибгатуллин А.А. ОСОБЕННОСТИ СЕРИИ ЯПОНСКИХ ДВИГАТЕЛЕЙ	62
Смачный В.Ю. О ПЕРСПЕКТИВАХ ПРИМЕНЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ В СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛАХ И ИЗДЕЛИЯХ НА ОСНОВЕ ГИПСОВЫХ ВЯЖУЩИХ	66
Смачный В.Ю. О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВЯЖУЩИХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНОВЕ	68
Снегирева К.К., Литвинов Е.А. ОБРАБАТЫВАЕМОСТЬ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ РЕЗАНИЕМ	72

Суханаев С.Р.  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА МИРА:  
ОТРАСЛЕВАЯ И ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ СТРУКТУРА,  
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ 74

### **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Перцева О. В., Элизбарашвили А. Э.  
ВНЕДРЕНИЕ CRM – СИСТЕМЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ  
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ КОМПАНИИ НА ПРИМЕРЕ  
ИНТЕРНЕТ - МАГАЗИНА ООО «ВАЙЛДБЕРРИЗ» 80

Перцева О. В., Царикаева Л. В.  
К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ  
С ПОМОЩЬЮ АВТОМАТИЗАЦИИ И РЕИНЖИНИРИНГА  
БИЗНЕС – ПРОЦЕССОВ 85

### **ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ**

Семенов А. И.  
РАЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ДУХОВНОСТИ  
В ФИЛОСОФИИ Г.В.Ф. ГЕГЕЛЯ 91

### **ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Александрова Е.Р.  
НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ  
ПРИНУДИТЕЛЬНОГО ПРЕКРАЩЕНИЯ ПРАВА  
СОБСТВЕННОСТИ НА НЕДВИЖИМЫЕ ВЕЩИ  
ОСОБОГО РОДА - ОБЪЕКТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ 94

Александрова Е.Р.  
ПРОБЛЕМАТИКА ИНСТИТУТА СУРРОГАТНОГО МАТЕРИНСТВА 96

Борисов М.М.  
ПРАВОВАЯ ОСНОВА СИСТЕМЫ  
ПРОФИЛАКТИКИ ПРАВОНАРУШЕНИЙ.  
ПРИНЦИПЫ ПРОФИЛАКТИКИ ПРАВОНАРУШЕНИЙ 98

Ишкильдина Г.Р.  
НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПРАВОВОЙ РЕГЛАМЕНТАЦИИ ПРИЕМА  
НА РАБОТУ 101

Ишкильдина Г.Р.  
ПРАВОМЕРНОЕ ПОВЕДЕНИЕ  
КАК ВИД СОЦИАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ 105

Линник К.А.  
ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ПРЕКРАЩЕНИЕ ПРАВА СОБСТВЕННОСТИ  
ПУТЕМ РЕКВИЗИЦИИ 107

Мустафина С.Д., Валиуллин Т.Р.  
ПРОИЗВОДСТВО В ОТНОШЕНИИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ  
В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ 109

### **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Акимов И.В., Власов С. В., Коростелёв Ф.В., Медведев Ю. И.  
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ЛИШНЕМ ВЕСЕ 113

Акимов И.В., Власов С. В., Коростелёв Ф.В., Медведев Ю. И.  
ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ  
ПРИ БЛИЗОРУКОСТИ 115

Бердиев М. М.  
ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ ШКОЛ  
К ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 117

Бороненкова Л.С., Белан К.А.  
РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У МЛАДШИХ  
ШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ ПРИМЕНЕНИЯ КОНСТРУКТОРА LEGO  
ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 120

Бороненкова Л.С., Вогинова Я.Д.  
РАЗВИТИЕ ОСАНКИ В УРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У ДЕТЕЙ  
С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ 122

Бороненкова Л.С., Гуреева Е.В.  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКЕ 124

Бороненкова Л.С., Кожевникова Д.С.  
ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ  
ЧЕРЕЗ ИСТОРИЮ СОБЫТИЙ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ,  
ПОСРЕДСТВОМ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕМАТИЧЕСКИХ КЛАССНЫХ ЧАСОВ 126

Бороненкова Л.С., Любимова А.Д.  
РАЗВИТИЕ ЕСТЕСТВЕННО - НАУЧНЫХ ПОНЯТИЙ  
У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА 127

Бороненкова Л.С., Некрасова Н.А.  
КОМПЛЕКСЫ ПОДВИЖНЫХ ИГР С УЧАЩИМИСЯ  
С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ 129

Бороненкова Л.С., Скорюпина М.А.  
УЧЕТ ГЕНДЕРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ В ОБУЧЕНИИ  
МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ 131

Бороненкова Л.С., Чеботкова Я.В.  
СРЕДСТВА РАБОТЫ УЧИТЕЛЯ,  
СПОСОБСТВУЮЩИЕ РАЗРЕШЕНИЮ КОНФЛИКТНЫХ СИТУАЦИЙ,  
ВОЗНИКАЮЩИХ МЕЖДУ УЧАЩИМИСЯ  
МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ЗВЕНА 134

Вегимов У. Д. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ	136
Елисева Н. С. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ	139
Пирогова М. А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ACADEMIC WORD LIST ПРИ ОБУЧЕНИИ ЧТЕНИЮ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ	141
Ходжаназаров Х. Э. ЗНАЧЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ НАУКИ В ОБУЧЕНИИ НАЧАЛЬНЫХ ШКОЛ	144
Черкашина М. П., Коновалова Ю. Б. МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЗНОВАТЕЛЬНОЙ И ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОВЗ НА ПРИМЕРЕ СОЗДАНИЯ СОЦИАЛЬНО - ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТА	147
<b>ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b>	
Карпова А.Е., Сычева К.В., Чернышов А.С. «Я - ОБРАЗ» ПЕДАГОГА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	152
Карпова А.Е., Сычева К.В., Чернышов А.С. ИССЛЕДОВАНИЕ СПЕЦИФИКИ РУКОВОДСТВА ПЕДАГОГОВ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (МЕТОДИКА И.В. ЖУКОВСКОГО)	153

**Международные и  
Всероссийские научно-  
практические  
конференции**

По итогам авторам предоставляется бесплатно:

- сборник (в электронном виде),
- сертификат участника (в печатном и электронном виде),
- благодарность научному руководителю (при наличии) (в печатном и электронном виде).

Сборнику присваиваются индексы УДК, ББК и ISBN. В приложении к сборнику будут размещены приказ о проведении конференции и акт с результатами ее проведения.

Сборник будет размещен в открытом доступе в разделе "[Архив конференций](#)" (в течение 3 дней) и в научной библиотеке [elibrary.ru](#) (в течение 15 дней) по договору 242-02/2014К от 7 февраля 2014г.

Стоимость публикации 100 руб. за 1 страницу.  
Минимальный объем-3 страницы

С графиком актуальных конференций Вы можете ознакомиться на сайте [aeterna-ufa.ru](#)

**Междисциплинарный  
международный  
научный журнал  
«Инновационная наука»**

ISSN 2410-6070 (print)

Свидетельство о  
регистрации  
СМИ – ПИ №ФС77-61597

Журнал представлен в Ulrich's Periodicals Directory.  
Все статьи индексируются системой Google Scholar.  
Размещение в "КиберЛенинке" по договору №32505-01  
Размещение в Научной библиотеке [elibrary.ru](#) по договору №103-02/2015

**Периодичность: 2 раза в месяц.**  
**Прием материалов до 3 и 18 числа каждого месяца**  
**Формат: Печатный журнал формата А4**

Стоимость публикации – 150 руб. за страницу  
Минимальный объем статьи – 3 страницы

Размещение электронной версии журнала: в течение 10 рабочих дней  
Рассылка авторских печатных экземпляров: в течение 12 рабочих дней

**Междисциплинарный  
научный электронный  
журнал «Академическая  
публицистика»**

ISSN 2541-8076 (electron)

**Научное издательство**

Размещение в Научной библиотеке [elibrary.ru](#) по договору №103-02/2015

**Периодичность: 2 раза в месяц.**  
**Прием материалов до 8 и 23 числа каждого месяца**  
**Формат: Электронный научный журнал**

Стоимость публикации – 80 руб. за страницу  
Минимальный объем статьи – 3 страницы

Размещение электронной версии на сайте: в течение 10 рабочих дней

Мы оказываем издательские услуги по публикации: авторских и коллективных монографий, учебных и научно-методических пособий, методических указаний, сборников статей, материалов и тезисов научных, технических и научно-практических конференций.  
Издательские услуги включают в себя полный цикл полиграфического производства, который начинается с предварительного расчета оптимального варианта стоимости тиража и заканчивается доставкой готового тиража.



**Научное издание**

**ПРОБЛЕМЫ МЕТОДОЛОГИИ  
И ОПЫТ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ  
СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОДХОДА В НАУКЕ**

**Сборник статей  
Международной научно-практической конференции  
10 июля 2022 г.**

**В авторской редакции**

Издательство не несет ответственности за опубликованные материалы.

Все материалы отображают персональную позицию авторов.

Мнение Издательства может не совпадать с мнением авторов

Подписано в печать 12.07.2022 г. Формат 60x84/16.

Печать: цифровая. Гарнитура: Times New Roman

Усл. печ. л. 9,40. Тираж 500. Заказ 1623.



**Отпечатано в редакционно-издательском отделе  
НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА «АЭТЕРНА»**

**450076, г. Уфа, ул. Пушкина 120**

**<https://aeterna-ufa.ru>**

**[info@aeterna-ufa.ru](mailto:info@aeterna-ufa.ru)**

**+7 (347) 266 60 68**