МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»

SCIENCE and EDUCATION
INTERNATIONAL CENTRE FOR SCIENTIFIC COOPERATION

СОВРЕМЕННАЯ НАУКА:

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ

СБОРНИК СТАТЕЙ XXV МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
СОСТОЯВШЕЙСЯ 10 МАЯ 2022 Г. В Г. ПЕНЗА

ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2022

УДК 001.1
ББК 60
С56

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

С56

СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ: сборник статей XXV Международной научно-практической конференции. В 2 ч. Ч. 1. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2022. – 202 с.

ISBN 978-5-00173-312-6 Ч. 1
ISBN 978-5-00173-311-9

Настоящий сборник составлен по материалам XXV Международной научно-практической конференции **«СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ»**, состоявшейся 10 мая 2022 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

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

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

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

УДК 001.1
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2022
© Коллектив авторов, 2022

ISBN 978-5-00173-312-6 Ч. 1
ISBN 978-5-00173-311-9

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич – кандидат экономических наук

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

Агаркова Любовь Васильевна –
доктор экономических наук, профессор
Ананченко Игорь Викторович –
кандидат технических наук, доцент
Антипов Александр Геннадьевич –
доктор филологических наук, профессор
Бабанова Юлия Владимировна –
доктор экономических наук, доцент
Багамаев Багам Манапович –
доктор ветеринарных наук, профессор
Баженова Ольга Прокопьевна –
доктор биологических наук, профессор
Боярский Леонид Александрович –
доктор физико-математических наук
Бузни Артемий Николаевич –
доктор экономических наук, профессор
Буров Александр Эдуардович –
доктор педагогических наук, доцент
Васильев Сергей Иванович –
кандидат технических наук, профессор
Власова Анна Владимировна –
доктор исторических наук, доцент
Гетманская Елена Валентиновна –
доктор педагогических наук, профессор
Грицай Людмила Александровна –
кандидат педагогических наук, доцент
Давлетшин Рашит Ахметович –
доктор медицинских наук, профессор
Иванова Ирина Викторовна –
кандидат психологических наук
Иглин Алексей Владимирович –
кандидат юридических наук, доцент
Ильин Сергей Юрьевич –
кандидат экономических наук, доцент
Искандарова Гульнара Рифовна –
доктор филологических наук, доцент
Казданян Сусанна Шалвовна –
кандидат психологических наук, доцент
Качалова Людмила Павловна –
доктор педагогических наук, профессор
Кожалиева Чинара Бакаевна –
кандидат психологических наук
Колесников Геннадий Николаевич –
доктор технических наук, профессор
Корнев Вячеслав Вячеславович –
доктор философских наук, профессор
Кремнева Татьяна Леонидовна –
доктор педагогических наук, профессор
Крылова Мария Николаевна –
кандидат филологических наук, профессор
Кунц Елена Владимировна –
доктор юридических наук, профессор
Курленя Михаил Владимирович –
доктор технических наук, профессор
Малкоч Виталий Анатольевич –
доктор искусствоведческих наук
Малова Ирина Викторовна –
кандидат экономических наук, доцент
Месеняшина Людмила Александровна –
доктор педагогических наук, профессор
Некрасов Станислав Николаевич –
доктор философских наук, профессор
Непомнящий Олег Владимирович –
кандидат технических наук, доцент
Оробец Владимир Александрович –
доктор ветеринарных наук, профессор
Попова Ирина Витальевна –
доктор экономических наук, доцент
Пырков Вячеслав Евгеньевич –
кандидат педагогических наук, доцент
Рукавишников Виктор Степанович –
доктор медицинских наук, профессор
Семенова Лидия Эдуардовна –
доктор психологических наук, доцент
Удут Владимир Васильевич –
доктор медицинских наук, профессор
Фионова Людмила Римовна –
доктор технических наук, профессор
Чистов Владимир Владимирович –
кандидат психологических наук, доцент
Швец Ирина Михайловна –
доктор педагогических наук, профессор
Юрова Ксения Игоревна –
кандидат исторических наук

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ 8

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ ЭКСТРЕМУМА К РЕШЕНИЮ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ
ШУМАЙ ТАТЬЯНА АНАТОЛЬЕВНА, ВАСИЛЬЕВА СВЕТЛАНА ЕГОРОВНА 9

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ 14

СПОСОБЫ ПОДГОТОВКИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПЕРЕД НАНЕСЕНИЕМ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
АГАПИТОВА ЛЮДМИЛА АРКАДЬЕВНА, БИКМУРЗИНА ЛЮЦИЯ ГЕНАДЬЕВНА, ГАРАЕВА ИРИНА РАШИТОВНА, ЗАРИПОВА РАИЛЯ ЗУЛЬФИРОВНА, ЧАВКИНА МАРГАРИТА ИЛЮСОВНА 15

ИЗУЧЕНИЕ СОСТАВА ЗУБНЫХ ПАСТ РАЗЛИЧНЫХ ТОРГОВЫХ МАРОК И ИХ СВОЙСТВ
КОННОВА ЛИДИЯ НИКОЛАЕВНА 19

ИЗУЧЕНИЕ УСТАНОВОК ДЛЯ ГИДРООЧИСТКИ КЕРОСИНОВЫХ ФРАКЦИИ
НАЗАРОВ МУХАММАДЖОН АХМАДЖАН УГЛИ, РИСКАЛИЕВ ФАЁЗ ИСМОИЛОВИЧ, ТЕРЕНТЬЕВА НАТАЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА 23

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 26

ГОММОЗ ЛИМОНА В ЛЕНКОРАНСКОЙ ЗОНЕ АЗЕРБАЙДЖАНА
АГАЕВА МАЛАХАТ АЛИ, САМЕДОВА ГЮЛЬЯЗ 27

СОСТОЯНИЕ СОСНОВЫХ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР НА ЧАСТИ ГКУ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ «БРАСОВСКОЕ ЛЕСНИЧЕСТВО» И ОБОСНОВАНИЕ МЕР ПО ПОВЫШЕНИЮ ИХ УСТОЙЧИВОСТИ
ГЛУШОНКОВА ЕКАТЕРИНА МИХАЙЛОВНА 30

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ 35

ВЫБОР ПОДСИСТЕМ И МОДУЛЕЙ САПР ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ
ЗАХАРОВ ИЛЬЯ СЕРГЕЕВИЧ, КОВАЛЬ СЕРГЕЙ ЮРЬЕВИЧ, КАЛИНИНА ИРИНА СЕРГЕЕВНА 36

АЛГОРИТМЫ МАРШРУТИЗАЦИИ В ДИНАМИЧЕСКИХ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЯХ
САРДАРОВ ЯГУБ БАЛЫ ОГЛЫ, ДЖАФАРОВ ГАДИР АБДУЛАЛИ ОГЛЫ 39

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СЕЙСМОИЗОЛИРОВАННЫХ ЗДАНИЙ
КАЛАНДАРБЕКОВ ИФТИХОР ИМОМЁРБЕКОВИЧ, ЯКУБОВ АЛИДЖОН ОЙХАМАДОВИЧ, МАРАМОВ МИРГУЛ БЕРДИЕВИЧ, ДЖОНМАМАДОВА МОХРУ ТОИРОВНА, ДАВЛАТОВ МИРДЖОН ДАВЛАТБЕКОВИЧ 42

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЗДАНИЕ И ГАСИТЕЛЯ КОЛЕБАНИЙ
КАЛАНДАРБЕКОВ И.К., КАЛАНДАРБЕКОВ И.И., МАРАМОВ М.Б., ХУДЖАНАЗАРОВ М.Д. ДАВЛАТОВ М.Д. 47

МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОВОРОТА ЗАДНИХ КОЛЕС АВТОМОБИЛЯ
АНИСИН АНДРЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ 52

ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
АЛЁХИНА ИРИНА СЕРГЕЕВНА, ПОГРЕБНЯК ИГОРЬ НИКОЛАЕВИЧ 56

МОДЕЛЬ ПОДСИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В ЛОКАЛЬНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ОПТОВОЙ ТОРГОВЛИ
СЛЕМЕНЕВА ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА 59

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЦЕМЕНТНЫХ РАБОТ В ГЕОТЕРМАЛЬНЫХ СКВАЖИНАХ
АРАБОВ Р.Б., САЛИМЛИ М.М., ИСМАИЛОВ М.А. 62

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ КУЛИНАРНАЯ КНИГА «САХАЛЫЫ АС» НА ПЛАТФОРМЕ ANDROID STUDIO
СЕМЕНОВ ДЬУЛУС МАКСИМОВИЧ 66

РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В РОССИИ
МАНСУРОВ ТЕМУРДЖОН ТУЙЧИБОЕВИЧ 71

О ГИДРАТАЦИИ КАЗЕИНАТА НАТРИЯ ПРИ ОБОГАЩЕНИИ ОБЕЗЖИРЕННОГО МОЛОКА В ПРОИЗВОДСТВЕ ТВОРОГА
НЕРОНОВА ЕЛЕНА ЮРЬЕВНА, НОВОКШАНОВА АЛЛА ЛЬВОВНА 75

LEAN OFFICE КАК АКТУАЛЬНАЯ КОНЦЕПЦИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ПРОЦЕССОВ ОРГАНИЗАЦИИ
ЗАКИРОВА АЛЬФИЯ РАВИЛЬЕВНА, ШАЙМАРДАНОВА НАЗЛИЯ ЗУФАРОВНА 78

ОСОБЕННОСТИ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ ТИПА «СЭНДВИЧ» ПРИ ПРИМЕНЕНИИ В ЗДАНИЯХ
ЕРОПОВ ЛЕВ АЛЕКСЕЕВИЧ 82

ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ СТРУННОГО ТРАНСПОРТА В РОССИИ
НУРИЕВ АЛИ ГАСАНАЛИЕВИЧ 85

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДОБЫЧЕ АРКТИЧЕСКИХ НЕФТЕГАЗОВЫХ РЕСУРСОВ: МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И РОССИЙСКИЙ ОПЫТ
САЛИМОВ МУХРИДДИН ЗУХРИДДИН УГЛИ 89

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «CULTURE OF YAKUTIA» НА ПЛАТФОРМЕ ANDROID STUDIO
БЕТЮНСКАЯ ЕКАТЕРИНА АЛЕКСЕЕВНА 92

МОДИФИКАЦИЯ ЭТИЛЕН-ПРОПИЛЕНОВОГО КАУЧУКА СОЕДИНЕНИЯМИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ГРУПП
АЙРАЛОВА Т.И., ИСМАИЛОВ Б.О. 98

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ 100

ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА ПОЧВАХ ЧЕРНОЗЕМА ОБЫКНОВЕННОГО В УСЛОВИЯХ ООО «АНДРОПОВСКИЙ АГРОКОМПЛЕКС» АНДРОПОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ОСТРОУХОВ РОМАН НИКОЛАЕВИЧ 101

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ 105

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ ГОРОДА КИРОВА
ЕЛЬКИНА АЛЕНА КОНСТАНТИНОВНА 106

ВОПРОС СОВРЕМЕННОЙ ЭТИКИ В ТРАДИЦИОННОЙ ПИЩЕ (НА ОСНОВЕ ПОЛЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ)
АБДУСАТОРОВ ШЕРЗОД МАВЛОНЖОНОВИЧ 113

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ 116

СОВЕТСКАЯ ФИЛОСОФСКАЯ ФАНТАСТИКА: ПРОБЛЕМА ПРЕОДОЛЕНИЯ ПСЕВДОСОЦИАЛИЗМА И ПСЕВДОКАПИТАЛИЗМА
НЕКРАСОВ СТАНИСЛАВ НИКОЛАЕВИЧ 117

ФИЛОСОФИЯ И НАУКА: ОБЩИЕ И ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ
АНТИПОВА АНАСТАСИЯ ГРИГОРЬЕВНА, СОКОЛОВА АННА АНДРЕЕВНА 120

ПРОБЛЕМА «СОЗНАНИЕ-ТЕЛО»
ЧЕКМАРЁВА ВИКТОРИЯ ЮРЬЕВНА 123

РОЛЬ ЯЗЫКА В ФОРМИРОВАНИИ СОЗНАНИЯ
КАЛМЫКОВА Е.А., ГАЛКИНА П.С., ЗВЕРЕВА Р.В. 125

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 128

MODERN CONCEPTS OF SENTENCE RESEARCH
БАШИРОВА ГУЛЬНАР РАСИМ 129

МЕТАФОРА В ЭКОНОМИЧЕСКОМ ТЕКСТЕ
КРАСИЛЬНИКОВА АЛИНА АЛЕКСЕЕВНА 133

СПЕЦИФИКА ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ ГРАММАТИКЕ ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКА
СЕЛЯВКИНА НАТАЛЬЯ НИКОЛАЕВНА 136

ЗАИМСТВОВАНИЯ В СИСТЕМЕ РУССКОГО ЯЗЫКА: ЛИТЕРАТУРНАЯ И ВНЕЛИТЕРАТУРНАЯ ЛЕКСИКА
ЧАН МАЙ ТЬИ 139

РОЛЬ И МЕСТО КНИЖНЫХ БЛОГОВ В ПОПУЛЯРИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ ЗАРУБЕЖНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
ВОРОБЬЕВА ИРИНА СЕРГЕЕВНА 143

СТРУКТУРНО-СЕМАНТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ БАЗОВЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ
ПОЛЯКОВА ЮЛИЯ НИКОЛАЕВНА 148

АРХЕТИПИЧЕСКАЯ ПРИРОДА СИМВОЛА
ДУРМАНОВА ЕКАТЕРИНА НИКОЛАЕВНА 155

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ 159

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИФЛАВАНОИДНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПОРАЖЕНИЙ ПЕЧЕНИ. КЛИНИКО-ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЙ ОБЗОР
КАГИРОВ ГАМИД МАГОМЕДАЛИЕВИЧ, БАБАЕВ ЗАУР РОМАНОВИЧ, НАСРУЛАЕВА ХАПИСАТ НАСРУЛАЕВНА 160

ЛЕЧЕНИЕ ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ОСТЕОПОРОЗА
ТАШКИНОВА ДАРЬЯ ЕВГЕНЬЕВНА, ПЕНКИН МАТВЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, ВОЛКОВА ЕКАТЕРИНА СЕРГЕЕВНА 163

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ 168

БАДЯГА ДЛЯ КОЖИ ЛИЦА
ОГАНЯН АНЖЕЛА АРКАДИЕВНА, НЕСТЕРОВА НАДЕЖДА ВИКТОРОВНА, БИРЮКОВА НАТАЛЬЯ ВИКТОРОВНА 169

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ 172

FOOD ANALYSIS BY ENZYME IMMUNOASSAY USING A MINI VIDAS ANALYZER
АМАНКЫЗЫ АМИНА 173

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ 177

ХУДОЖЕСТВЕЕНОЕ СВОЕОБРАЗИЕ СКАННЫХ ПОДСТАКАННИКОВ МСТЕРЫ СОВЕТСКОГО ВРЕМЕНИ И ОСОБЕННОСТИ ИХ КЛЕЙМЕНИЯ
ЧАВУШЬЯН ДАНИЛ МАКАРТЫЧЕВИЧ 178

ПРОБЛЕМЫ ВЕКТОРА РАЗВИТИЯ КНИЖНОГО ДИЗАЙНА
УТКИНА ЛЕЙЛА РАДЖАБОВНА 185

ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ, ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ В СОЗДАНИИ ДИЗАЙНА УЧЕБНЫХ КНИГ
УТКИНА ЛЕЙЛА РАДЖАБОВНА 188

ИЗУЧЕНИЕ АССОЦИАТИВНОГО ОБРАЗА В ДИЗАЙНЕ ОБЛОЖЕК КНИГ
ЦЫБЕНОВА ЛЮБОВЬ ГЕОРГИЕВНА, АЛЕКСЕЕВА КАРИНА ЭДУАРДОВНА 193

НАУКИ О ЗЕМЛЕ 197

СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ГОРОДАХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
НОВОСЕЛЬЦЕВ МАКСИМ ВЛАДИМИРОВИЧ 198

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 621.313

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ ЭКСТРЕМУМА К РЕШЕНИЮ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ

ШУМАЙ ТАТЬЯНА АНАТОЛЬЕВНА
доцент
ВАСИЛЬЕВА СВЕТЛАНА ЕГОРОВНА
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского,
Иркутск, Россия

Аннотация: Как сказал в свое время И. Кант: «Зрелость науки измеряется тем, в какой мере она использует математику». Слово «экстремум» в математике используется в смысле максимальный, минимальный. В статье рассматривается применение теории экстремума к решению задач оптимизации, выделены типы прикладных задач и иллюстрируется основной метод решения экстремальных задач, заключающийся в применении производной.
Ключевые слова: Экстремум, задачи оптимизации, наибольшее и наименьшее значения, прикладные задачи.

APPLICATION OF EXTREMUM THEORY TO SOLVING APPLIED PROBLEMS

Shumai Tatiana Anatolyevna,
Vasilyeva Svetlana Egorovna

Abstract: As I. Kant said at the time: "The maturity of science is measured by the extent to which it uses mathematics." The word "extremum" in mathematics is used in the sense of maximum, minimum. The article discusses the application of extremum theory to the solution of optimization problems, identifies the types of applied problems and illustrates the main method for solving extreme problems, which consists in the use of a derivative.
Keywords: Extremum, optimization problems, largest and smallest values, applied problems.

В математике исследование задач на экстремум началось очень давно – 25 веков назад. Решение таких задач занимались крупнейшие математики прошлых лет – Евклид, Архимед, Герон, Горричелли, Ньютон, Лейбниц и многие другие. С давних времен перед человеком возникают практические проблемы нахождения наибольшего и наименьшего, наилучшего и наихудшего. Люди издавна желали получить наибольшую выгоду при наименьших затратах. Такие задачи возникают там, где речь идет о том, как при разнообразных возможностях использования наличных средств добиться наилучшего эффекта. Эти задачи в математике называют задачами на экстремум или задачами на оптимизацию.

Цель – рассмотреть применение метода поиска наибольших и наименьших значений функции к решению разнообразных прикладных задач на оптимизацию и на примере из решения показать применение методов математического моделирования, поддержать этим интерес к предмету, выделить типы задач, направленные на формирование умений учащихся самостоятельно формировать и решать практико-ориентированные задачи.

Процесс решения прикладной задачи, согласно Н.А. Терешину состоит из трех этапов [3].

Первый этап. Составление математической модели – системы математических соотношений, описывающих изучаемый процесс или явление [1].

1. Проанализировав условие задачи выделить величину, о наибольшем или наименьшем значении которой идет речь. Обозначить ее буквой *y* (или *S*, *V* и т.д.).

2. Одну из участвующих в задаче неизвестных, через которую нетрудно выразить оптимизируемую величину, принять за независимую переменную. Установить реальные границы изменения независимой переменной (в соответствии с условиями задачи).

3. Исходя из условий задачи, выразить *y* через *x*. Математическая модель задачи представляет собой функцию $y = f(x)$.

Второй этап. Работа с составленной моделью. На этом этапе для функции $y = f(x)$ найти $y_{\text{наиб.}}$ или $y_{\text{наим.}}$, в зависимости от того, что требуется в условии задачи. Наиболее просты с математической точки зрения случаи, когда функция $y = f(x)$ $y = f(x)$. Является дифференцируемой и для исследования ее свойств может быть использована производная.

Третий этап. Ответ на вопрос задачи. Здесь следует дать конкретный ответ на вопрос задачи, опираясь на результаты, полученные на втором этапе работы с моделью.

Рассмотрим блок задач, который позволяет производителю получить выгодный для себя результат, имея от этого дополнительный доход.

Задача 1. Молодой предприниматель решил выкупить нерентабельное провинциальное перерабатывающее предприятие и пригласил экономиста помочь с расчетами по оптимизации расходов. Одна из поставленных задач перед экономистом была следующая: найти, при каких условиях расход жести на изготовление консервных банок цилиндрической формы заданной емкости будет наименьшим.

Решение. Вспомним 3 этапа, применяемых при решении задач на оптимизацию.

1 этап. Обозначим емкость банки через V см^3. Требуется определить размеры цилиндра с объемом V см^3 так, чтобы площадь его полной поверхности была наименьшей.

Обозначим радиус основания цилиндра через *x*, а высоту через *h*. Тогда объем цилиндра $V = \pi x^2 h \quad \rightarrow \quad h = \frac{V}{\pi x^2}$.

Полная поверхность цилиндра:

$$S = 2\pi x^2 + 2\pi x h = 2\pi x^2 + 2\pi x \frac{V}{\pi x^2} = 2\pi x^2 + \frac{2V}{x} = \frac{2\pi x^3 + 2V}{x}.$$

Итак, $S(x) = \frac{2\pi x^3 + 2V}{x}$.

Так как переменная *x* может принимать только положительные значения, решение задачи сводится к нахождению наименьшего значения $S(x)$ на $(0, \infty)$.

2 этап. Найдем производную $S'(x)$:

$$S'(x) = \left(\frac{2\pi x^3 + 2V}{x}\right)' = \frac{6\pi x^2 x - 2\pi x^3 - 2V}{x^2} = \frac{4\pi x^3 - 2V}{x^2}.$$

Для нахождения критических точек решим уравнение $S'(x) = 0$.

Корень уравнения: $x = \sqrt[3]{\frac{V}{2\pi}}$.

При $0 < x < \sqrt[3]{\frac{V}{2\pi}}$, $S'(x) < 0$, а при $x > \sqrt[3]{\frac{V}{2\pi}}$ $\quad S'(x) > 0$. Следовательно, в точке $x = \sqrt[3]{\frac{V}{2\pi}}$ $S(x)$ имеет минимум и достигает наименьшего значения. Таким образом, площадь полной поверхности цилиндра, имеющего объем V, будет наименьшей при $h = 2x = 2\sqrt[3]{\frac{V}{2\pi}}$.

3 этап. Наименьший расход жести на изготовление консервных банок цилиндрической формы заданной емкости будет достигнут при условии, что диаметр основания и высота равны между собой.

Задача 2. Для 15 откормочных хозяйств некоторой области была получена производственная функция $f(x) = 199{,}2 + 67{,}6x + 0{,}14x^2$, где $f(x)$ – затраты на откорм свиней, тыс. руб., x – валовой привес, тыс. ц. Найти минимальную себестоимость 1 центнера свинины.

Решение. Составим функцию себестоимости

$$S(x) = \frac{f(x)}{x} = \frac{199{,}2}{x} + 67{,}6 + 0{,}14x.$$

Найдем производную $S'^{(x)} = -\frac{199,2}{x^2} + 0,14$. Отсюда $S'(x) = 0$ при $x = \sqrt{1422,8} \approx 37,7$ тыс.

Проверим, является ли при данном x себестоимость минимальной. Для этого найдем вторую производную и определим ее знак в критической точке

$S''(x) = \frac{2 \cdot 199,2}{x^3}$, при $x = 37,7, S''(x) > 0$.

Следовательно, функция $S(x)$ имеет наименьшую себестоимость.

Общие затраты на производство свинины $f(37,7) = 2946,7$ (тыс.руб.).

Одна тыс. ц свинины стоит $S(x) = \frac{2946,7}{37,7} = 78,16$ тыс. руб. на тыс. ц.

Задача 3. В распоряжении начальника имеется бригада рабочих в составе 24 человек. Их нужно распределить на день на два объект а. Если на первом объекте работает n человек, то их суточная зарплата составляет $400n^2$ руб. Как нужно распределить на эти объекты бригаду рабочих, чтобы выплаты на их суточную зарплату оказались наименьшими.

Решение. Обозначим через *x* и *y* количество рабочих на соответствующих объектах, получим уравнение $x + y = 24$. Сумма выплат $P = 400x^2 + 100(576 - 48x + x^2) = 100(5x^2 - 48x + 576)$. Надо найти наименьшее значение этой функции для целых $x \in [0, 24]$.

$P'(x) = 100(10x - 48)$; $P'(x) = 0$ при $100(10x - 48) = 0$, $x = 4,8$ - критическая точка $\in [0, 24]$.

При $x < 4,8$ $P'(x) < 0$, при $x > 4,8$ $P'(x) > 0$. Следовательно, функция $P(x)$ принимает наименьшее значение.

Ближайшие целые значения $x = 4$ и $x = 5$. Сравнение $P(4) = 100(5 \cdot 16 - 48 \cdot 4 + 576) = 46400$ и $P(5) = 100(5 \cdot 25 - 48 \cdot 5 + 576) = 46100$ дает ответ: распределение рабочих по объектам в отношении 5:19, выплаты рабочим составят 46100 руб.

При всем разнообразии задач оптимизации общие методы их решения может дать только математика, что привело к математизации физики, химии, биологии, экономики медицины – практически всех наук.

Задача 4. Известно, что энергия, отдаваемая электрическим элементом, определяется по формуле

$$W = \frac{E^2 R}{(r+R)^2},$$

где E - электродвижущая сила элемента, r - внутреннее сопротивление, R - внешнее сопротивление.

Каким должно быть сопротивление цепи, чтобы отдаваемая элементом энергия W была наибольшей?

Решение. Величина W есть функция переменного сопротивления R. По смыслу задачи $R \geq 0$, $r > 0$, то областью определения функции W будет полуинтервал $[0, \infty)$.

Надо найти такое значение R, при котором функция W имеет наибольшее значение. Исследуем функцию $W(R) = \frac{E^2 R}{(r+R)^2}$ на экстремум:

$$W'(R) = \frac{E^2 (r+R)^2 - E^2 R \cdot 2(r+R)}{(r+R)^4} = E^2 \cdot \frac{r+R-2R}{(r+R)^3} = E^2 \cdot \frac{r-R}{(r+R)^3}.$$

Следовательно, $W'(R) = 0$ при $R = r$.

Определим знак второй производной в этой точке:

$$W''(R) = E^2 \left(\frac{2R-4r}{(r+R)^4}\right), W''(R)|_{R=r} = E^2 \left(\frac{2r-4r}{(2r)^4}\right) < 0.$$

Следовательно, при $R = r$ отдаваемая элементом энергия будет наибольшей $W = \frac{E^2}{4r^3}$.

Задача 5. В питательную среду вносят популяцию из 1000 бактерий. Численность популяции возрастает по закону $P(t) = 1000 + \frac{1000t}{100+t^2}$, где t - выражается в часах. Найти максимальный размер этой популяции.

Решение. исследуем функцию $P(t)$ на экстремум:

$$P'(t) = \frac{1000(100+t^2)-1000t\cdot 2t}{(100+t^2)^2} = \frac{1000(100-t^2)}{(100+t^2)^2}.$$

Отсюда $P'(t) = 0$ при $t = 10$. Так как $P''(t) = \frac{-600000t+2000t^3}{(100+t^2)^3}$ и $P''(10) < 0$, то при $t = 10$ буди он будет достигнут максимальный размер популяции и он будет равен $P(10) = 1050$.

Задача 6. Газовая смесь состоит из окиси азота (NO) и кислорода (O_2), требуется найти концентрацию (O_2), при которой содержащаяся в смеси окись азота окисляется с наибольшей скоростью.

Решение. В условиях практической необратимости скорость реакции $2NO + O_2 + 2NO_2$ выражается формулой $V = Kx^2y$, где x – концентрация NO в любой момент времени, y - концентрация O_2, K – константа скорости реакции, не зависящая от концентрации реагирующих компонетнов и зависящая только от температуры.

Концентрация газов выражается в объемных процентах. В этом случае $y = 100 - x$, $v(x) = Kx^2(100 - x)$, где $0 < x < 100$.

Производная $v'(x) = K(200x - 3x^2)$. Следовательно, $v'(x) = 0$ при $x = 66{,}67$. В этой точке $v''(x) = K(200 - 6x) < 0$. Скорость реакции наибольшая, когда $x = 66{,}67\%$, $y = 33{,}33\%$.

Задача 7. Часть нефтепровода длиной l, закрепленная между двумя опорами, деформируется под действием равномерно текущей по нему нефти. Нагрузка, с которой нефть давит на нефтепровод, равна Q, величина деформации (прогиба) в точке, находящейся на расстоянии x от его левой опоры, выражается по формуле $f(x) = \frac{Qx^2(l-x)^2}{24EIl}$, где числа E и I зависят от материала, из которого изготовлен нефтепровод и формы его поперечного сечения. При каком x деформация нефтепровода будет максимальной?

Решение. Пусть x - координата точки нефтепровода, тогда величина прогиба будет равна $f(x) = \frac{Qx^2(l-x)^2}{24EIl}$. $x \in [0, l]$. Исследуем функцию $f(x)$ на наибольшее значение на отрезке $[0, l]$.

$$f'(x) = \frac{Qx(x-l)\left(x-\frac{l}{2}\right)}{6EIl}.$$

Следовательно, $f'(x) = 0$ при $x_1 = 0$, $x_2 = l$, $x_3 = \frac{l}{2}$. Два значения совпали с концами отрезка. Вычислим значения на концах отрезка и в точке x_3. Получаем $f(0) = 0$, $f(l) = 0$, $f\left(\frac{l}{2}\right) = \frac{Ql^3}{384EI}$.

Следовательно, при $x = \frac{l}{2}$ прогиб нефтепровода будет наибольшим и может произойти экологическая катастрофа.

Из приведенных примеров видно, что решение экстремальных задач дает возможность установить более тесную межпредметную связь. При их решении можно приобрести н только математическую информацию, но и зная из курсов других дисциплин. Эти задачи помогают осознать, что функция, заданная аналитической формулой, может выражать зависимости между реальными величинами в самых различных явлениях и процессах. использование экстремальных задач при изучении математики оправдано тем, что они с достаточной полнотой закладывают понимание того, как человек ищет, постоянно добивается решения жизненных задач, чтобы получающиеся результаты его деятельности были как можно лучше. Решая задачи указанного типа, можно отметить, с одной стороны, абстрактный характер математических знаний, а с другой – большую эффективную их применимость к решению жизненных практических задач. Существование прикладных задач на экстремум является ярчайшим применением математики в нашей жизни.

«В мире не происходит ничего, в чем не был виден смысл какого-нибудь максимума или минимума» - Л. Эйлер.

Список источников

1. Аттеков А.В. Методы оптимизации/ А.В. Аттеков, С.В. Галкин, В.С. Зарубин.М.: Изд-во МГТУ им Н.Э Баумана, 2003. 440с.

2. Попова Т.М. Методы безусловной оптимизации: Тесты лекций./Т.М. Попова; [научн. ред. Р.В. Намм].- Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2013.- 76с.
3. Терешин Н.А. Прикладная направленность школьного курса математики: Кн. для учащихся / Н.А. Терешин.-М: Прсвещение.1990.-96с.
4. Эрентраут Е.Н. Прикладные задачи математического анализа для школьников: Учебное пособие.- Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2004.-119с.

© Шумай Т.А., Васильева С.Е.

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 66-931.2

СПОСОБЫ ПОДГОТОВКИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПЕРЕД НАНЕСЕНИЕМ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

АГАПИТОВА ЛЮДМИЛА АРКАДЬЕВНА,
БИКМУРЗИНА ЛЮЦИЯ ГЕНАДЬЕВНА,
ГАРАЕВА ИРИНА РАШИТОВНА,
ЗАРИПОВА РАИЛЯ ЗУЛЬФИРОВНА,
ЧАВКИНА МАРГАРИТА ИЛЮСОВНА
студенты
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Научный руководитель: Кузнецова Оксана Порфирьевна
к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»
г.Казань, РФ

Аннотация: В статье описаны основные способы подготовки металлических поверхностей перед окрашиванием. Рассмотрены достоинства и недостатки механического способа обработки. Изучен один из распространенных механических способов – шлифование. Детально рассмотрена такая характеристика шлифовальной бумаги как зернистость. Приведены маркировка и зернистость шлифовальной бумаги для подготовки поверхности перед нанесением лакокрасочных покрытий.
Ключевые слова: механическая обработка, шлифование, шлифовальная бумага, зернистость.

METHODS OF PREPARING THE METAL SURFACE BEFORE APPLYING PAINT AND VARNISH MATERIALS

Agapitova Lyudmila Arkadyevna,
Bikmurzina Lucia Genadevna,
Garaeva Irina Rashitovna,
Zaripova Railya Zulfirovna,
Chavkina Margarita Ilyusovna

Scientific adviser: Kuznetsova Oksana Porfiryevna

Abstract: The article describes the main methods of preparing metal surfaces before painting. The advantages and disadvantages of the mechanical processing method are considered. One of the most common mechanical methods has been studied – grinding. Such a characteristic of sanding paper as grain size is considered in detail. The marking and grain size of the sanding paper for surface preparation before applying paint coatings are given.
Keywords: mechanical processing, grinding, sanding paper, grain size.

Металлическое изделие, либо деталь иногда может быть покрыта окалиной или же ржавчиной и загрязняющими препаратами, которые провоцируют возникновение коррозии, или препятствуют нанесению лакокрасочного материала на металл. Главная задача при подготовке поверхности перед окрашиванием — удаление загрязняющих веществ и получение поверхности, обеспечивающей хорошую адгезию лакокрасочного покрытия. Даже исключительно прогрессивная и дорогостоящая система покрытия станет недолговечной и неэффективной, в случае если подготовка плоскости проведена не качественным образом [1, 273].

В случае, если на поверхности металла имеются лишь загрязнения в виде следов смазочного материала, пыли и т.п., то довольно обезжиривания. При данной операции используют растворители и щелочные моющие средства на аква-базе.

В случае, если на поверхности есть загрязнения, окалина или же остатки старой краски, которые считаются продуктами для образования коррозии, то окрашивать подобный металл не следует. Эти загрязнения обязательно должны быть удалены. Это возможно сделать как химическим способом (травление), так и различными механическими способами. При применении операции травления, ее проводят после обезжиривания или же совмещают с ней [2, 324].

Стальные поверхности подвергают фосфатации фосфатирующим раствором, а также пассивированию.

Механическая обработка стальной поверхности является наиболее простой и применяется для удаления с наружных поверхностей деталей скопления грязи, продуктов коррозии, формовочной земли, пригара. Данный вид обработки позволяет добиться необходимой шероховатости поверхности для увеличения качества сцепления лакокрасочного покрытия с окрашиваемой поверхностью.

При малообъемных работах используется ручной инструмент - проволочные щетки, шпатели, скребки. Для крупнообъёмных работ практичнее использовать механизированный инструмент (щетки, шарошки, абразивные круги, бесконечную абразивную ленту, игольчатые пистолеты).

Имеются несколько видов механической очистки: галтовка, виброабразивная обработка, дробемётная.

При галтовке детали, загруженные в специальные вращающиеся барабаны или колокола, подвергаются абразивному воздействию металлического песка, дроби, фарфоровой крошки, боя абразивных кругов и т.д.

Виброабразивный метод основан на принципе сообщения колебательных движений деталям в контейнере с наполнителем. По физическому смыслу принцип близок к очистке деталей в галтовочных барабанах, но замена вращательного движения колебательным привела к созданию установок для очистки внутренних поверхностей деталей и уменьшению их повреждаемости [1, 307].

Дробеструйная очистка с применением абразивных материалов проводится с применением специального оборудования. В качестве абразивов применяют металлические песок и дробь разного сита. После дробеструйной обработки изделие следует очистить от пыли, при необходимости - обезжирить. Такой вид обработки изделий подходит металлическим изделиям с толщиной не менее 3 мм. Обработка тонкостенных изделий допускается только в том случае, если при этом не нарушается их геометрическая форма.

Металлическая поверхность, обработанная механическими методами, при соприкосновении с окружающей средой активно реагирует с кислородом воздуха и влагой, что связано с отсутствием защитного слоя из окислов. Чтобы избежать появления вторичной коррозии, необходимо поверхность металла незамедлительно покрасить или загрунтовать.

Достоинства механических методов подготовки [3, 11]:

– возможность обработки изделий любых размеров, особенно крупногабаритных, как из черных, так и из цветных металлов, непосредственно на рабочих местах,
– обеспечение полного удаления окалины, ржавчины, окислов и старых лакокрасочных покрытий,
– относительная чистота,
– получение заданной шероховатости, которое способствует повышению адгезии.

При всех своих положительных качествах, механический способ обработки имеют и недостатки, такие как:

– значительная стоимость,
– высокая трудоемкость,
– низкая производительность,
– неприемлемость для обработки тонкостенных поверхностей сложной конфигурации.

Один из распространенных механических методов подготовки поверхности перед окрашиванием - шлифование. Он применяется повсеместно - в машиностроении, судостроении и в других сферах деятельности человека. Шлифование требуется для получения качественной детали с определенными параметрами точности и шероховатости. Шлифованием обрабатываются, как сложные, так и простые поверхности.

Для проведения шлифования применяют такой электроинструмент как шлифовальная машина. Рабочим узлом этого инструмента является круглая подошва, на которой при помощи липучки закрепляется шлифовальная бумага. Шлифовальная бумага имеет несколько отверстий для отвода пыли. Шлифовальная бумага–это изделие с абразивным зерном, напылённым на гибкий материал – ткань или бумагу. Она применяется и при ручной, и при машинной обработке поверхностей различных материалов.

Наиболее важной характеристикой шлифовальной бумаги является размер зерна, т.е. зернистость. Наименьший размер зерна – 3-5 мкм (полирование), наибольший же от 1000мкм (1 мм) и более (для грубых работ). С учетом этого шлифовальную бумагу делят на: крупно-, средне- и мелкозернистую. Для каждого из материалов стоит использовать определенный вариант абразива. Принцип подбора зернистости логичен: для грубой обработки, снятия ржавчины и выравнивания основных шероховатостей, берут шлифовальную бумагу самой грубой фактуры, финишная доводка –шлифовальная бумага с самым мелким зерном. Для получения наилучшего результата необходимо поверхность обрабатывать бумагой различной зернистостью, начиная от грубой и заканчивая тонкой.

Мировой стандарт по абразивным ситам - FEPA, он же ISO 6344. Аналог этого стандарта принят в России в 2005 году. По этим стандартам зернистость шлифовальных порошков обозначается буквой Р и числом от 12 до 2500 (например, Р24, Р120) [4, 2]. Число обозначает, сколько имеется частиц абразивного материала на квадратном сантиметре гибкой основы.

Таблица 1

Назначение шлифовальной бумаги для подготовки поверхности перед окрашиванием, маркировка и зернистость

Назначение	Маркировка по ISO-6344 (международный стандарт)	Маркировка по ГОСТ Р 52381-2005	Размер зерна, мкм
Очень грубые работы	Р22	Р24	800-1000
	Р24	Р30	630-800
	Р30	Р30	500-630
	Р36	Р36	
Грубые работы	Р40	Р40	400-500
	Р50	Р50	315-400
	Р60	Р60	250-315
Первичная шлифовка	Р80	Р80	200-250
	Р100	Р100	125-160
	Р120	Р120	100-125

Широко пользуются спросом следующие абразивные материалы: корунд, карборунд, гранат, кремень, а также искусственные: электрокорунд, карбид кремния, эльбор и др.

Твердость абразивных материалов определяют по шкале Мооса относительно твердости алмаза, которую приравнивают к 10.

Таблица 2

Шкала Мооса (относительно твердости алмаза)

Алмаз	10	Наждак	7
Карборунд	9,5	Пемза	6-5
Корунд	9-8	Стекло	6-5
Гранит	8-7	Кварц	4

Список источников

1. Лакокрасочные покрытия в машиностроении. Справочник. Изд.2-е, перераб. и доп. Под ред. канд. техн. наук М.М. Гольдберга. – М.: Машиностроение, 1974. – 576 с.
2. Яковлев А.Д. Химия и технология лакокрасочных покрытий: Учебник для вузов/ Яковлев А.Д.-СПб: Химиздат, 2008 – 448 с.
3. Очистка изделий в машиностроении [Текст] / Ю.С. Козлов, О.К. Кузнецов, А.Ф. Тельнов. - М.: Машиностроение, 1982. – 261 с. С.69-70
4. ГОСТ Р 52381-2005 Материалы абразивные. Зернистость и зерновой состав шлифовальных порошков. Контроль зернового состава.
5. Большой энциклопедический словарь. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1998. – 1456 с.: ил.

© Л.А. Агапитова, Л.Г. Бикмурзина, И.Р. Гараева, Р.З. Зарипова, М.И. Чавкина, 2022

УДК 7642

ИЗУЧЕНИЕ СОСТАВА ЗУБНЫХ ПАСТ РАЗЛИЧНЫХ ТОРГОВЫХ МАРОК И ИХ СВОЙСТВ

КОННОВА ЛИДИЯ НИКОЛАЕВНА
студент
Самарского государственного социально-педагогического университета

Научный руководитель: Молчатский Сергей Львович
к.ф-м.н., доцент кафедры химии, географии и методики их преподавания
ФГБОУ ВО «Самарский государственный социально педагогический университет»,

Аннотация: В статье дана информация о составе зубной пасты, рассмотрены составы зубных паст различных торговых марок, проведены исследования по наличию в их составе фторид, фосфат и карбонат ионов, приведен опыт по выявлению защитных свойств зубной пасты.
Ключевые слова: Зубная паста, состав, фторид, фосфат, карбонат ионы, свойства.

STUDYING THE COMPOSITION OF TOOTH PASTES OF VARIOUS TRADE MARKS AND THEIR PROPERTIES

Konnova Lidia Nikolaevna

Scientific adviser: Molchatsky Sergey Lvovich

Abstract: The article provides information on the composition of toothpaste, the compositions of toothpastes of various brands are considered, studies are carried out on the presence of fluoride, phosphate and carbonate ions in their composition, experience is given to identify the protective properties of toothpaste.
Key words: Toothpaste, composition, fluoride, phosphate, carbonate ions, properties.

Состав зубной пасты.

Обычно, зубные пасты состоят из:

1. Абразивного наполнителя (химически осажденным мел, пирофосфат кальция, метофосфатнат рия, дикальций фосфат);
2. Связующего компонента (альгинат, геперогель и т.д.);
3. ПАВ (лаурилсульфат натрия, ализариновое масло и т.д.);
4. Антисептика
5. Отдушки.

Кроме того, в состав зубной пасты могут входить лечебные профилактические добавки: экстракты лекарственных растений, соли, ферменты и различные микроэлементы.

Как известно, компоненты зубной пасты, входящие в ее состав не должны оказывать на полость рта и эмаль раздражающего и повреждающего действия. Они обязаны обладать высокой пенообразующей способностью и оказывать лечебное и профилактическое действие.

Для профилактики кариеса в состав зубной пасты вносят фториды натрия, аминофторид, а также фторид алюминия. Однако они не оказывают противокариозного действия в 30% случаев. В связи с

этим, в состав зубной пасты стаи добавлять двухзамещенные фосфаты натрия, калия, глицерофосфаты натрия и кальция, соли фосфорной кислоты, глюконат кальция, микроэлементы, способные перестраивать химический состав твердых тканей зуба и замедлять образование зубных отложений.

Абразивы представляю собой вещества, оказывающие полирующее действие на эмаль зубов. Они составляю примерно 40% от объема пасты. Главной задачей абразивных частиц является механическое очищение зубов от остатков пищи и пленки, образующейся на поверхности зубов. Степень воздействия зависит от размера частиц, чем больше размер частицы, тем больше абразивность. Пасты с повышенной абразивной способностью чаще всего рекомендуются к применению курящим людям не чаще одного или двух раз в неделю.

В качестве абразива также применяют обыкновенный мел (карбонат кальция), однако несмотря на его способность к очистке, он не придает зубам блеск.

Таблица 1

Состав исследуемых зубных паст

Aquafresh:	Pepsodent:	Splat:	Colgate:
Вода, диоксид кремния, сорбит глицерин, лаурит, сульфат натрия, ароматизатор, полисахарид, двуокись титана, полиэтиленгликоль, фтористый натрий, сахарин натрия, Карагенин, карбонат кальция лимонен (цитрусовый запах).	Вода, диоксид кремния, карбонат кальция, сорбит, вкусовые добавки, перлит, глицерин, карбоксиметилцеллюлоза, лимоннокислый калий, силикат натрия, антимикробный, консервант, краситель синего цвета, органический краситель.	Вода, диоксид кремния, азотнокислый калий, дикальцийфосфат, растворитель, пирофосфат кальция, пентанатрий, трифосфат, ароматизатор, карбоксиметилцеллюлоза, сульфат натрия, монофторфосфат натрия, Белый пигмент саркозинат, глицерин, поливинилпирролидон, ментол, метилпарабен, лимонен (цитрусовый запах).	Вода, диоксид кремния, карбонат кальция, сорбит Диметикон, бикарбонат натрия, ароматизатор, лаурит сульфат натрия, ксантановая камедь, карбоксиметилцеллюлоза, глицерин,фтористый натрий,сахарин натри, лимонен (цитрусовый запах)

Качественное определение фторид – ионов в составе зубных паст.

Реактивы и оборудование: химические стаканы, стеклянные палочки, фильтровальная бумага, пробирки, хлорид кальция.

Ход работы:

1. Получение фильтратов зубных паст.

В химические стаканы добавляем по горошине каждой зубной пасты, добавляем теплую воду, размешиваем стеклянной палочкой до полного растворения. Полученные растворы фильтруем.

2. Четверть каждого фильтрата отливают по пробиркам и приливают раствор хлорида кальция.

Уравнение реакции:

$$2NaF + CaCl_2 = CaF_2\downarrow + 2NaCl$$

$$2F^- + Ca^{2+} = CaF_2\downarrow$$

(признак реакции выпадение белого осадка)

Таблица 2

Обнаружение фторид-ионов в составе зубных паст

Фильтрат	**Реактив $CaCl_2$**
Splat	лёгкий осадок
Pepsodent	помутнение
Colgate	выпадение белого осадка
Aquafresh	лёгкое помутнение

Вывод: Все фильтраты содержат в составе фторид-ионы в разном количестве.

Качественное определение фосфат – ионов в составе зубных паст.

Реактивы и оборудование: нитрат серебра, фильтраты, пробирки.

Ход работы:

1. Получение фильтратов зубных паст (опыт №1)
2. Четверть каждого фильтрата отливают по пробиркам и приливают раствор нитрата серебра.

Уравнение реакции:

$$Ca_3(PO_4)_2 + 6AgNO_3 = 2Ag_3PO_4\downarrow + 3Ca(NO_3)_2$$

$$PO_4^{3-} + 3Ag^+ = Ag_3PO_4\downarrow$$

(признак реакции выпадение осадка желтого цвета)

Таблица 3

Обнаружение фосфат-ионов в составе зубных паст

Фильтрат	**Реактив $AgNO_3$**
Splat	выпадение жёлтого осадка
Pepsodent	признака реакции нет
Colgate	лёгкое помутнение
Aquafresh	выпадение светло-жёлтого осадка

Вывод: Все фильтраты содержат разное количество фосфат – ионов.

Качественное определение карбонат- ионов в составе зубных паст.

Реактивы и оборудование: соляная кислота, фильтраты, пробирки.

Ход работы:

1. Получение фильтратов зубных паст (опыт №1)
2. Четверть каждого фильтрата отливают по пробиркам и приливают раствор соляной кислоты.

(признак реакции выделение углекислого газа)

Таблица 4

Обнаружение карбонат-ионов в составе зубных паст

Фильтрат	**Реактив HCl**
Splat	выделение $CO_2\uparrow$
Pepsodent	выделение $CO_2\uparrow$
Colgate	выделение $CO_2\uparrow$
Aquafresh	выделение $CO_2\uparrow$

Вывод: Все фильтраты содержат разное количество карбонат – ионов.

Выявление защитных свойств зубных паст.

Реактивы и оборудование: зубные пасты, 4 куриных яйца, уксусная кислота, часы, химические стаканы.

Ход работы:

1. Обработка куриных яиц зубной пастой (яйца полностью покрывают зубной пастой)
2. Каждое яйцо погружают в стакан с раствором уксусной кислоты и оставляют на 3 часа.

Таблица 5

Яйцо, обработанное зубной пастой	**Результаты**
Splat	Скорлупа без изменений
Pepsodent	Скорлупа стала мягкой
Colgate	Скорлупа без изменений
Aquafresh	Скорлупа без изменений

Вывод: В составе всех зубных паст содержится фтор, за исключением зубной пасты торговой марки «Persodent». Состав зубной пасты данной марки не соответствует действительности.

Список источников

1. Весь школьный курс в таблицах: химия, А.И. Врублёвский – М.: Легион, 2015
2. Г.М. Флейшер. Зубная паста, щетка. – М., 2004
3. Химия 8 класс: учебник / О.С. Габриелян. – 5-е издание. – М.: Дрофа, 2017. 319с.
4. Химия 9 класс: учебник / О.С. Габриелян. – 5-е издание. – М.: Дрофа, 2017. 319с.
5. Зубная паста — Википедия [Электронный ресурс]. Режим доступа- https://ru.wikipedia.org Дата обращения 04.05.2022
6. Зубные пасты. Их состав и степень воздействия их на полость рта - Студенческий научный форум [Электронный ресурс]. Режим доступа- https://scienceforum.ru Дата обращения 03.05.2022
7. Исследовательский проект "Химический состав зубных паст различных торговых марок" [Электронный ресурс]. Режим доступа- https://infourok.ru Дата обращения 04.05.2022
8. Как правильно выбрать зубную пасту: рекомендации «Доктор Слон» [Электронный ресурс]. Режим доступа- https://doctorslon.ru Дата обращения 03.05.2022
9. Состав зубной пасты: из чего их делают? Диоксид титана и лаурилсульфат натрия, диоксид кремния и другие основные компоненты, из которых сделаны пасты [Электронный ресурс]. Режим доступа- https://vplate.ru Дата обращения 03.05.2022
10. Состав и технология производства зубной пасты. [Электронный ресурс]. Режим доступа- https://ru.siberianhealth.com Дата обращения 03.05.2022

УДК 665.61

ИЗУЧЕНИЕ УСТАНОВОК ДЛЯ ГИДРООЧИСТКИ КЕРОСИНОВЫХ ФРАКЦИИ

НАЗАРОВ МУХАММАДЖОН АХМАДЖАН УГЛИ,
РИСКАЛИЕВ ФАЁЗ ИСМОИЛОВИЧ
магистры, кафедры химической технологии переработки нефти и газа
ТЕРЕНТЬЕВА НАТАЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА
старший преподаватель, кафедры химической технологии переработки нефти и газа
ФГБОУ ВО Казанский национальный исследовательский технологический университет

Аннотация: Одним из важнейших и масштабных химических процессов является переработка нефти. На нефтеперерабатывающем заводе сырая нефть перерабатывается в такие хорошо известные продукты, как сжиженный нефтяной газ, бензин, керосин и дизельное топливо. Первым этапом нефтепереработки является разделение сырой нефти на различные кипящие фракции путем перегонки при атмосферном давлении. Полученные потоки дополнительно обрабатываются и очищаются с помощью различных каталитических процессов, чтобы соответствовать юридическим и экологическим спецификациям для различных продуктов. Как видно ранее исследованных работ, почти все потоки продуктов должны подвергаться гидроочистке. При гидроочистке гетероатомы, такие как S, N, O и металлы, удаляются из молекул, а ароматические молекулы гидрируются с использованием водорода в качестве реагента. В этих процессах используются катализаторы на основе сульфидов переходных металлов. Из-за большого масштаба этих процессов гидроочистка является одним из наиболее важных каталитических процессов.
Ключевые слова: гидротатомы, керосин, фракции нефти, переработка, гидроочистка.

STUDY OF INSTALLATIONS FOR HYDROTREATMENT OF KEROSENE FRACTIONS

Nazarov Muhammadjon Ahmadzhan coals,
Riskkaliev Fayoz Ismoilovich,
Terentyeva Natalya Alexandrovna

Abstract: One of the most important and large-scale chemical processes is oil refining. In a refinery, crude oil is processed into well-known products such as LPG, gasoline, kerosene and diesel fuel. The first stage of oil refining is the separation of crude oil into various boiling fractions by distillation at atmospheric pressure. The resulting streams are further processed and purified using a variety of catalytic processes to meet legal and environmental specifications for various products. As can be seen from previous studies, almost all product streams must be hydrotreated. In hydrotreating, heteroatoms such as S, N, O and metals are removed from the molecules and aromatic molecules are hydrogenated using hydrogen as a reactant. These processes use catalysts based on transition metal sulfides. Due to the large scale of these processes, hydrotreating is one of the most important catalytic processes.
Key words: hydrotomes, kerosene, oil fractions, processing, hydrotreatment.

Керосин (керосин), также называемый парафином или парафиновым маслом, представляет собой легковоспламеняющуюся бледно-желтую или бесцветную маслянистую жидкость с характерным запахом, промежуточную по летучести между бензином и газойлем/дизельным топливом, которая перегоняется при температуре от 125°C (257°F) до 260°C. (500°F).

Керосин — это дистиллят очищенной нефти с температурой вспышки около 25°C (77°F). Керосиновая фракция, это перегонная фракция нефти. Однако количество и качество зависит от типа сырой нефти, и, на выходе некоторых видов сырой нефти просто отличный керосин, из других нефтей производятся керосин, который требует существенная доработка.

Некоторые сырые нефти, особенно парафиновые, содержат керосиновые фракции очень высокого качества, но другие сырые нефти, такие как асфальтовая основа должна быть тщательно очищена от ароматических соединений и серы соединений до того, как можно будет получить удовлетворительную керосиновую фракцию. Крекинг менее летучих компонентов нефти в настоящее время является основным процессом для производства керосина[1].

Керосин — очень стабильный продукт, и добавки для улучшения качества не требуются. Помимо удаления избыточных количеств ароматических соединений с помощью процесса Эделяну, керосиновые фракции могут нуждаться только в промывке щелочью или обработке, если присутствует сероводород, для удаления меркаптанов. Когда низкосернистая парафиновая сырая нефть фракционируется для получения фракции с надлежащей температурой кипения, перед отгрузкой может потребоваться только операция сушки.

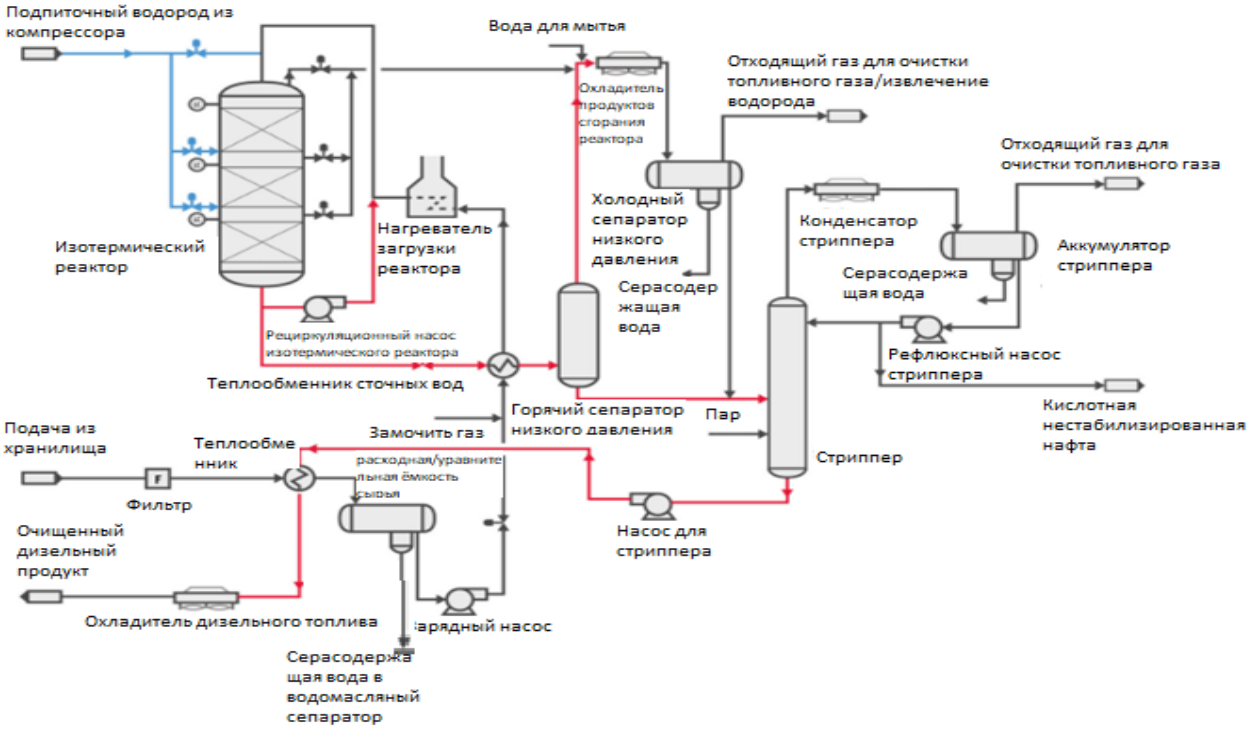


Рис. 2. IsoTherming® Керосин Технология гидроочистки

Керосин из нафтеновой нефти или сырой нефти с высоким содержанием серы требует гидроочистки, кислотной обработки и промывки водой или экстракции растворителем, промывки щелочью и осветления глины для удаления нежелательных ароматических или соединения серы. Как правило, присутствуют неприятные запахи (меркаптаны), которые удаляются путем промывания щелочью или превращаются в соединения без запаха с помощью процессов подслащивания. После обработки потоки керосина смешиваются в соответствии со спецификациями, и готовый продукт готов к продаже. Химически керосин представляет собой смесь углеводородов, в состав которой входят н-додекан (н-C12H26), алкилбензолы, нафталин и его производные. Химический состав зависит от его источника и имеет большое количество (> 100 000) возможных изомеров[2].

Керосин состоит в основном из углеводородов, содержащих 12 и более атомов углерода на молекулу. Хотя компоненты керосина представляют собой преимущественно насыщенные вещества, есть свидетельства присутствия замещенных тетрагидронафталинов. Дициклопарафины также присутству-

ют в значительных количествах в керосине. Другие углеводороды с ароматическими и циклопарафиновыми кольцами в одной и той же молекуле, такие как замещенный индан, также встречаются в керосине. Преобладающая структура двухъядерных ароматических соединений, по-видимому, представляет собой структуру, в которой ароматические кольца конденсированы, например, нафталин, в то время как изолированные соединения с двумя кольцами, такие как бифенил, присутствуют только в следовых количествах, если вообще присутствуют[3].

Типы керосинового сырья обычно имеют низкое потребление водорода и часто не требуют внешнего циркуляционного потока для удовлетворения требований доступности водорода, как показано ниже. Технология IsoTherming® позволяет подавать необходимый водород исключительно за счет насыщения сырья, не требуя рециркуляционного насоса, что приводит к еще меньшему количеству единиц оборудования высокого давления. Это выгодно нефтепереработчикам благодаря значительно более низким капитальным затратам по сравнению с традиционными технологиями.

Нефтепереработчики часто сталкиваются с дилеммой, выбирая между подслащиванием керосина и гидроочисткой. Часто они выбирают крайне негибкие подсластители исключительно из-за более низких капитальных или эксплуатационных затрат. Однако, если они выберут вариант с обессериванием, нефтеперерабатывающие заводы потеряют возможность производить высококачественное авиационное топливо с высокой ценностью и компонентами смеси для цетанового числа, свойств текучести при низких температурах и т. д.

Выводы

С использованием установок гидроочистки IsoTherming® нефтеперерабатывающие заводы получают ряд преимуществ:

- Типовая установка гидроочистки керосина может быть спроектирована без рециркуляционного насоса реактора.
- В зависимости от конфигурации нефтеперерабатывающего завода/требований по извлечению водорода установка может быть спроектирована максимум с одним сосудом для разделения, часто сосуд для разделения не требуется.
- Вышеупомянутые моменты приводят к значительным капитальным затратам (до 30%) и выигрышу в эксплуатационных затратах (30-60%) по сравнению с обычными конфигурациями капельного слоя.
- Это делает гидроочистку керосина IsoTherming® привлекательной альтернативой для нефтеперерабатывающих заводов по сравнению с негибкими установками обессеривания.

Список источников

1. Владимиров А.И. Основные процессы и аппараты нефтегазопереработки: учеб. пособие для вузов / А.И. Владимиров, В.А. Щелкунов., С.А. Круглов. − М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2002. − 227 с.
2. Ахметов С.А. Лекции по технологии глубокой переработки нефти в моторные топлива: учеб. пособие / С. А. Ахметов. — С.Пб.: Недра, 2007. − 312 с.
3. Ахметов С.А. Технология глубокой переработки нефти и газа: учеб. пособие для вузов / С.А. Ахметов. − Уфа: Гилем, 2002. – 627 с.
4. Альбом технологических схем процессов переработки нефти и газа / под ред. Б. И. Бондаренко. − М.: РГУ, 2003. – 202 с.
5. Reactor internals − optimising catalyst performance // HALDOR TOPS0E Catalyst Division DK-2800. − Lyngby, Denmark, 2007. − P. 1−5.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 632.634.3

ГОММОЗ ЛИМОНА В ЛЕНКОРАНСКОЙ ЗОНЕ АЗЕРБАЙДЖАНА

АГАЕВА МАЛАХАТ АЛИ
к.б.н., доцент
САМЕДОВА ГЮЛЬЯЗ
магистрант
Ленкоранский Государственный Университет»

Аннотация: В нашей статье приводятся некоторые результаты наших исследований, проводимых на опытном участке Ленкоранского Государственного Университета с 2020 года по настоящее время и касающихся выявления и изучения некоторых биологических особенностей грибов, возбудителей усыхания лимонов. Проведенными маршрутными обследованиями и стационарными опытами было установлено, что причиной усыхания лимонов является наиболее опасное заболевание гоммоз.
Ключевые слова: гоммоз, отмирание коры, камедь, штамб, зимостойкость.

LEMON GUMMOSIS IN THE LANKARAN ZONE OF AZERBAIJAN

Agayeva Malakhat Ali,
Samedova Gulyaz

Abstract: Our article presents some of the results of our research conducted at the experimental site of the Lenkoran State University from 2020 to the present and concerning the identification and study of some biological features of fungi, pathogens of lemon drying. Conducted route surveys and stationary experiments, it was found that the cause of lemon drying is the most dangerous disease gommosis.
Key words: gommosis, bark dying, gum, strain, winter hardiness.

Во влажной субтропической зоне Азербайджана, в частности в Ленкоране, благодаря благоприятным природно-климатическим условиям, видовой состав интродукцированной субтропической растительности весьма богат и имеет большое народнохозяйственное значение. Однако обилие атмосферных осадков, повышенная влажность воздуха и почти непрекращающаяся в течении года вегетация большинства видов вечнозеленных субтропических растений создают чрезвычайно благоприятные условия для интенсивного развития грибных патогенов, вызывающих усыхание разновозрастных ветвей и штамбов субтропических культур. [1, с.9-11]

Теперь, когда перед субтропическим сельским хозяйством поставлена задача о резком увелечение площадей под цитрусовыми плодовыми культурами, а также поднятии их урожайности, особое внимание надо уделять проведению комплекса мероприятий по защите их от болезней. В этот комплекс должны входить агротехнические, санитарно-профилактические и химические. Выбор мероприятий и сроки их проведения должны основываться на базе знания местных почвенно-климатических условий и биологических особенностей возбудителей болезней. [2, с.7-12]

За последние годы во многих фермерских хозяйствах района и на опытном участке Ленкоранского Государственного Университет отмечено усыхание разновозрастных ветвей и штамба преимущественно плодоносящих деревьев лимона. Проведенными маршрутными обследованиями и стационарными опытами было отмечено, что причины усыхыния лимонов является широко распространенное заболевание гоммоз. Изучение болезни гоммоз и изыскание мер борьбы с ней являются наиболее ак-

туальным вопросом в цитрусоводстве.

Гоммоз или камедетечение лимона является одним из наиболее вредоносных и широко распространенных заболеваний, наносящих большой экономический ущерб. Пораженные гуммозом растения отстают в росте и постепенно усыхают, урожай и зимостойкость снижается. В условиях Ленкоранской зоны Азербайджана гуммоз лимона недостаточно изучено. Однако, это заболевание нуждается в более углубленных экспериментальных исследованиях, особенно в связи с расширением ареала его распространения и вредоносности. [3, с.40-46]

Согласно литературным данным причиной гоммоза являются различные факторы: механические повреждения, глубокая посадка деревьев, черезмерное увлажнение почвы, низкие температуры в отдельные холодные зимы, микроорганизмы, всевозможные нарушения физиологических процесов в растений и др. Иногда молодые побеги и ветви лимонов усыхают также вследствие сильного заражения их опасными вредителями. Отсутствие точных сведений об этиологии заболеваний затрудняет разработку эффективных систем защитных мероприятий. В связи с этим нами проводились исследования по данной проблеме в следующих направлениях:

– уточнение этиологии гоммоза: видового состава грибов возбудителей и их роли в развитии гоммоза;
– изучение патологического процесса: способов проникновения и развития паразитов в ткани растений;
– выявление устойчивых к гоммозу сортов;
– установление значения абиотических факторов в развитии заболеваний;
– изыскание эффективной защиты цитрусовых культур от гоммоза.

Под гоммозом в практике цитрусового хозяйства понимают всякое заболевание, вызывающее отмирание коры цитрусовых в той или иной форме (гниение коры, шелушение). Проникновение инфекции происходит через механические повреждения коры, наносимые во время обрезки в период укрытия деревьев лимона на зиму, зачистки, вырезки усохших ветвей, а также возникших в результате неблагоприятных температурных условий – мороза, солнечных ожогов, недозревания коры и других.

Гоммоз лимона бывает паразитной и непаразитной формы. Паразитными причинами гоммоза являются грибные и бактериальные болезни. Нашими исследованиями установлено, что из грибных организмов гоммоз вызывает Phytophthora citrophthora (Smith.and Sm) Leon., Botritis cinerea Pers., Macronhoma mantegazziana (Penz.) Berl. et Vogel. Гриб Phytophthora citrophthora (Smith.and Sm) Leon., имеет одноклеточный мицелий, на кончиках гиф образовывает зооспоранги елирсоидальной или лимонной формы Причинами непаразитного гоммоза являются тяжелые переувлажненные почвы, высокая температура, механические повреждения, нарушение режима питания и многие другие.

Рис. 1. Гоммоз лимона. Шелушение коры лимона

Болезнь выражается в образовании в нижней части ствола, у места срастания подвоя с привоем, или на других частях ствола и ветвей, а в некоторых случаях и на корнях, различной величины трещин, отсыхания и отслаивания коры (рис.1). Древесина под больной корой почерневшая. На пораженных участках часто можно наблюдать появление клейкого вещества-камеди. Камедь называется гуммой, а отсюда происходит и название болезни-гоммоз.

При инфекции саженцев, на коре у корневой шейки замечаются вздутые места, которые затем развиваются и начинается выступление клейковой массы, сначала бесцветной или желтоватой, со временем принимающей янтарную окраску. Больные гоммозом растения отстают в росте и дают нестандартные саженцы. Во время опоясывания стебелей пятном прекращается нисходящий ток и скоро саженцы засыхают. При заражении листьев на них сначала появляются бурые пятна неправильной формы, которые быстро увеличиваются и занимают большую часть листа, после чего листья опадают. [5, с.5-7]

Рис. 2. Гоммоз лимона. Выступление клейковой массы

В цитрусовых садах, расположенных на пониженных участках рельефа, тяжелых глинистых почвах с близким залеганием грунтовых вод, степень поражения их гоммозом значительно больше. Наши исследования показали, что болезнь особенно вредоносна в конце весны и ранней осенью, большей частью тогда, когда эти периоды года характеризуются высокой температурой и влажностью воздуха. Гриб вызывает заражение также вновь заложенных и плодоносящих плантации, но из-за большого растояния между растениями распространяется менее интенсивно.

В борьбе с фитофторозной формой гоммоза проводить опрыскивание 1%-ной бордоской жидкостью или ее заменителями в питомниках — после высадки саженцев, затем в конце первого и второго года и перед выкопкой растений на зимнее хранение; взрослые деревья опрыскивают до цветения и перед началом окрашивания плодов. Лечебно-хирургическими мероприятиями является тщательная вырезка пораженной коры и древесины, зачистка ран. Больную кору и все очистки собирают и сжигают.После зачистки раны дезинфицируют 3%-ным раствором медного купароса или 5%-ным раствором карболовой кислоты; раны покрывают бордоской пастой.Бордоская паста состоит из 1 части медного купороса, 2 частей негашенной извести и 12 частей воды. [4, с.32]

Список источников

1. Ağayeva M.Ə. Limon.Adiloğlu nəşriyyatı. Bakı, 2002, səh. 9-11
2. Sadıqov Ə.N., Sarıyev Ş.İ., Sadıqova N.M. Meyvə bitkilərinin xəstəlik və zərərvericilərinə qarşı istifadə olunan kimyəvi preparatlar. Xaçmaz, 2000, s. 7-12. 3.
3. Борисов Л. А. Цитрусовые субтропические культуры. 1985, №2, с. 40-46
4. Гиорбелидзе А.А. Против гуммоза цитрусовых. - Защита растений,1983, № 6, с. 32
5. Гиорбелидзе А.А. Устойчивость цитрусовых культур к гуммозу. - Субтропические культуры, 1986, № 6, с. 5-7.

УДК 574

СОСТОЯНИЕ СОСНОВЫХ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР НА ЧАСТИ ГКУ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ «БРАСОВСКОЕ ЛЕСНИЧЕСТВО» И ОБОСНОВАНИЕ МЕР ПО ПОВЫШЕНИЮ ИХ УСТОЙЧИВОСТИ

ГЛУШОНКОВА ЕКАТЕРИНА МИХАЙЛОВНА
магистрант
ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет»,
Брянск, Россия

Научный руководитель: Шелухо Василий Павлович
док. с-х. наук, проф.
ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет»,
Брянск, Россия

Аннотация: Ежегодно сосновые насаждения Брянской области теряют устойчивость в результате воздействия на них различных факторов. В результате рекогносцировочного и детального обследования сосновых насаждений в «Брасовском лесничестве» были выявлены насаждения, ослабленные в различной степени. В этих насаждениях требуется проведение санитарно-оздоровительных мероприятий, цель которых предотвратить непосредственный вред насаждений от большого соснового лубоеда. На примере участков насаждений с нарушенной устойчивостью определены необходимые по поддержанию устойчивости насаждений.
Ключевые слова: сосна обыкновенная, корневая губка, лесопатологические обследования, сплошная санитарная рубка.

THE STATE OF PINE FOREST CROPS BY THE STATE INSTITUTION OF THE BRYANSK REGION "BRASOV FORESTRY" AND JUSTIFICATION OF MEASURES TO INCREASE THEIR SUSTAINABILITY

Glushonkova Ekaterina Mikhailovna

Scientific adviser: Shelukho Vasily Pavlovich

Abstract: Every year pine plantations in the Bryansk region lose their stability as a result of the impact of various factors on them. As a result of reconnaissance and a detailed survey of pine plantations in the "Brasov Forestry", plantings weakened to varying degrees were identified. In these plantings, sanitary and hygienic measures are required, the purpose of which is to prevent direct damage to plantings from large pine bark. On the example of plots of plantings with impaired stability, the necessary measures to maintain the stability of plantings are determined.
Keywords: scots pine, root sponge, forest pathology studies, continuous sanitary logging.

Лес является самовосстанавливающимся источником получения древесины, служит местом обитания животных и птиц, а также является местом отдыха человека [1].

На арендуемом участке в ГКУ «Брасовское лесничество» Луганского участкового лесничества были исследованы участки сосновых насаждений. Средний возраст лесных насаждений участка – 78 лет. В лесничестве преобладают насаждения I класса бонитета, полнотой – 0,6 и 0,7, в ТУМ C_3 – B_3, в типах леса черничник, сложный, кисличник, травяно-болотный и брусничник.

В ходе рекогносцировочного лесопатологического обследования на площади 136,7 га, целью которого явилось выявление очагов вредителей, болезней леса и участков насаждений с нарушенной биологической устойчивостью, оказалось, что возраст и состав насаждений явился одним из важнейших биологических факторов, влияющих на развитие очагов ослабления насаждений и болезней в сосняках. Так, в насаждениях III класса возраста доля древостоев с КБУ (класс биологической устойчивости) II составляет 40,7 % от обследованной территории (начало развития очагов корневой губки). В древостоях IV класса возраста насаждения с нарушенной устойчивостью составляют 6,7 %, в насаждениях V класса возраста древостои с нарушенной устойчивостью составляют 8,4 %, что соответствует затуханию очагов корневой губки в сосняках старших возрастов.

Полевые данные позволили сделать анализ лесопатологического состояния обследованных сосновых насаждений части Луганского участкового лесничества. В наиболее ослабленных древостоях были подобраны участки для детального обследования и заложено 6 временных пробных площадей.

Таблица 1

Распределение обследованных насаждений по классам возраста и классам биологической устойчивости

Классы возраста	Площадь обследованных насаждений, га	Распределение площади обследованных насаждений по классам биологической устойчивости, га / %	
		I	II
III	106	40,6/29,7	55,6/40,7
IV	19,2	10,1/7,4	9,1/6,7
V	11,5	-	11,5/8,3
Итого:	136,7	50,7/37,1	76,2/55,7

Исходя из данных распределения насаждений по классам биологической устойчивости наибольшую площадь занимают насаждения II класса 55,7 % (76,2 га). Наименьшую – насаждения III класса возраста 7,2 % (9,8 га). Насаждения I класса биологической устойчивости занимают 37,1 % (50,7 га).

Набольшая площадь ослабленных (СКС 1,51-2,50) и сильно ослабленных (СКС 2,51 и более) насаждений произрастает в ТЛУ C_2, что соответствует биоэкологическим предпочтениям патогена, вызывающего корневые гнили.

Основными лесопатологическими показателями, характеризующими степень поражения древостоев, являются: общий и текущий отпад по запасу и числу стволов, средний диаметр отпада, заселенность деревьев стволовыми вредителями, средняя категория санитарного состояния древостоя по запасу и числу стволов.

Нами проведен анализ данных, полученных на пробных площадях (таблица 2).

Таблица 2

Лесопатологическая характеристика пробных площадей

Основные показатели	Ед. изм.	Номера пробных площадей					
		1	2	3	4	5	6
возраст	Лет	67	65	85	70	70	54
полнота		0,8	0,7	0,6	0,9	0,8	0,8
состав		10С	4С3Б3ОС+ОЛЧ	5С1Д3Б1ОС	10С	10С	10С
ТЛУ		В2	С2	С2	С2	С2	С2
средняя высота на ПП	м.	23	22	30	22	22	2

Основные показатели	Ед. изм.	Номера пробных площадей					
		1	2	3	4	5	6
всего деревьев на ПП	шт.	100	100	100	100	100	100
средний диаметр на ПП	См	20,4	23,4	36	24	24	24
запас на ПП	м3	64,6	53,53	62,30	70,23	50,07	67,22
Отпад общий:							
по запасу	м3/%	3,96 / 6,1	7,29/ 13,6	11,60/ 18,6	13,19/ 18,8	16,4/ 32,8	4,80/ 7,1
по числу стволов	шт. / %	8/8	16/16	21/21	24/24	35/35	9/9
Текущий отпад:							
по запасу	м3	3,49/ 5,4	5,98/ 11,2	10,24/ 16,4	9,78/ 13,9	11,49/ 22,9	3,53/ 5,3
по числу стволов	шт. / %	7/7	13/13	17/17	14/14	23/23	6/6
средний диаметр отпада	см / % от Dср	23,83 / 89,10	22,76/ 93,3	25,83/ 98,3	26,78/ 99,6	23,8/ 100,0	23,23/ 84,9
По заселенности	Шт. / %	2/2	11/11	10/10	5/5	8/8	0
Средняя категория состояния древостоя:							
по запасу		1,52	2,03	2,29	2,26	2,76	1,45
по числу стволов		1,59	2,18	2,49	2,49	2,89	1,46

Текущий и общий отпад по запасу на каждой пробной площади больше естественного в 2-4 раза. Естественный текущий отпад должен составлять не более 2-4%.

Средневзвешенные санитарные категории по запасу и числу стволов указывают на неудовлетворительное санитарное и лесопатологическое состояние на всех пробных площадях. Близкие показатели СКС по запасу и числу стволов отражают вовлечение в отпад деревьев всех ступеней толщины, что характерно для действующих очагов корневой губки.

Во время закладки пробных площадей вели индивидуальный учет деревьев, заселенных стволовыми вредителями. Из данных таблицы следует, что Большой сосновый лубоед (Blastophagus piniperda L.) встречается на пробных площадях чаще всего, является доминантом и первопоселенцем, что подчеркивает высокую хозяйственную значимость вредителя в ослабленных насаждениях [6].

Нами проведен энтомологический анализ 10 модельных деревьев, данные учета представлены в таблице 3.

Таблица 3

Сводная ведомость результатов обработки заселенных модельных деревьев

№ пробной площади	№ модельн о-го дерева	Вид вреди теля	Длина р-на посе-ления, дм	Пло щ. р-на по-сел., дм^2	Плотн. по-сел.по МХ, шт/дм^2	Продукции, шт/дм^2	Короедны й запас, шт	Короедны й при-рост, шт	Энергия размножени я
1	1	БСЛ	36	250	0,43	0,18	285	27	0,21
	2	БСЛ	31	365	0,94	0,34	220	91	0,18
2	1	БСЛ	38	322	0,57	0,10	173	31	0,09
	2	БСЛ	42	244	1,14	0,50	348	84	0,22
3	1	БСЛ	38	220	0,69	0,24	360	44	0,17
	2	БСЛ	51	536	0,59	0,19	632	102	0,16
4	1	БСЛ	38	220	0,69	0,24	304	53	0,17
	2	БСЛ	48	332	0,57	0,10	553	43	0,09
5	1	БСЛ	42	232	0,30	0,16	155	37	0,27
	2	БСЛ	51	495	0,64	0,17	354	123	0,13

Энергия размножения БСЛ на всех модельных деревьях ниже 1, что говорит о снижении численности стволового вредителя и его хозяйственной значимости. Средняя энергия размножения БСЛ на модельных деревьях – 0,17.

Из рисунка 1 видно, что плотность поселения по маточным ходам, с увеличением диаметра дерева, незначительно увеличивается. Это говорит о невысокой численности лубоеда и недостатке кормового материала.

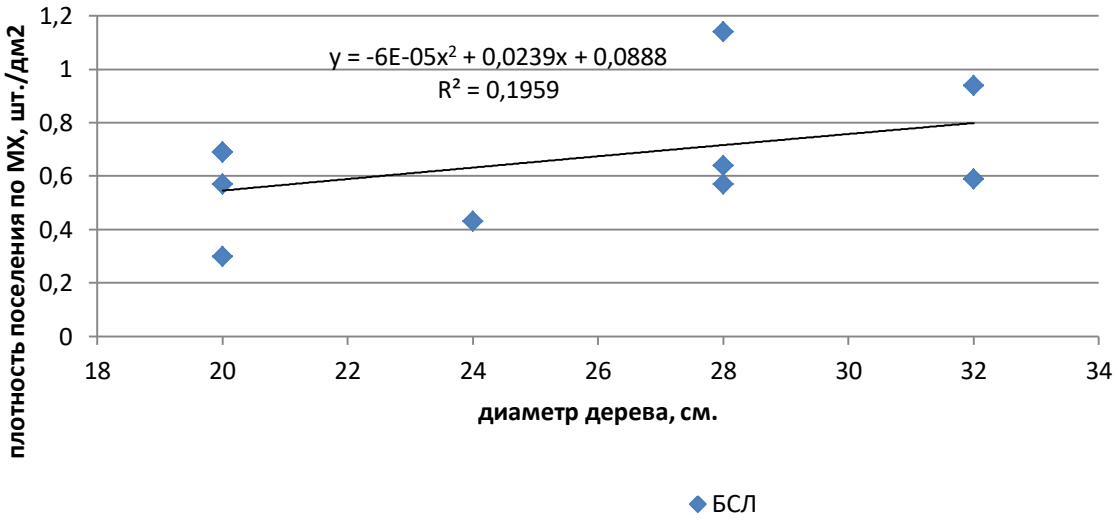


Рис. 1. Зависимость плотности поселения (по маточным ходам) от диаметра модельного дерева

С увеличением плотности поселения вредителя его энергия размножения вначале увеличивается до достижения оптимальной плотности поселения, затем несколько уменьшается, что отражает качество кормовой базы вредителя. Проанализировав данные собранные с модельных деревьев, можно сделать вывод: плотность поселения большого соснового лубоеда – низкая, основной показатель (энергия размножения) БСЛ равен 0,17, и отражает снижение численности стволового вредителя и его хозяйственной значимости.

В случае неблагоприятных для насаждения погодных условий и интенсификации воздействия корневой губки и рака-серянки численность БСЛ может быстро увеличиться и обеспечить заселение всего пригодного материала.

В результате рекогносцировочного и детального обследований насаждений в КВХ «Каравай» Луганского участкового лесничества ГКУ «Брасовского лесничества» были выявлены очаги корневой губки, борьба с которой очень затруднена из-за скрытого характера болезни в корнях и хронические очаги большого соснового лубоеда.

В борьбе с корневой губкой наиболее эффективны профилактические мероприятия лесохозяйственного порядка.

Основным мероприятием, направленным на оздоровление сосновых насаждений, согласно «Правилам санитарных безопасности в лесах РФ» (2017 г.), является санитарная рубка.

Нами, на основе анализа полученных полевых данных предлагается следующая система мероприятий по борьбе с корневой губкой, раком-серянкой и стволовыми вредителями:

– в насаждениях с нарушенной биологической устойчивостью –проведение выборочных санитарных рубок на площади 82,2 га;

– для снижения численности доминирующих видов ксилофагов – выкладка ловчих деревьев в выделах, назначенных для выборочных санитарных рубок на площади 78,4 га, объёмом 180,1 м^3; (2,30 м^3/га)

– привлечение насекомоядных птиц в насаждениях с нарушенной устойчивостью на площади 78,4 га, путем развешивания искусственных гнездовий в количестве 146 (4 шт/га);

Заключение

Таким образом, серьезной проблемой для сосновых лесов обследованного участка является ослабление насаждений корневой губкой, раком-серянкой и последующее заселение стволовыми вредителями. По данным рекогносцировочного обследования было выявлено, что на арендованной территории в лесничестве сосняки II класса биологической устойчивости (с нарушенной устойчивостью) составляют 45% от исследуемой территории.

В таких насаждениях обосновано проведение выборочных санитарных рубок. Санитарные рубки необходимо проводить своевременно, чтобы не допускать образования сухостоя. В противном случае в очагах корневой губки образуются комплексные очаги болезни и стволовых вредителей, отпад значительно интенсифицируется.

Список источников

1. Воронцов А.И. Лесная энтомология: Издание 6-ое, переработанное и дополненное - Москва: Экология, 1995. – 351с.
2. Давиденко М.В. Корневая губка в культурах сосны Базулукского бора и разработка мер борьбы с ними: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. – Москва, 1986 - 19 с.
3. Лесной план Брянской области. - – Брянск: Брян. гос. инженер.-технол. акад. 2011. – 407 с.
4. Правила санитарной безопасности в лесах [Электронный ресурс] // Постановление правительства РФ от 9 декабря 2020 года № 2047. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_370645.
5. Правила ликвидации очагов вредных организмов. Приказ Минприроды России от 09.11.2020.» 913. - Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_371833.
6. Федоров, Н. И. Корневые гнили хвойных пород. – М.: Лесн. пром-сть, 1984. – 161 с.
7. Яковенко А.И. Экология сосновых лубоедов и их роль в лесах Московской области: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. - Москва, 2016. – 24 с.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 004

ВЫБОР ПОДСИСТЕМ И МОДУЛЕЙ САПР ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

ЗАХАРОВ ИЛЬЯ СЕРГЕЕВИЧ,
КОВАЛЬ СЕРГЕЙ ЮРЬЕВИЧ
студенты
КАЛИНИНА ИРИНА СЕРГЕЕВНА
к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Аннотация: совершенствование технологий позволяет повышать эффективность труда за счет его автоматизации. Применение САПр позволяет затрачивать в десятки раз меньше времени, по сравнению с ручным черчением, а так же позволяет производить сложнейшие расчеты с занесением информации в базы данных, параллельно задавая управляющие программы. С этой целью рассмотрим основные этапы при проектировании изделий и программные комплексы – которые лучше всего для этого подходят.
Ключевые слова: моделирование, чертеж, расчет, обработка, управляющая программа.

Проектирование и создание управляющих программ для производства деталей и сборочных единиц – совершенно не простая задача, для реализации которой нужно техническое образование и целый комплекс программ.

Первым этапом при производстве детали – является непосредственное создание 3Д модели проектируемого объекта и создание чертежей. Одним из лучших и понятных решений является программа - **SolidWorks.**

SolidWorks - программный комплекс САПР для автоматизации работ промышленного предприятия на этапах конструкторской и технологической подготовки производства.

При помощи данной программы легко реализуемы проекты любой сложности, начиная от простейших деталей, заканчивая агрегатами точной механики турбореактивных двигателей ЛА.

Программный комплекс работает в среде Microsoft Windows с 1993 года, является главным конкурентом AutoCAD и Компас-3Д.

Программный комплекс SolidWorks включает базовые конфигурации SolidWorks Standard, SolidWorks Professional, SolidWorks Premium, а также различные прикладные модули:

1. Хранение данных - SolidWorks Enterprise PDM;
2. Расчетный блок - SolidWorks Simulation Professional;
3. Электротехническое моделирование - SolidWorks Electrical;
4. Контроль качества - SolidWorks Inspection;
5. Анализ технологичности - SolidWorks Plastics.

Особенность данной программы – дружелюбный интерфейс и интуитивная понятность моделирования для новых пользователей. Трехмерное моделирование основывается на построении эскизов при помощи разнообразных инструментов, таких как:

1. Линии, отрезки и прямые;
2. Дуги, окружности;

3. Сплайны и криволинейные поверхности;
4. Операции «обрезать» и «удлинить»;
5. Создание массивов по различным условиям;
6. Ручное и автоматическое нанесение размеров;
7. Проецирование граней;
8. Наложение взаимосвязей частей эскиза для замыкания пристраиваемого контура и многое другое.

Создание сборок в SolidWorks производится двумя основными путями: проектирование "снизу вверх" или "сверху вниз", а также их сочетанием.

При проектировании "снизу вверх" сначала создаются детали, затем они вставляются в сборку и сопрягаются согласно требованиям проекта. Метод проектирования "сверху вниз" отличается тем, что работа начинается в сборке. Проектирование "сверху вниз" в контексте сборки позволяет создавать ссылки на геометрию исходной модели, таким образом, что если изменяется размер исходной модели, связанная с ней деталь обновляется автоматически.

Оформление чертежей в SolidWorks производится в соответствии с требованиями ЕСКД.

Основа чертежа – 3Д модель, с которой берутся виды. Создаваемый чертеж и 3Д модель взаимосвязаны, изменение модели будет приводить к автоматическому изменению чертежа, но не наоборот. На чертеж можно перенести стандартные виды или любой другой вид с модели, в том числе изометрический. Степень автоматического наполнения чертежного вида с модели регулируется настройками.

Специальные инструменты для работы с чертежом:

1. Специальная команда для создания разрезов и сечений модели;
2. Возможность делать дополнительные виды при сохранении вида взгляда на модели;
3. Специальные знаки и символы для простановки баз, позиций и условий;
4. Набор инструментов для редактирования и создания рамок и основных надписей;

Немало важной функцией особенностью SolidWorks является - поверхностное моделирование. Крайне удобный инструмент для работы с криволинейными контурами. Разнообразные команды смещения, продления, отсечения и проецирования позволяют создавать самые сложные изделия с индивидуальным теоретическим контуром.

После создания модели и чертежа изделия, необходимо проверить его на прочность и произвести иные необходимые расчеты исходя из условий эксплуатации. Для таких задач будет удобна программа - **APM WinMachine.**

APM WinMachine – отечественная CAE-система автоматизированного расчета и проектирования механического оборудования и конструкций в области машиностроения, разработанная с учетом последних достижений в вычислительной математике, области численных методов и программирования, а также теоретических и экспериментальных инженерных решений.

Особенность программы – вертикально-интегрированная структура компоновки, что дает возможность бесстыково делать связки между частями расчетных модулей, все это позволяет данной программе быть очень удобной и легко адаптируемой к сложным специфическим узконаправленным задачам.

После расчета полученной детали или узла идет этап составления технологической документации. Для этих задач стоит обращаться к программе **APM Technology.** Данный модуль позволяет вести разработку комплекта документации на технологический процесс изготовления проектируемого агрегата; выбор метода синтеза технологического маршрута и отдельных технологических операций.

На данный момент модуль APM Technology дает возможность разрабатывать технологические процессы обработки резанием, используя справочные данные, базы данных оборудования, приспособлений, режущих и вспомогательных инструментов, средств измерений; оформлять технологическую документацию (маршрутные и операционные карты, карты технологических процессов и др.) в соответствии со стандартами ЕСТД.

«Фишка» данной программы – возможность задавать режимы обработки через специальный модуль-приложение с использованием синтаксиса Java Script при помощи программирования.

Заключительным этапом для завершения цикла проектирования изделия будет - подготовка управляющей программы для механической обработки детали проектируемого агрегата на станочном

оборудовании с числовым программным управлением. С этой задачей легко справится - **Fusion 360.**

В данной программе можно и самостоятельно простроить 3Д модель, но есть возможность загрузить имеющуюся модель практически любого формата.

Далее на основе указанной 3д модели, при помощи специальных инструментов задаются режимы точения или сверления, с предварительной прорисовкой движения инструмента, предложением задания расхода СОЖ и т.д.

Особенностью данной программы является ее простота и легкость в управлении.

Таким образом, спустя четыре основных этапа, можно загружать программу в станок с ЧПУ и радоваться результату. Грамотное проектирование, расчеты на прочность, составление режимов обработки и создание управляющей программы – залог выпуска качественной продукции.

Список источников

1. Акулович, Л.М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении: Учебное пособие / Л.М. Акулович, В.К. Шелег. - М.: Инфра-М, 2015. - 192 с.
2. Кузина И.В., Жданов В.С., Денисова Т.С., Ваганова М.Ю. Математическое обеспечение САПР элементов и систем автоматики: Текст лекций. - М.: МИЭМ, 2005.
3. Корячко В.П., Курейчик В.М., Норенков И.П. Теоретические основы САПР. - М.: Энергоатомиздат, 1997.
4. Кудрявцев, Е.М. Основы автоматизированного проектирования / Е.М. Кудрявцев. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2013. - 304 с.

УДК 004.04

АЛГОРИТМЫ МАРШРУТИЗАЦИИ В ДИНАМИЧЕСКИХ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЯХ

САРДАРОВ ЯГУБ БАЛЫ ОГЛЫ
к.т.н., доцент
ДЖАФАРОВ ГАДИР АБДУЛАЛИ ОГЛЫ
магистрант
Азербайджанский Государственный Университет Нефти и Промышленности, гор. Баку, Азербайджанская Республика

Аннотация: В представленной работе описываются виды маршрутизации и функции маршрутизатора. Дана архитектура составной сети, где и показаны подсети и их топологии. Основное внимание уделяется динамическую маршрутизацию. Также приводится типы и основные свойства алгоритмов маршрутизации.
Ключевые слова: виды маршрутизации, сети компьютеров, алгоритмы маршрутизации.

ROUTING ALGORITHMS IN DYNAMIC COMPUTER NETWORKS

Sardarov Yagub Bali ogly,
Jafarov Gadir Abdulali ogly

Abstract: This work describes the types of routing and the functions of the router. The architecture of a composite network is given, where subnets and their topologies are shown. The focus is on dynamic routing. The types and basic properties of routing algorithms are also given.
Key words: types of routing, computer networks, routing algorithms.

Маршрутизация сети компьютеров является основной задачей сетевого уровня модели OSI. Сетевой уровень играет роль координатора и организует работу сети в целом. Ее функция состоит из передачи пакетов между конечными узлами.

Структура составной сети представлена на рисунке 1.

Маршрутизаторы обеспечивают соединению всех подсетей между собой. Подсети могут быть локальными и глобальными [1]. Сетевой уровень для перемещения данных в пределах подсетей обращается к используемым в этих подсетях разным топологиям и технологиям. Для локальных сетей – это Ethernet, Fast Ethernet, Token Ring, FDDI, а для глобальных сетей – это X.25, ISDN.

Для автоматического построения таблиц анализа маршрутизации, маршрутизаторы обмениваются данными о топологии составной сети соответствием со служебными протоколами. Эти протоколы называются протоколами маршрутизации (например, RIP, OSPF, NLSP). Они отличаются от сетевых (например, IP, IPX и др.).

Главной функцией маршрутизатора можно считать чтение заголовков пакетов сетевых протоколов.

На рисунке 2 представлена одна из схем функционирования маршрутизатора.

На уровне интерфейсов обеспечивается физический интерфейс со средой передачи сообщения.

Извлечения из пакета заголовок и анализ содержимое его полей обеспечивается уровнем сетевого протокола.

И, наконец, следующий - уровень протокола маршрутизации обеспечивает определению пути передачи сообщений.

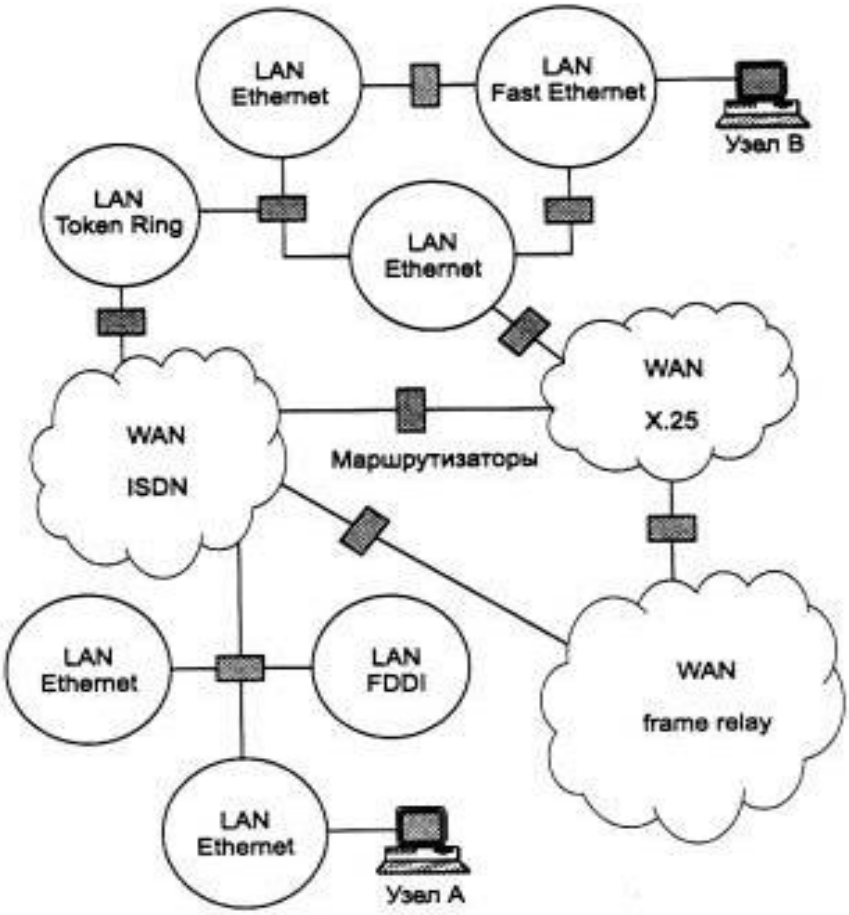


Рис. 1. Структура составной сети

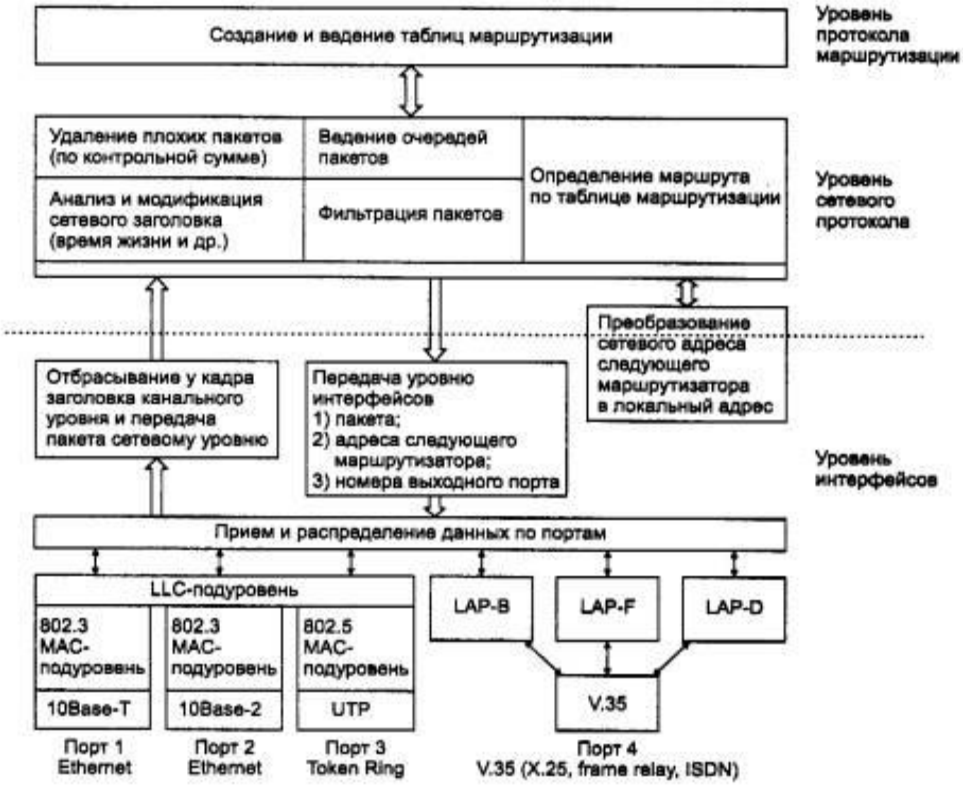


Рис. 2. Одна схема функционирования маршрутизатора

Приведенные алгоритмы (одношаговый и многошаговый) обеспечивают построению протоколов для маршрутизации.

Одношаговые алгоритмы можно делить на следующие типы алгоритмы, которые:

– обеспечивают статическую маршрутизацию;
– обеспечивают простую маршрутизацию;
– обеспечивают динамическую маршрутизацию.

Самыми распространенными из них считаются алгоритмы динамической маршрутизации. Таблица маршрутов в такой маршрутизации часто изменяется во времени в зависимости от состояния и загрузки каналов передачи сообщений и узлов [2, 3].

Динамическая маршрутизация сети основана на следующих двух принципах:

1. Создание механизма для каждого маршрутизатора, на основе его неполной информации.
2. Спроектировать механизм, который может позволять маршрутизатору автоматически обновлению этого маршрута.

Алгоритмы динамической маршрутизации, имея распределенного характера, выражается в следующем: если в сети отсутствуют какие-либо выделенные маршрутизаторы, тогда эта распределяется между всеми маршрутизаторами.

Эти алгоритмы можно делить на три группы, которые связаны с одним из следующих типов [4, 5]:

– дистанционно-векторные (DV);
– состояния канала (LS);
– с использованием потока.

Главным компонентами DV- алгоритма является расстояния от данного маршрутизатора до всех известных ему подсетей.

LS служит для обеспечения маршрутизаторов информацией для построения графа связей сети.

И, наконец, алгоритмы с использованием потока (или, алгоритмы оптимизации) дают возможность протоколам быстро реагировать на изменения сети, если есть.

Анализ показал, что применение динамической маршрутизации на неполных данных позволяет в ряде случаев уменьшить число передач обновлений состояния каналов.

Список источников

1. Dynamic Optimization of OSPF Weights using Online Simulation / T. Ye, H. T. Kaur, S. Kalyanaraman et al. // ORSA Journal on Com-puting. — 2000.
2. Руководство Cisco по междоменной многоадресатной маршрутизации. – М.: «Вильямс», 2004. – 320 с.
3. Семенов, Ю. А. Алгоритмы телекоммуникационных сетей. Часть 2. Протоколы и алгоритмы маршрутизации в Internet / Ю. А. Семенов // М.: Бином. Лаборатория знаний, 2016. – 829 с.
4. Кринкин К. В. Критерий выбора маршрута в динамических компьютерных сетях // Всероссийская научная конференция: Управление и информационные технологии УИТ-2003, Санкт-Петербург, 3-4 ап-реля 2003. — СПб.: СПб ГЭТУ, 2003. — С. 47–52.
5. Балтрашевич В. Э., Кринкин К. В. Использование нечеткой информации в моделях компьютерных сетей // Конференция по мягким вычислениям (SCM-2002), СПб, 25–27 июня 2002. — СПб.: Гидрометеоиздат, 2002. — С. 110–113.

УДК 001.894

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СЕЙСМОИЗОЛИРОВАННЫХ ЗДАНИЙ

КАЛАНДАРБЕКОВ ИФТИХОР ИМОМЁРБЕКОВИЧ
кандидат технических наук,
зав. кафедрой «Гидротехнические сооружения и охрана водных ресурсов»
ЯКУБОВ АЛИДЖОН ОЙХАМАДОВИЧ
кандидат технических наук, декан факультета «Строительство и Архитектура»
МАРАМОВ МИРГУЛ БЕРДИЕВИЧ
кандидат технических наук, зам. декана факультета «Строительство и Архитектура»
ДЖОНМАМАДОВА МОХРУ ТОИРОВНА
соискатель кафедры «Промышленное и гражданское строительство»
ДАВЛАТОВ МИРДЖОН ДАВЛАТБЕКОВИЧ
магистр 2-го курса специальности ПГС
Таджикский технический университет имени академика М.С.Осими
Институт геологии, сейсмостойкого строительства и сейсмологии НАНТ

Аннотация: в статье исследуется эффективности применения сейсмоизоляции и их влияние на динамическое поведение здания. Численным интегрированием проведены исследования свободных и вынужденных колебаний модели здания.
Ключевые слова: сейсмостойкость, математическая модель, субструктура, сейсмоизоляция, суперструктура, восстанавливающая сила, матрица масс, матрица затухания, матрица жёсткости, свободные колебания, вынужденные колебания.

MATHEMATICAL MODELING OF SEISMIC ISOLATED BUILDINGS

Kalandarbekov Iftikhor Imomyorbekovich,
Jakubov Alijon Oykhamadovich,
Maramov Mirgul Berdievich,
Jonmamadova Mokhru Toyrovna,
Davlatov Mirjon Davlatbekovich

Abstract: the article examines the effectiveness of seismic isolation and their influence on the dynamic behavior of the superstructure, depending on the nature of the external impact. Based on the direct method of numerical integration, studies of free and forced vibrations of the building model were carried out.
Keywords: seismic resistance, mathematical model, substructure, seismic isolation, superstructure, restoring force, mass matrix, damping matrix, stiffness matrix, free oscillations, forced oscillations.

Следует развивать методы теоретических и экспериментальных исследований, с учётом разработки математических моделей зданий и воздействий.

Эффективным способом сейсмоизоляции считается использование резинометаллических опор [7]. Проведённые теоретические и экспериментальные исследования показывают особую эффективность сейсмоизоляции с использованием резинометаллических опор [1-6].

Рассматривается модель здания, которая состоит из субструктуры, системы сейсмоизоляции и суперструктуры. Уравнение движения суперструктуры модели, представляется в виде

$$M_S\ddot{W}_S + C_S\dot{W}_S + K_S W_S = -M_S I(\ddot{z}_g + \ddot{w}_b), \quad (1)$$

где M_S, C_S, K_S – диагональная матрица масс, матрицы затухания и жёсткости, $W_S = \{w_1, w_2, ..., w_n\}^{\mathrm{T}}$, $\dot{W}_S$, $\ddot{W}_S$ – векторы относительных смещений, скоростей и ускорений, $\ddot{w}_b$, $\ddot{z}_g$ – относительное ускорение массы фундаментной плиты m_b и ускорения грунта соответственно, I – единичный вектор. Уравнение движения массы m_b представляется в виде

$$m_b\ddot{w}_b + f_b - k_1 w_1 - c_1\dot{w}_1 = -m_b\ddot{z}_g, \quad (2)$$

здесь f_b – восстанавливающая сила сейсмоизоляции, k_1, c_1 – коэффициенты жёсткости и демпфирования первого этажа.

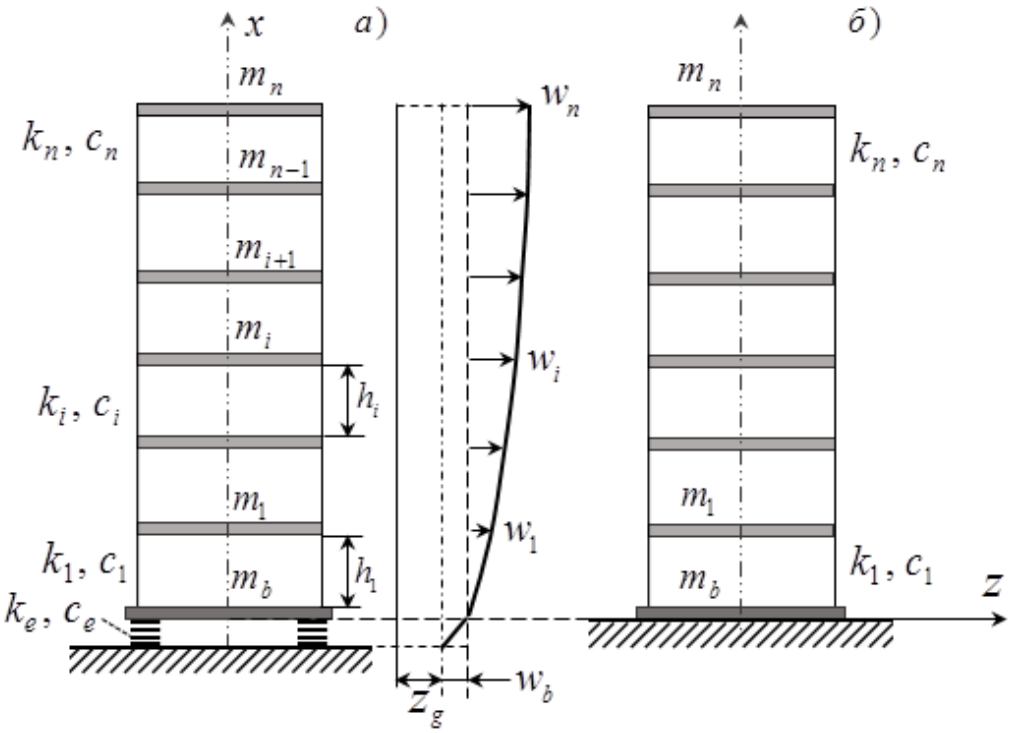


Рис. 1. Динамические модели здания: *а* – с сейсмоизоляцией, *б* – без сейсмоизоляции

В соответствии с [8] нелинейный закон изменения восстанавливающей силы можно заменить эквивалентной линейной модели в виде

$$f_b = k_{eff} w_b + c_{eff}\dot{w}_b, \quad (3)$$

$$k_{eff} = k_2 + f_0 / \Delta_2, \quad c_{eff} = 2\xi_{eff}\mathrm{M}\omega_{eff},$$

$$\omega_{eff} = 2\pi / T_{eff}, \quad T_{eff} = 2\pi\sqrt{\mathrm{N} / k_{eff} g},$$

здесь M – масса суперструктуры, $\mathrm{N} = \mathrm{M}g$, ξ_{eff}, T_{eff} – эффективные коэффициент затухания и основной период свободных колебаний изоляции.

С целью численного решения уравнения движения (1) по определению сейсмической реакции суперструктуры, векторы скоростей и ускорений в (1) и (2) аппроксимируются формулами в виде

$$\ddot{W}_i = \alpha_1\left(W_i - W_{i-1}\right)/\tau_i^2 - \alpha_2\dot{W}_{i-1}/\tau_i - \alpha_3\ddot{W}_{i-1}, \quad (4)$$

$$\dot{W}_i = \beta_1 \left(W_i - W_{i-1} \right) / \tau_i - \beta_2 \dot{W}_{i-1} - \tau_i \beta_3 \ddot{W}_{i-1}, \qquad (5)$$

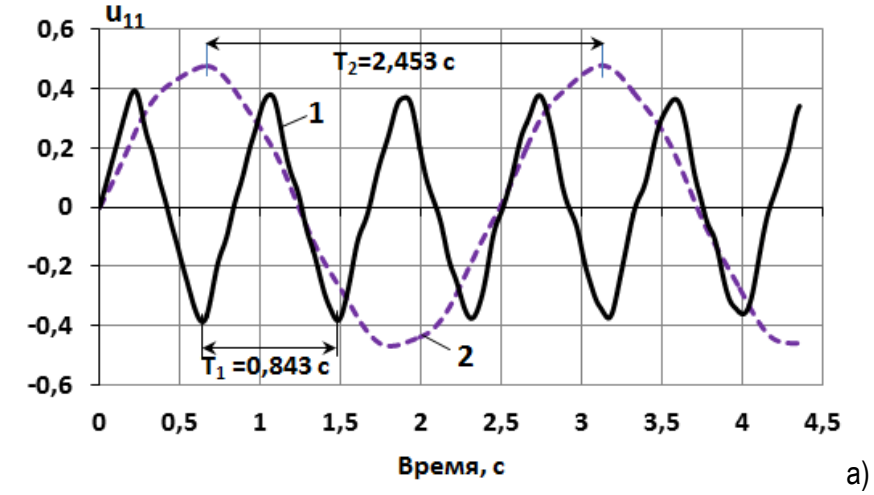
здесь τ_i – шаг интегрирования на отрезке времени $\left[t_{i-1}, t_i \right]$, α_j, β_j – коэффициенты аппроксимации [6]. В результате получим систему алгебраических уравнений, которая решается на каждом шаге итерационным методом.

Пример 1. Свободные колебания. Внешние воздействия принято в виде акселерограммы землетрясения El Centro и синтезированной акселерограммы СА-482 с пиковыми ускорениями 0,31g и 0,4g соответственно.

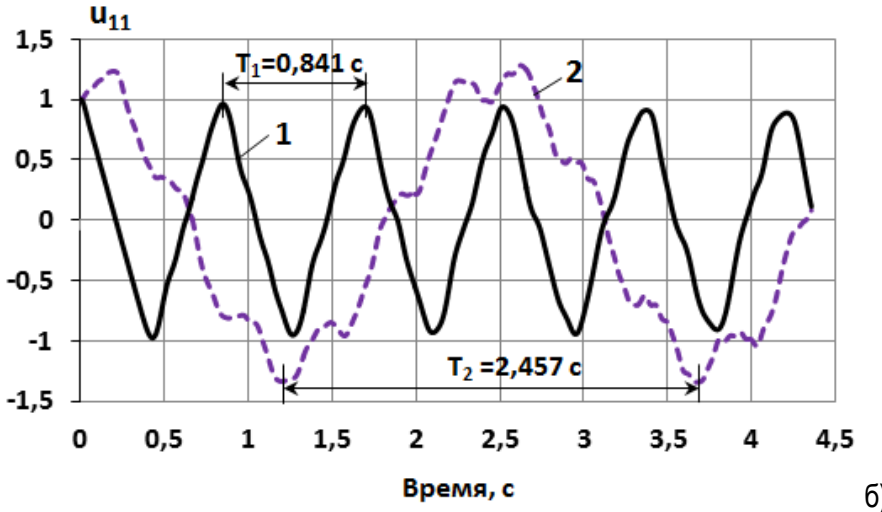
Рассматривается 10-этажное здание имеющий размерами в плане 36×18 м, сеткой колонн 6×6 м, высота этажа $h = 3$ м. Сечение колонн – 0,5×0,5 м, сечение ригелей – 0,3×0,45 м, толщина плит - 0,2 м. Общая масса суперструктуры составляет 564,35 тс²/м: $m_1 = m_{11} = 42{,}12$ тс²/м; $m_2 = m_3 = \ldots = m_{10} = 51{,}79$ тс²/м. Для изоляции здания используются 18 РМО типа SI-H 500/102 фирмы «FIP Industriale». Параметр затухания для суперструктуры $\xi = 0{,}05$, а для изоляции $\xi_{eff} = 0{,}1$. В результате расчёта получены

На рис.2 представлены графики свободных колебаний многомассовой системы без учёта затухания, полученных для модели без сейсмоизоляции (кривая 1) и с учётом сейсмоизоляции (кривая 2) от внешних воздействий в виде начальной скорости (рис.2,а) и начального перемещения (рис.2,б).

$$w(x) = w_0 x_i / H, \; x_i = (i-1)h, \; i = 1, 2, \ldots, 11, \; H = 10h.$$



а)



б)

Рис. 2. Графики свободных колебаний модели здания без сейсмоизоляции и с учетом сейсмоизоляции: а-действия начальной скорости; б-действия начального перемещения; 1- без сейсмоизоляции; 2 – с сейсмоизоляции.

Из Сопоставление полученных кривых (рис. 2 а,б) видно, что по периодам колебаний результаты практически совпадают, хотя эти кривые сдвинуты по отношению друг к другу в четверть периода. Свободные колебания с учетом затухания, для модели с сейсмоизоляцией (кривые 2,3) и массе m_{11} для модели без сейсмоизоляции приведены на рис. 3.

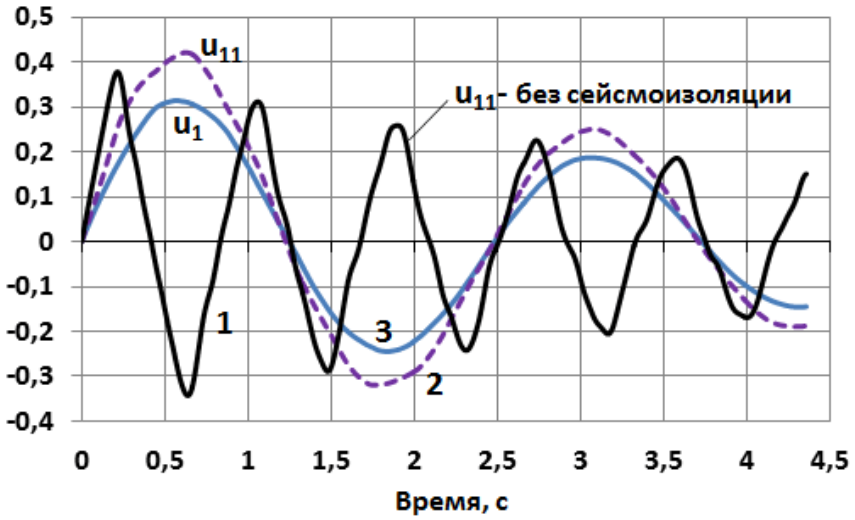


Рис. 3. Свободные колебания с учетом затухания: 1- без сейсмоизоляции; 2,3- с сейсмоизоляции

Пример 2. Вынужденные колебания. Рассмотрим многоэтажное каркасное здание. от действием гармонического ускорения основания. Данные заимствуем из примера 1.

$$A_0 = 4\sin\omega_A t\,,\ \omega_A = 2\pi / T_A\,.$$

В результате получены графики ускорения массы m_{11} модели с сейсмоизоляции, при различных значениях периода гармонического внешнего воздействия представленые на рис. 4.

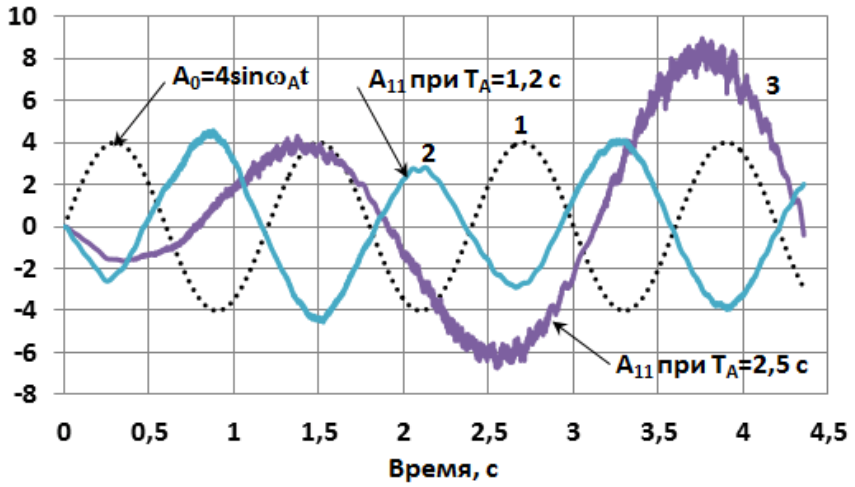


Рис. 4. Вынужденные колебания от гармонического воздействия ускорения на опорной части при различных периодах T_A

Следует отметить, что в резонансном режиме колебательного процесса проявляются высокочастотные гармоники.

Вывод. Компьютерные программы, использованные для численного решения задач динамики позволяют исследовать свободные и вынужденные колебания зданий с сейсмоизоляцией.

Список источников

1. Айзенберг Я.М., Смирнов В.И., Акбиев Р.Т. Методические рекомендации по проектированию сейсмоизоляции с применением резинометаллических опор. – М.: РАСС, 2008, 46 с.
2. Ветошкин В.А. Синтезированная модель сейсмического воздействия .- Л.: Труды ЦКТИ, 1984, вып. 212, с. 41-52.
3. Каландарбеков И. Исследование сейсмической реакции здания методом сосредоточенных деформаций. Сейсмостойкое строительство. Безопасность сооружений. – Москва, 2009, №3, с.27-28.
4. Низомов Д.Н. Анализ сейсмического риска многоэтажного здания на основе расчёта с учётом упругопластических деформаций /В сб.: Снижение сейсмического риска зданий и сооружений г. Алма - Аты при сильных землетрясениях, 2007, с.194-200.
5. Низомов Д.Н., Каландарбеков И. Динамический расчёт многоэтажных зданий на основе метода сосредоточенных деформаций. Известия АН РТ. Отд. физ – мат., хим., геолог. и техн. наук, 2007, №1(126), с.98-106.
6. Низомов Д.Н., Каландарбеков И. Метод сосредоточенных деформаций. – Душанбе: Дониш, 2015, 435 с.
7. СП. Здания сейсмостойкие и сейсмоизолированные. Правила проектирования /В.И. Смирнов, А.А. Бубис. Центр исследований сейсмостойкости сооружений ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, Институт ОАО НИЦ Строительство. – М.: Мин. регион России, 2013, 45 с.
8. Uniform Building Code, International conference of building officials, Whittier; California, USA, 1997, p. 1079.

УДК 624.042

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЗДАНИЕ И ГАСИТЕЛЯ КОЛЕБАНИЙ

КАЛАНДАРБЕКОВ ИМОМЁРБЕК КАЛАНДАРБЕКОВИЧ
доктор технических наук, профессор, руководитель научно-исследовательского центра «Строительство и Архитектура» НИИ, академик Инженерной академии РТ, член корр. МИА

КАЛАНДАРБЕКОВ ИФТИХОР ИМОМЁРБЕКОВИЧ
кандидат технических наук,
зав. кафедрой «Гидротехнические сооружения и охрана водных ресурсов»

МАРАМОВ МИРГУЛ БЕРДИЕВИЧ
кандидат технических наук,
зам. декана факультета «Строительство и Архитектура»

ХУДЖАНАЗАРОВ МАХБУБ ДАВЛАТНАЗАРОВИЧ, ДАВЛАТОВ МИРДЖОН ДАВЛАТБЕКОВИЧ
магистры 2-го курса специальности ПГС
Таджикский технический университет имени академика М.С.Осими
Институт геологии, сейсмостойкого строительства и сейсмологии НАНТ

Аннотация: в статье, по разработанной математической модели и компьютерной программы получены результаты расчёта динамической модели с одной степенью свободы с динамическим гасителем колебаний. На основе прямого метода численного интегрирования проведены исследования свободных колебаний динамической модели здания.
Ключевые слова: сейсмоизоляция, математическая модель, сплайновая аппроксимация, динамический гаситель, мгновенный импульс, главная масса, сухое трение, скорость, ускорение, свободные колебания.

NUMERICAL SIMULATION OF INTERACTION BUILDING AND DAMPER

Kalandarbekov Imomyorbek Kalandarbekovich,
Kalandarbekov Iftikhor Imomyorbekovich,
Maramov Mirgul Berdievich,
Khujanazarov Mahbub Davlatnazarovich,
Davlatov Mirjon Davlatbekovich

Abstract: in the article, based on the developed mathematical model and computer program, the results of calculating a dynamic model with one degree of freedom with a dynamic vibration damper were obtained. Based on the direct method of numerical integration, studies of free vibrations of a dynamic building model were carried out.
Key words: seismic isolation, mathematical model, spline approximation, dynamic absorber, instantaneous impulse, main mass, dry friction, velocity, acceleration, free oscillations.

Проблема защиты зданий и сооружений от сейсмических нагрузок является задачей первостепенной важности. Следует развивать методы теоретических и экспериментальных исследований, с учётом разработки математических моделей зданий и воздействий. Сейсмоизоляция считается одним из наиболее перспективных методов обеспечения сейсмостойкости зданий и сооружений.

За последние 40 лет в строительной науке и практике получили широкое развитие разработка и практическое применение устройств сейсмозащиты и сейсмоизоляции различных видов зданий, сооружений, снижающих интенсивность сейсмических нагрузок и повышающих их сейсмостойкость. Проведённые исследования в работах [1,2,3,4], позволили сейсмозащиту внедрять для сооружений. Динамический гаситель колебаний, как дополнительная масса, соединяется с несущими элементами зданий посредством упругих связей [5,6].

В работах [7,8] исследовались колебания линейной системы с динамическим гасителем колебаний с учётом различных законов движения основании. Проведённые исследования позволили оценить эффективности динамического гасителя колебаний при сейсмическом воздействии.

В соответствии с концепции двойного расчета сооружений, на действие сейсмических сил, допускается, что сооружение на частые, но слабые землетрясения рассчитывается в упругой стадии, а при сильных, но весьма редких землетрясениях, с учетом развития пластических деформаций.

Рассмотрим одноэтажное здание с гасителем колебаний. Допустим, что динамический гаситель соединён с главной массы пружинами и элементами затухания (рис.1). Математическую модель такого здания, независимо от типа его конструктивной схемы, можно представить как систему с двумя степенями свободы.

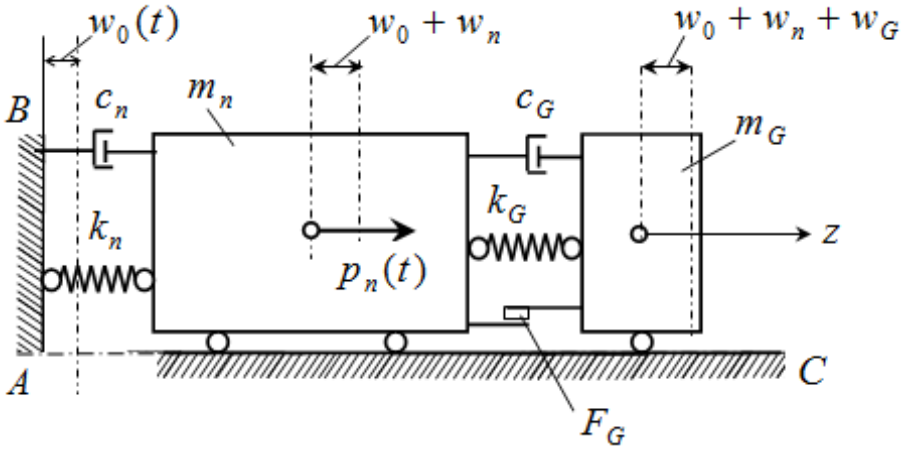


Рис. 1. Модель с двумя степенями свободы

Уравнения движения зданий (m_n) и гасителя (m_G) с учетом сил затухания и трения могут быть представлены в виде:

$$(m_n + m_G)\ddot{w}_n + m_G\ddot{w}_G + c_n\dot{w}_n + k_n w_n = p_n(t) - (m_n + m_G)\ddot{w}_0(t),$$
$$m_G\ddot{w}_G + m_G\ddot{w}_n + c_G\dot{w}_G + k_G w_G + f_G(t) = -m_G\ddot{w}_0(t), \quad (1)$$

где $f_G = F_G sign\, \dot{w}_G$, w_G – смещение массы гасителя относительно m_n; k_n - сила, возникающая в пружине массы m_n при единичном перемещении массы m_n; c_n - то же при единичной скорости; $sign\, \dot{w}_G$ - единичная функция скорости движения гасителя

С целью численного решения уравнений (1) используем сплайновой аппроксимации искомой функции по времени[9]

$$\ddot{w}_i = \frac{\alpha_1}{\tau_i^2}(w_i - w_{i-1}) - \frac{\alpha_2}{\tau_i}\dot{w}_{i-1} - \alpha_3\ddot{w}_{i-1} \quad (2)$$

$$\dot{w}_i = \frac{\beta_1}{\tau_i}(w_i - w_{i-1}) - \beta_2 \dot{w}_{i-1} - \beta_3 \tau_i \ddot{w}_{i-1} \tag{3}$$

Подставляя уравнений (2) и (3) в (1), имеем

$$r_{nn}^* w_{ni} + r_{nG}^* w_G = q_{n,i-1} + p_{ni} - m_n^* \ddot{w}_{0i}, \tag{4}$$

$$r_{Gn}^* w_{ni} + r_{GG}^* w_G = q_{G,i-1} - f_{Gi} - m_G \ddot{w}_{0i}.$$

Где: $r_{nn}^* = m_n^* \frac{\alpha_1}{\tau_i^2} + c_n \frac{\beta_1}{\tau_i} + k_n$, $r_{nG}^* = m_G^* \frac{\alpha_1}{\tau_i^2}$, $r_{GG}^* = m_G \frac{\alpha_1}{\tau_i^2} + c_G \frac{\beta_1}{\tau_i} + k_G$,

$$f_{Gi} = F_G \ sign \ \dot{w}_{Gi}, \ q_{n,i-1} = m_n^* a_{n,i-1} + m_G \ a_{G,i-1} + c_n \vartheta_{n,i-1},$$

$$q_{G,i-1} = m_G a_{G,i-1} + m_G \ a_{n,i-1} + c_G \vartheta_{G,i-1},$$

$$a_{n,i-1} = \left(\frac{\alpha_1}{\tau_i^2} w_n + \frac{\alpha_2}{\tau_i} \dot{w}_n + \alpha_3 \ \ddot{w}_n \right)_{i-1},$$

$$a_{G,i-1} = \left(\frac{\alpha_1}{\tau_i^2} w_G + \frac{\alpha_2}{\tau_i} \dot{w}_G + \alpha_3 \ \ddot{w}_G \right)_{i-1},$$

$$\vartheta_{n,i-1} = \left(\frac{\beta_1}{\tau_i} w_n + \beta_2 \ \dot{w}_n + \tau_i \beta_3 \ \ddot{w}_n \right)_{i-1},$$

$$\vartheta_{G,i-1} = \left(\frac{\beta_1}{\tau_i} w_G + \beta_2 \ \dot{w}_G + \tau_i \beta_3 \ \ddot{w}_G \right)_{i-1}. \tag{5}$$

Решая системы уравнений (4) получим:

$$w_{ni} = \frac{1}{r_{nn}^{**}} \left(q_{n,i-1}^* + f_{Gi}^* - m_n^{**} \ddot{w}_{0i} + p_{ni} \right), \tag{6}$$

$$w_{Gi} = -\frac{r_{Gn}^*}{r_{GG}^*} w_{ni} + \frac{1}{r_{GG}^*} \left(q_{G,i-1} - f_{Gi} - m_G \ddot{w}_{0i} \right), \tag{7}$$

где $q_{n,i-1}^* = q_{n,i-1} - q_{G,i-1} \frac{m_G \alpha_1}{\tau_i^2 r_{GG}^*}$, $f_{Gi}^* = f_{Gi} \frac{m_G \alpha_1}{\tau_i^2 r_{GG}^*}$,

$$m_n^{**} = m_n^* - \frac{m_G^2 \ \alpha_1}{\tau_i^2 r_{GG}^*}; \qquad r_{nn}^{**} = r_{nn}^* - \frac{m_G^2 \ \alpha_1^2}{\tau_i^4 r_{GG}^*}.$$

Получены результаты численного решения динамической задачи с одной степенью свободы без гасителя и с гасителем при различных внешних воздействиях. Реализация алгоритма осуществлена при $s = 1, \tau = 0{,}1 \ \ EI = 1, \ h = 1, \ \ m_n = 1$. Полученные результаты без учета затухания и без гасителя совпадают с аналитическим решением (рис. 2)

$$w_n = (\dot{w}_{n0} / \omega_n) \sin \omega_n t, \quad \dot{w}_n = \dot{w}_{n0} \cos \omega_n t,$$

$$\ddot{w}_n = -\omega_n \dot{w}_{n0} \sin \omega_n t,$$

$$\omega_n = \sqrt{k_n / m_n} = \sqrt{3EI / h^3 m_n} = 1{,}732 \sqrt{EI / h^3 m_n},$$

$$\dot{w}_{n0} / \omega_n = 0{,}577 s \sqrt{h^3 / EI \cdot m_n}, \ \dot{w}_{n0} = s / m_n = 1,$$

$$\omega_n \dot{w}_{n0} = 1 \cdot 1{,}732\sqrt{EI / h^3 m_n}\,,\; T_n = 2\pi / \omega_n = 3{,}628\sqrt{h^3 m_n / EI}\,.$$

Максимальные безразмерные значения перемещения, скорости и ускорения и период свободных колебаний, полученные численным решением соответственно равны:

$$w^* = 0{,}5748;\quad \dot{w}^* = 0{,}994;\quad \ddot{w}^* = 1{,}7287;\; \overline{T}_n = 3{,}65.$$

Действительные значения перемещений, скорости и ускорений от действия мгновенного импульса S имеют вид:

$$w = w^* s\sqrt{h^3 / EI \cdot m_n};\quad \dot{w} = \dot{w}^* s / m_n;$$

$$\ddot{w} = \ddot{w}^* s\sqrt{EI / (h \cdot m_n)^3}\,.$$

На рис. 3. представлены результаты численного решения свободных колебаний системы с гасителем.

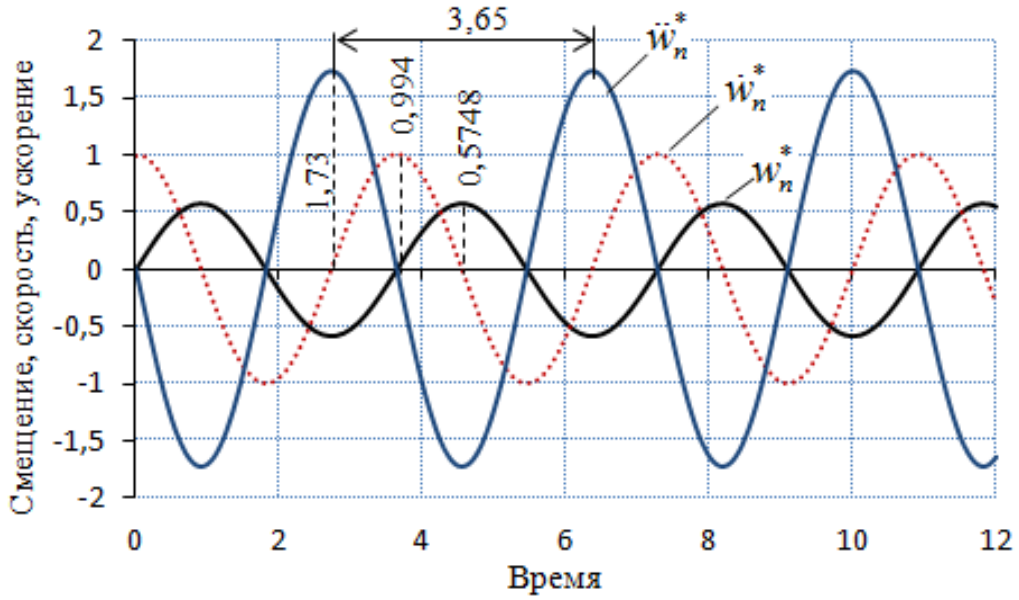


Рис. 2. Свободные колебания главной массы без гасителя и без учета затухания

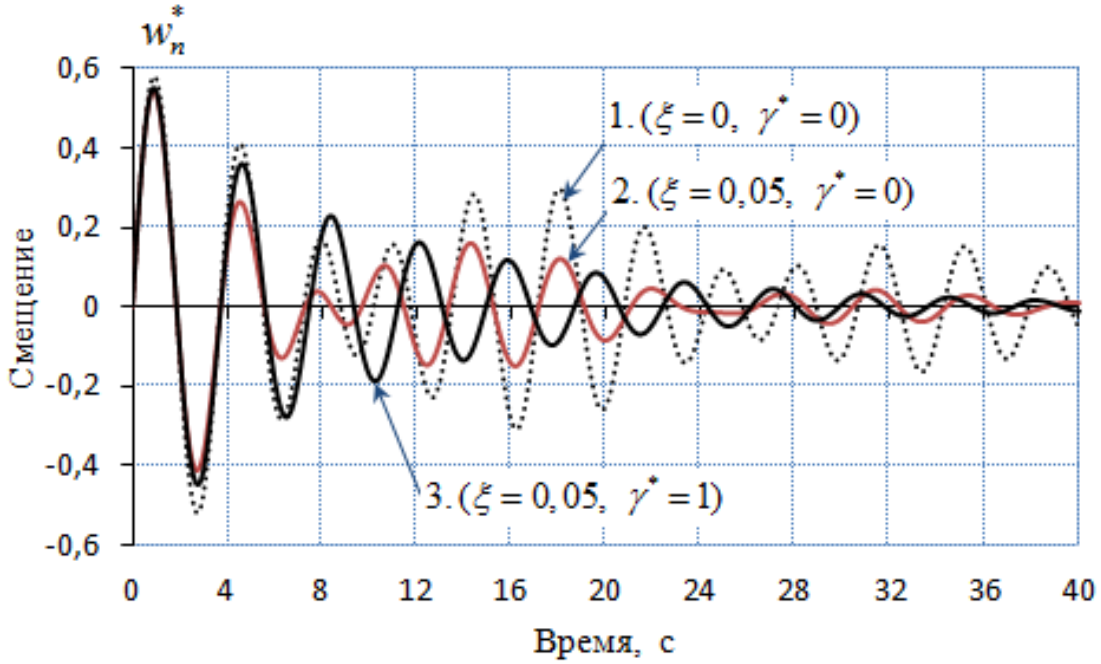


Рис. 3. Свободные колебания главной массы с гасителем

Вывод. Из анализа полученных результатов с динамическим гасителем колебаний следует, что разработанный алгоритм численного решения обладает достаточной точностью. Алгоритм может быть использован для решения динамических задач со многими степенями свободы.

Списокисточников

1. Абрамов Б.М., Абрамов А.Б. Динамический гаситель колебаний, вызываемых периодическими ударами //Механика машин. – 1969. – Вып.20. – С. 103 –117.
2. Бартел Краутер. Оптимизация временных характеристик динамического поглотителя колебаний //Труды Американского общества инженеров – механиков. Конструирование и технология машиностроения. – 1971. – Т. 93. – № 3. – С. 34–38.
3. Коренев Б.Г., Резников Л.М. Динамические гасители колебаний. Теория и технические приложения. – М.: Наука, 1988. – 304 с.
4. Немчинов К.Ш. Опыт гашения колебаний конструкций зданий и их элементов // Строительная мех. и расчёт сооружений. – 1984. – №1. – С. 68 – 70.
5. Богданова Г.А. Применение динамических гасителей колебаний с демпферами сухого трения в системах сейсмозащиты эксплуатируемых зданий: автореф. дисс. канд. техн. наук.– СПб, 2000. – 23с.
6. Дукарт А.В. Задачи теории ударных гасителей колебаний. – М.: АСВ, 2006. – 205 с.
7. Поляков В.С. К вопросу об эффективности динамического гасителя колебаний при сейсмических воздействиях //Строительная механика и расчёт сооружений. – 1980. – №5. – С. 49 – 53.
8. Резников Л.М., Флишман Г.М. Эффективность динамического гасителя колебаний при нестационарных случайных воздействиях //Строительная механика и расчёт сооружений. – 1981. – № 1. – С. 56 – 59.
9. Низомов Д.Н., Каландарбеков И. Метод сосредоточенных деформаций. – Душанбе: Издательство Дониш, – 2015. – 435 с.
10. Поляков В.С., Климник Л.Ш., Черпашин А.В. Современные методы сейсмозащиты зданий. – М.: Стройиздат, – 1989. – 320с.

УДК 629.1.04

МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОВОРОТА ЗАДНИХ КОЛЕС АВТОМОБИЛЯ

АНИСИН АНДРЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ
магистрант
ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С.Тургенева»

Научный руководитель: Савин Леонид Алексеевич
д.т.н., профессор
ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С.Тургенева»

Аннотация: в статье обосновывается рациональность и полезность внедрения подруливающей задней оси на современные автомобили. В статье сравниваются известные механизмы подруливающей задней оси автомобилей с их существующими достоинствами и недостатками и предлагается один из способов упрощения конструкции, повышающих надежность системы.
Ключевые слова: механизм подруливания, автомобильные системы, управляемость автомобиля, задняя подруливающая ось, маневренность, радиус разворота, колесо.

MECHANISMS FOR ADJUSTING THE ROTATION OF THE REAR WHEELS OF THE CAR

Anisin Andrey Alekseevich

Scientific adviser: Savin Leonid Alekseevich

Abstract: the article substantiates the rationality and usefulness of the introduction of a steering rear axle on modern cars. The article compares the known mechanisms of the steering rear axle of cars with their existing advantages and disadvantages and suggests one of the ways to simplify the design, increasing the reliability of the system.
Keywords: steering mechanism, automotive systems, vehicle handling, rear steering axle, maneuverability, turning radius, wheel.

В современном мире транспорт является неотъемлемой частью в жизни человечества. С каждым годом автопроизводители совершенствуют свои продукты, внедряют больше новых технологий в автомобили. Управляемость является важным параметром и одним из приоритетных направлений в разработке новых автомобилей. Говоря об автомобилях, существовавших еще до внедрения мехатронных и компьютерных систем, можно учесть разработки, которые позволяли улучшить управляемость. Речь идет о задней подруливающей подвеске. Оснащенная такой системой подвижная техника была разработана и спроектирована ещё в начале двадцатого века. Данный способ управления успешно используется в погрузчиках, работающих в замкнутых тесных пространствах. Подруливающая задняя подвеска еще в довоенные времена применялась в тракторах и внедорожниках, к примеру, в довоенном джипе Mercedes Kübelwagen G5.

Поворот задних колёсах в противоположную относительно передней оси сторону улучшает манёвренность транспортного средства и отзывчивость рулевого управления при малых скоростях, а также значительно уменьшает радиуса поворота и разворота соответственно [3]. Для водителя это выражается в том, что он может поворачивать рулевое колесо на меньший угол при том же радиусе поворо-

та и той же скорости. Для полного использования преимуществ поворота колёс в разные стороны эта функция активируется только в нижнем диапазоне скоростей (до прим. 60 км/ч.) (рис.1).

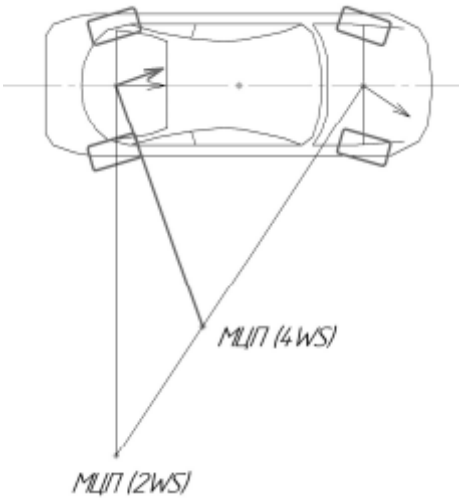


Рис. 1. Мгновенный центр поворота полноуправляемого автомобиля

Полноуправляемые автомобили с особенностью поворота колес в разные стороны (до прим. 60 км/ч.) являются более маневренными и эксплуатация таких авто значительно упрощает парковочные маневры, особенно в городских условиях.

Система подруливания задних колес на модели Honda Prelude 4WS удивительна тем, что впервые появилась в конце 80-х годов [1]. Исполнительный механизм или редуктор (рис. 2).

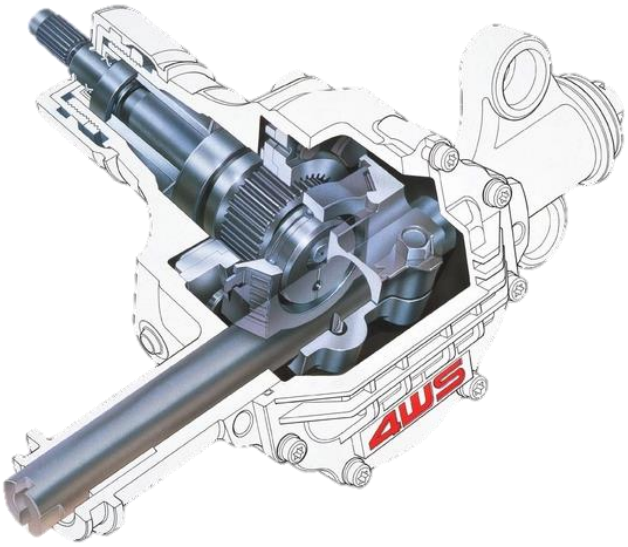


Рис. 2. Исполнительный механизм (редуктор) 4WS

Вся система была полностью механической. В ней применялась комбинация из эксцентрикового вала и планетарных шестерен, двигающих слайдер, закрепленный на штоке. Таким образом вращение преобразовывалось в поступательное движение штока, и весь механизм управлял углом схождения задних колес.

General Motors система «quadrasteer» (рис. 3) опционально ставилась на внедорожники Suburban и Yukon и на пикап Silverado [2].

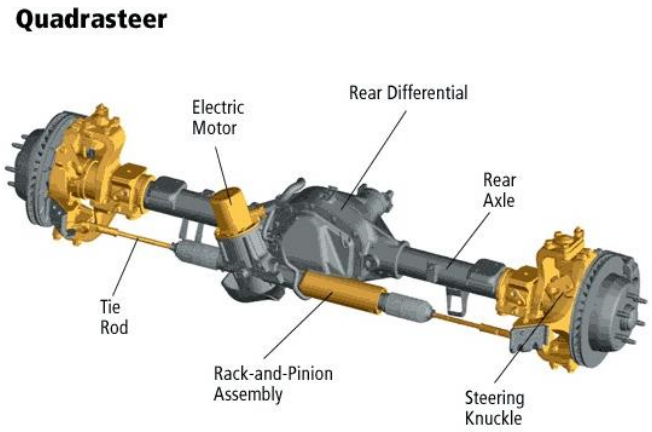


Рис. 3. Задний мост с механизмом управления поворотом Quadrasteer

Исполнительный механизм представлял из себя стандартную рулевую рейку, и управлялся двумя сложными микропроцессорами, что позволяло системе вести себя по-разному в зависимости от скорости автомобиля и режимах движения. Такая система сбоила, т.к. 2 процессора расходились в полученных значениях с датчиков и отключалась.

AUDI с управляемой задней подвеской на автомобиле Q7 4M [4] (рис. 4).

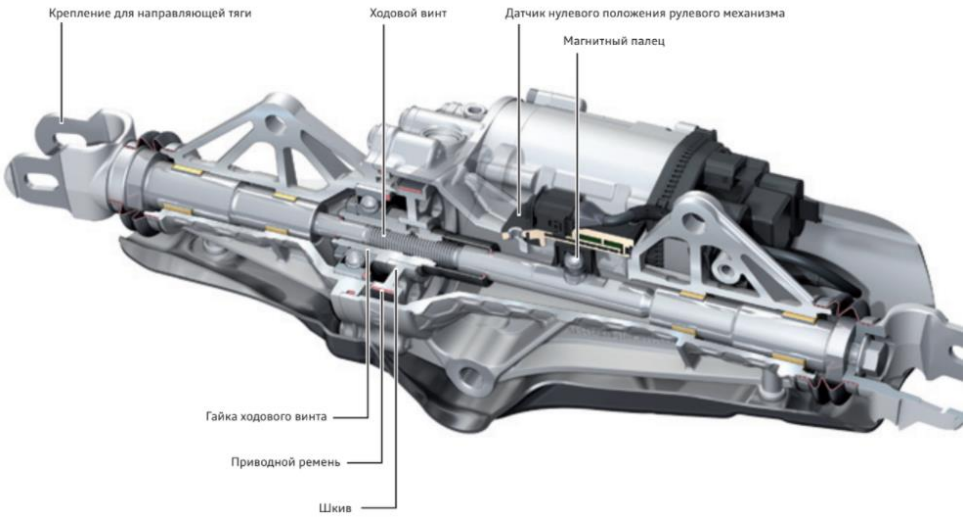


Рис. 4. Механизм управления поворотом задних колес AUDI Q7 4M

Работа механизма осуществляется следующим образом: электрический двигатель постоянного тока приводит во вращение гайку ходового винта через ремённую передачу; вращение гайки преобразуется в прямолинейное движение ходового винта; закреплённые на нём направляющие тяги передают это движение на корпуса ступичных подшипников, приводя к одновременному повороту колёс в одну и ту же сторону: вправо или влево (в зависимости от направления вращения электродвигателя). Благодаря шагу и трапециевидному типу резьбы гайки/ходового винта, механизм является самостопорящимся. на плохом покрытии при повернутых задних колёсах возможно сильное боковое сопротивление, возможно скольжение плоскоременной передачи от двигателя к гайке передачи винт-гайка. Например, при погружении задних колес в сырую глину или грязь, возрастает осевая сила, действующая на резьбу передачи винт-гайка. В следствие этого и происходит проскальзывание ремня на ведомом и ведущем шкиву передачи.

Также недостатком является и неожиданный обрыв ремня на ходу в результате износа ремня. Хотя этот недостаток встречается очень редко, но наличие такого приводит к неблагоприятным последствиям. Так как передача винт-гайка является самотормозящейся, то есть от вертикального пере-

мещения винта вращение гайки невозможно, то произойдет фиксация положения колес в том угле, когда произошел обрыв ремня. В этом случае блок управления выдаст сигнал об аварийном прекращении движения, так как вращение ротора электродвигателя не будет изменять угол схождения колес. Избавиться от основных недостатков ременной передачи в таком ответственном механизме получится путем замены ременной передачи на зубчатое зацепление. Кинематическая схема привода (рис.5).

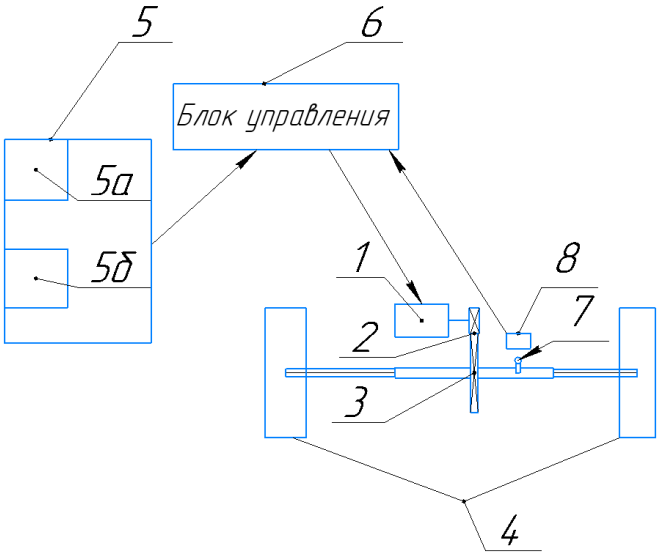


Рис. 5. Кинематическая схема привода

С блока сенсоров (5), состоящего из датчика скорости движения автомобиля (5а), датчика угла поворота рулевого колеса (5б) приходят показания датчиков в блок управления (6) вращением электродвигателя постоянного тока (1), нейтральное (нулевое) положение колес (4) определяется датчиком Холла (8), который активируется магнитным штырем (7), установленным на винте передачи винт-гайка (3). Вращение электродвигателя (1) приводит во вращение зубчатое колесо, закрепленное на гайке передачи винт-гайка (3) шпонкой, через зубчатое зацепление (2).

В результате замены типа передачи возможно будет передавать крутящий момент на гайку передачи винт-гайка без проскальзывания, получится избавиться от рисков внезапного обрыва ремня, но повысится шум. Повышение шума из-за внедрения зубчатой передачи никак не повлияет на комфорт поездки, так как механизм будет находится в задней части под днищем автомобиля.

Список источников

1. 4WS — 4 управляемых колеса, часто задаваемые вопросы - https://www.hondaworld.ru/honda_article_7.htm - 2021. – 28 декабря.
2. Четыре управляемых колеса - http://www.car-use.lv/16/16_4WS_1711_RU.htm - 2021. – 29 декабря.
3. Маркина А.А., Чепкасов С.Н., Бережная М.А. Исследование кинематики полноуправляемого легкового автомобиля // Транспорт. 2019. №Том 16, № 5. С. 580-581.
4. Программа самообучения 633 // Управляемая задняя подвеска - https://drive.google.com/file/d/0B5NlfhrcJjEgZWFDdnlabXpfb00/view?resourcekey=0-Q8lJJcUBkKdHOkL2oltcPg – 2021. – 23 декабря.
5. Дунаев, П.Ф. Детали машин. Курсовое проектирование: учеб. пособие для вузов / П.Ф. Дунаев, О.П. Леликов. – М.: Машиностроение, 2004. – 560 с.

© А.А. Анисин, 2022

УДК 69.01

ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

АЛЁХИНА ИРИНА СЕРГЕЕВНА
к.э.н., доцент
ПОГРЕБНЯК ИГОРЬ НИКОЛАЕВИЧ
магистрант
ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»

Научный руководитель: Вахилевич Наталья Валерьевна
к.э.н., доцент
ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»

Аннотация: Современные технологии стали неотъемлемой частью нашей жизни. Каждый год создаются новые технологии, материалы, изучаются и создаются новые подходы к изучению, анализу, синтезу. Сейчас довольно трудно представить нашу жизнь без новых технологий. Основная задача современных новых технологий – создание и внедрение новейших идей, решений абсолютно во всех сферах жизни человека, начиная от повседневной жизни человека заканчивая изучением нано-технологий и космосом.
Ключевые слова: Современные технологии; несъемная опалубка; переставная модульная опалубка; соломенные дома; сейсмоопасная территория; энергоэффективный город.

APPLICATION OF NEW TECHNOLOGIES IN CONSTRUCTION

Alekhina Irina Sergeevna,
Pogrebnyak Igor Nikolaevich

Scientific adviser: Vakhilevich Natalia Valeryevna

Abstract: Modern technologies have become an integral part of our life. Every year new technologies and materials are being created, new approaches to study, analysis, synthesis are being studied and created. Now it is quite difficult to imagine our life without new technologies. The main task of modern new technologies is to create and implement the latest ideas and solutions in absolutely all spheres of human life, from everyday human life to the study of nano-technologies and space.
Key words: Modern technologies; fixed formwork; adjustable modular formwork; straw houses; earthquake-prone area; energy-efficient city.

Развитие современных технологий не обошло и строительную сферу. На сегодняшний день человечество разработало и внедрило огромное множество современных технологий в эту сферу: начиная от проектирования, заканчивая эксплуатацией самого объекта. Современные системы проектирования, новые материалы, технологии – все это помогает облегчить процесс выполнения строительных работ. Благодаря передовым технологиям сейчас возможно возводить здания и сооружения за максимально короткий промежуток времени, используя наименьшие финансовые затраты, а также физические. Также с помощью современных технологий сейчас возможно добиться максимального теплосберегающего эффекта здания.

В сфере строительства уже создано и внедрено множество технологий. Например, сейчас очень популярно каркасное строительство. Его основными плюсами является:

– быстрый монтаж, на который в среднем затрачивается 1-2 месяца;
– низкая стоимость;
– хорошие показатели теплопроводности, которые достигаются с помощью качественных современных утеплителей и способствуют экономии расходов на отопление и систему кондиционирования при эксплуатации;
– при возведении каркасных домов отсутствует усадка;
– низкие затраты на фундамент, так как каркасные дома легкий;
– экологичность, так как при строительстве каркасных домов используются натуральные материалы;
– устойчивость к температурным перепадам [1].

Также активное применение в строительной сфере получили такие технологии как [2]:

– несъемная опалубка – конструкция из панелей и арматуры, которая представляет собой трубчатую форму для заполнения бетонной смесью, которая остается как составная часть готовой коструктции;
– применение при строительстве 3-D панелей. 3-D панель представляет собой пространственную конструкцию, которая состоит из пенополистерола, с обеих сторон сторон которой закреплены арматурные сетки. Данная тезнология отличается невысокой ценой производства, небольшой массой, возможностью работы с данным материалом круглый год;
– использование переставной модульной опалубки- данная технология запатентована в России. Она является бюджетной, простой в применении, экологичной;
– пенобетонные и газобетонные блоки и др.

Также, стоить отметить, что разрабатывается множество технологий как у нас в стране, так и за рубежом. Например, ученые Дальневосточного федерального университета разрабатывают технологию строительства купольных домов без гвоздей. Уникальность данного строительства заключается в использовании современных конструкций замков между отдельными частями деревянного сферического каркаса. Проект предусматривает создание такого объекта в максимально короткие сроки. Данную технологию уже хотят опробовать в нескольких городах России [3].

В современном мире люди обеспокоены проблемами экологии и все чаще разрабатываются экологичные технологии и материалы. Так ученые из США считают возможным возводить высотные здания из древесины, высотой до 30 этажей. Первый жилой дом, построенные из древесины с использованием современных технологий имеет 9 этажей и составляет 30 метров высоты. Данный дом расположен в Лондоне. Также такая технология предполагает достаточно быстрое строительство. К примеру, надземную часть дома в Лондоне построили за 28 рабочих дней всего пять человек [3].

В 21 веке люди начали осознавать важность проблем экологии и стараются совмещать экологичное строительство с передовыми технологиями.

Преимущества экологичного строительства:

– Сокращение выбросов парниковых газов, мусора и загрязнения вод;
– Расширение и защита естественной среды обитания
– Защита биологического разнообразия
– Сохранение природных ресурсов

В Австрии также продвигают технологию строительства деревянных домов. Она предполагает собирание дома из «пазлов». Данные «пазлы» - это профилированные тонкомерные стволы дерева, которые подвергаются прострагиванию на четырехстороннем станке. Из данных элементов можно собрать любую часть здания, в которой, после высыхания, отдельные элементы деформируются и заклиниваются, тем самым создавая очень прочную конструкцию. Также стоить отметить, что данная конструкция является легкой.

Ни для кого не секрет, что в состав бетона входят минералы из ракушек, которые придают бетону эластичность. Так, был создан новый тип бетона, который очень эластичен, устойчив к поврежден-

ям и трещинам, и также на 40-50% легче, чем обычный бетон. Такой бетон не ломается даже при очень сильных деформациях, он устойчив к землетрясениям. Данный бетон получен учеными благодаря изучению биохимических реакций. При взаимодействии обычной дождевой воды с бетоном и углекислым газом в атмосфере образуется карбонат кальция в бетоне. Именно это вещество способно скреплять трещины в бетоне. После снятия нагрузки на такой новых технологичный бетон он восстанавливается и обладает такой же прочностью, как и ранее. Данный бетон можно использовать при строительстве мостов, зданий и сооружений в сейсмически опасных районах.

Соломенные дома получили широкое распространение во всем мире. Сейчас их строят с использованием современных технологий. Однако, до сих пор не все знают новейшую технологию строительства из прессованной соломы. Данная технология основывается на наилучших свойствах этого естественного и простого материала. В прессованном виде солома становится отличным строительным материалом, ее считают лучшим утеплителем, так как соломенные стебли трубчатые и полые, в них и между ними содержится воздух, который имеет низкую теплопроводность. Также стоит отметить, что в силу своей пористой структуры солома обладает отличными звукоизоляционными свойствами. Благодаря современным огнеупорным материалам такие дома достаточно огнестойкие. Блоки соломы, покрытые штукатуркой способны выдержать 2 часа воздействия открытого пламени. Плотность спрессованной соломы также способствует препятствию горению.

Копейский кирпичный завод в России с 2003 года выпускает кирпич, который в простонародье назвали «велюровым» за его способность впитывать свет, вследствие чего поверхность становится насыщенной, напоминая бархат. Такой эффект обусловлен созданием на поверхности кирпича вертикальных бороздок, которые наносятся металлическими щетками. Также этот кирпич способен усугублять основной цвет при изменении угла падения света, за что был прозван хамелеоном.

Всем известно, что в Японии сейсмоопасная территория. Они создали идею – чтобы дом не разрушался вследствие землетрясений, его просто необходимо не располагать на земле. Японская конструкционная компания разработала систему, которая позволяет строениям подниматься над землей во время землетрясения. Такие дома расположены на воздушной подушке и после подачи датчиками сигналов о землетрясении, дом просто зависает над землей. При этом жильцы дома ничего не почувствуют. Фундамент в таких домах не прикреплен к самим конструкциям. После парения дом садится на рамку, расположенную по верху фундамента. ВО время землетрясения активируются сейсмодатчики, расположенные по периметру здания, далее они запускают нагнетательный компрессор, который находится в основании дома. Данный компрессор и обеспечивает подъем здания на высоте 3-4 см от земли. Следовательно, дом не будет контактировать с землей и возможно избежать последствий разрушительного воздействия землетрясений. Новинка уже установлена почти в 90 домах в Японии.

На выставке Expo-2020 в Арабских Эмиратах был представлен проект энергоэффективного города. Это «умный город», способный полностью обеспечить себя энергией и другими ресурсами. Данный проект планируется реализовать около населенного пункта Аль-Авир в Дубае. Этот город станет первым обеспечивающим себя городом в плане обеспечения жителей всем необходимым: ресурсами, транспортом, энергией. Для реализации этого в городе будут реализованы солнечные панели, которые расположатся на крышах практически всех зданий и сооружений. Город способен переработать самостоятельно около 40 000 кубических метров сточных вод. Площадь такого города будет составлять 14 гектар и сможет принять около 160 000 жителей [3].

Список источников

1. Плюсы и минусы каркасных домов: особенности технологии, мифы и предубеждения // Выставка домов малоэтажная страна URL: https://m-strana.ru/articles/plyusy-i-minusy-karkasnykh-domov-osobennosti-tekhnologii/ (дата обращения: 24.04.2021).

2. Современные технологии // Экспоцентр Москва URL: https://www.expocentr.ru/ru/articles-of-exhibitions/17039/ (дата обращения: 24.04.2021).

3. Топ-20 инновационных строительных технологий // Главный портал Правила строительства URL: http://www.psdom.ru/catalog/top-20-innovacionnyh-stroitelnyh-tehnologiy (дата обращения: 24.04.2021).

УДК 004.056

МОДЕЛЬ ПОДСИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В ЛОКАЛЬНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ОПТОВОЙ ТОРГОВЛИ

СЛЕМЕНЕВА ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА
студент
Университет ИТМО (Национальный исследовательский университет ИТМО; ИТМО, ранее ЛИТМО-Ленинградский институт точной механики и оптики), Санкт-Петербург

Аннотация: рассмотрены проблемы защиты информации в локальной сети предприятия с точки зрения мониторинга и сбора обрабатываемой на предприятии конфиденциальной информации. Предложена модель подсистемы мониторинга информационной безопасности для дальнейшей реализации в качестве подсистемы защиты информации на предприятии оптовой торговли.
Ключевые слова: защита информации, мониторинг данных, конфиденциальная информация, локально-вычислительная сеть, модель информационной безопасности.

Введение

Актуальность угроз целостности и конфиденциальности информации требует внимательного отношения к задаче ее защиты. 20 лет назад задача обеспечения безопасности информации решалась при помощи средств криптографической защиты, установки firewall, разграничения прав доступа. В настоящий момент этих технологий недостаточно, любая информация, содержащая конфиденциальную информацию способна подвергнуться утечке. Дополнительным риском становится возможность перехвата управления важными объектами информационной инфраструктуры. Значительная часть угроз безопасности является следствием человеческого фактора — отсутствия у сотрудников необходимых компетенций, а также игнорирования служебных инструкций. Анализ безопасности компьютерной сети требует учитывать все виды угроз, однако если естественные угрозы достаточно легко формализируются в плане рисков и защита от них достаточно линейна, то угрозы, ставшие причиной человеческого фактора, требуют особого внимания вследствие непредсказуемости действий даже при отсутствии намерения причинения вреда. Сотрудники — вот кто является основными инсайдерами угроз ИБ на предприятии. Актуальной задачей является мониторинг состояния внутренней сети, который позволяет отслеживать не только текущее состояние сети, но и изменения в ней как в динамической системе. Мониторинг компьютерной сети можно определить как постоянное наблюдение за объектами и факторами, влияющими на функционирование сети, а также как анализ результатов наблюдения, включая хранение и обработку информации [2].

Таким образом, возникает необходимость разработки модели подсистемы мониторинга и контроля сотрудников для предотвращения утечки конфиденциальной информации в организации.

Основная часть

Для осуществления мониторинга необходимо наличие в компьютерной сети единой системы управления всеми узлами и элементами сети, которая будет служить базой для развёртывания системы мониторинга, что позволит осуществлять динамический контроль состояния всех важных узлов и элементов сети в реальном времени, а также накапливать соответствующую статистику для дальнейшего использования в прогнозировании ситуаций нарушения функциональности сети [1]. Наличие подсистемы монито-

ринга должно учитываться ещё на этапе проектирования сети, поскольку требует выделенных ресурсов. Так, во время выполнения дипломного проекта Д. С. Слеменева, анализируя сеть предприятия оптовой торговли, обнаружила отсутствие централизованной системы мониторинга, и предложила разработку модели подсистемы защиты информации в локально-вычислительной сети, исследуемого предприятия.

В общем виде система мониторинга должна состоять из следующих элементов:

1) подсистема сбора информации, поступающей от всех имеющихся средств защиты;
2) сервер событий, осуществляющий централизованную обработку поступающей информации о событиях;
3) сервер хранения данных – как первичной информации (событий), как и результатов анализа;
4) пользовательский интерфейс управления системой мониторинга, позволяющий осуществлять контроль и управление в реальном времени.

Данные поступают на сервер, там обрабатываются и сохраняются в выделенной базе. Просмотр производится на панели, где данные отражаются графически, а также в виде комплексных экранов [3].

Если критические параметры превышены или произошел инцидент, отвечающие за мониторинг лица оповещаются заданным способом по определенным каналам, таким как почта, смс, вызов на телефон. Параметры реагирования на инциденты конфигурируются вручную или на основе шаблонов, заложенных в ПО.

Предложенная модель подсистемы мониторинга защиты информации локально-вычислительной сети представлена на Рис. 1.

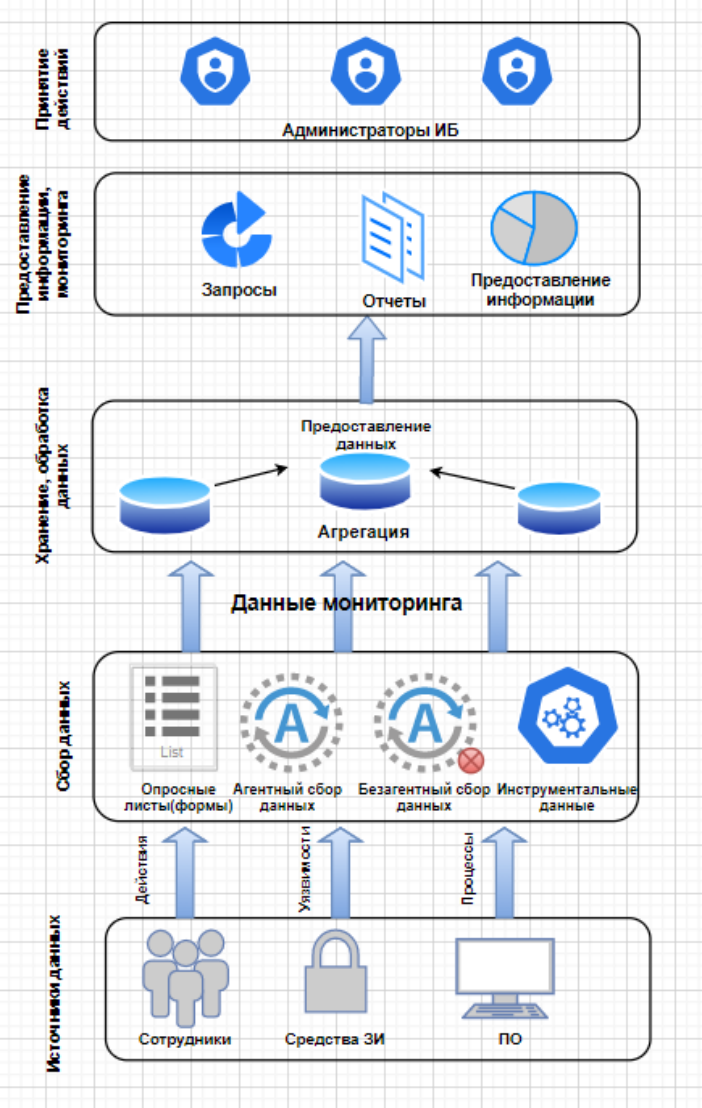


Рис. 1. Модель подсистемы мониторинга информации

Заключение

Таким образом, была определена основная угроза информационной безопасности внутри компании – сотрудник, на основании чего было принято решение о разработке системы мониторинга защиты информации в локально-вычислительной сети предприятия. Проанализировав информационную инфраструктуру предприятия, была предложена модель подсистемы защиты информации для дальнейшей ее реализации.

По результатам проведенной работы важно отметить, что системы мониторинга являются обязательной составляющей в технической системе любой компании. Подобные продукты являются достаточно удобными, а что самое главное направлены на улучшение производительности и работоспособности сотрудников компании.

Список источников

1. Козлов В. Критерии информационной безопасности и поддерживающие их стандарты: состояние и тенденции / В. Козлов // Стандарты в проектах современных информационных систем: сборник трудов II-й Всероссийской практической конференции. Москва, 27-28 марта 2002 года. – 2002.
2. Мониторинг и анализ локальных сетей. Классификация средств мониторинга и анализа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://seticom.narod.ru/lit/12sdl-01.htm (08.04.2022)
3. Теория и практика разработки систем мониторинга [Электронный ресурс]. https://idp-cs.net/article11.php?num=5 (15.04.2022)
4. Системы мониторинга событий информационной безопасности [Электронный ресурс].– https://www.anti-malware.ru/security/security-monitoring (21.04.2022)

УДК 624

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЦЕМЕНТНЫХ РАБОТ В ГЕОТЕРМАЛЬНЫХ СКВАЖИНАХ

АРАБОВ РАФИГ БАЙРАМ ОГЛЫ
к.т.н., доцент
САЛИМЛИ МИРКАМРАН МИРРАГИМ ОГЛЫ,
ИСМАИЛОВ МАХМУД АЗЕР ОГЛЫ
студенты магистратуры
Азербайджанскй Государственный Университет Нефти и Промышленности

Аннотация: Поскольку бурение с целью использования геотермальной энергии растет день ото дня, сложные условия бурения вынуждают применять новые методы бурения. Новые методы, используемые в геотермальном бурении, приводят к успешному завершению бурения и увеличению срока службы скважины. В этой статье мы предоставим информацию о многостадийном цементировании и цементировании хвостовика, используемых для решения проблем, возникающих при цементировании в геотермальных буровых установках.
Ключевые слова: цементирование, геотермальные, бурение, скважины, многостадийная цементация.

CEMENT WORK TECHNIQUE IN GEOTHERMAL WELLS

Arabov Rafig Bayram ogly,
Salimli Mirkamran Mirrahim oglu,
Ismailov Mahmud Azer oglu

Abstract: As drilling for geothermal energy is increasing day by day, difficult drilling conditions are forcing new drilling methods. New methods used in geothermal drilling are leading to successful drilling completion and increased well life. In this article, we will provide information on multi-stage cementing and liner cementing used to solve the problems encountered in cementing in geothermal drilling rigs.
Key words: cementing, geothermal, drilling, wells, multi-stage cementation.

Цементирование – это процесс заполнения пространства между стенкой скважины и обсадными трубами цементным раствором для обеспечения гидроизоляции между слоями. Техника операции заключается в замене бурового раствора цементным раствором. В этой методике цемент закачивается в массу с помощью насоса и трубы, а цемент из трубы поднимается к кольцу, выталкивая буровой раствор на поверхность [1,3].

Операция цементирования выполняет три важные функции: обеспечивает изоляцию между зонами пласта, предохраняет трубы от коррозии сульфатированных грунтовых вод, поддерживает армирование слоев и осевую нагрузку защитного трубопровода [2].

В процессе цементирования используются три различных метода; одностадийное цементирование, многостадийное цементирование и цементирование хвостовика [4].

Одностадийная цементация является традиционным методом и успешно применяется на малых глубинах. При этой цементировочной операции после опускания защитных труб на забой скважины на верхний конец трубы устанавливается цементировочная головка. Операция по размещению цементного раствора между трубой и голой стенкой скважины выполняется следующим образом [5,6]:

– Донный клапан в цементировочной головке открывается, и буровой раствор циркулирует, и циркуляция продолжается до тех пор, пока раствор в кольце не растворится. После угнетения раствора в трубу выдавливается некоторое количество промежуточной жидкости перед прессованием цемента.

– После циркуляции и нагнетания промежуточной жидкости нижний клапан в цементной головке закрывается, средний клапан открывается, и раствор выпускается на дно, цементный раствор сжимается в расчетном количестве и определенной плотности.

– После продавливания цементного раствора средний клапан закрывается, после выпуска верхнего раствора верхний клапан открывается.

– Перекачивающая жидкость (буровой раствор) и цементный раствор подаются в кольцо, и процесс смещения завершается, когда верхний раствор смешивается с нижним.

– Ожидается, что цемент затвердеет через 24-48 часов после завершения процесса цементирования.

В способе цементирования, используемом для сокращения времени цементирования труб большого диаметра (20” и 133/8”), стержень помещают в непроницаемую щель на специальном устройстве, соединенном с нижним концом проволоки. Флотационный аппарат и процесс цементирования применяются внутри стержней способом, аналогичным описанному выше методу.

Одной из систем, используемых для устранения проблем, возникающих в процессах одностадийной цементации, является многоступенчатая цементация. Причины выбора этой системы:

– Обеспечивает низкое давление насоса;

– Снижает общее гидростатическое давление цементного раствора, чтобы предотвратить растрескивание и, следовательно, утечку слабых слоев;

– Позволяет подобрать подходящий цемент для различных пластов,

– Позволяет цементировать всю серию защитных труб;

– Обеспечивает точную цементацию трубного массива у основания.

Этапы операции многостадийного цементирования Рис.1:

– После опускания защитной трубы на дно скважины раствор разбавляется, т.е. улучшается путем циркуляции не менее чем двукратного объема скважины. Эта работа также важна для проверки исправности клапанов и отсутствия в трубе посторонних предметов. Это также помогает определить циркуляционное давление бурового раствора в скважине.

– Цементирование на первом этапе аналогично одностадийному цементированию. Однако верхний конец колонны цементного раствора, запрессованный в трубу, остается немного ниже цементировочного аппарата второй ступени.

– Сбрасываемая с поверхности открывающая бомба приводит в действие открывающий клапан в ступенчатом аппарате, и на второй ступени начинается операция цементирования. Когда открывающая бомба находится на клапане, дополнительное давление насоса, превышающее давление циркуляции раствора, ломает штифты при давлении 1200–1500 psi (83–103 бар) и толкает рычаги перед клапанами. Отверстия, которые открываются при нажатии рычагов вниз, соединяют трубу и кольцо. Циркуляция проводится буровым раствором до начала второй ступени. На первом этапе эксплуатации цемента цементный раствор твердеет и начинает твердеть. При перемещении цемент проходит через отверстия в ступенчатом аппарате и поднимается вверх.

– Когда заглушка достигает ступенчатого аппарата, дополнительное давление в 1500 psi сверх давления, необходимого для циркуляции цементного раствора, закрывает ступенчатые отверстия заглушки и разрывает соединение между кольцом и трубой, таким образом, вся масса трубы полностью цементируется.

Хвостовик можно описать как остающийся в скважине трубопровод, который не выходит на поверхность. В этой системе вкладыш подвешивается на дно трубы с помощью подвески с футеровкой так, что часть его остается внутри предыдущей трубы. Труба, свисающая с вкладыша, соединяется с трубой, в которой находится вкладыш, с помощью удерживающего устройства. Для работы устройства для хранения труб используются два типа подвески: механическая или гидравлическая. Оборудование,

необходимое для цементирования хвостовика, представляет собой флотационную головку, флотационное устройство, седло стопора, подвеску хвостовика, инструменты для установки хвостовика, пробки для очистки хвостовика и насос, выталкивающий пробки [7].

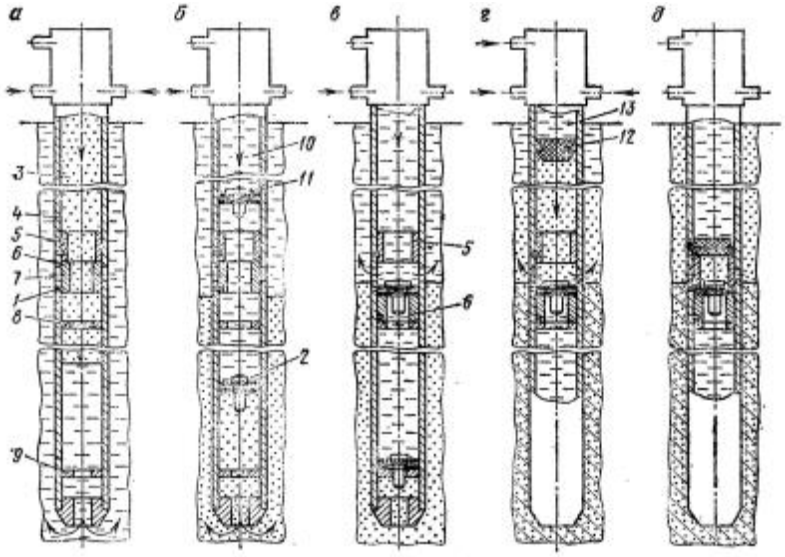


Рис. 1. Многостадийный метод цементирования скважин

Успешность операции по грунтовочному цементированию зависит от эффективности очистки цементным раствором бурового раствора от окружающей среды. Централизация защитных труб в скважине является важнейшим фактором замены цементного раствора буровым раствором.

– Включается устройство сдерживающее хвостовик. Поворотом массива хвостовика 10-12 раз освобождаются плечи, входящие в гильзу. Массив следует медленно потянуть вверх, чтобы убедиться, что рычаги размещения активны. Процесс цементирования начинается, когда на поверхности наблюдается раствор из-за снижения нагрузки на крюк [1,4].

– Расчетное количество цемента выдавливается из разгрузочной последовательности хвостовика, после выхода цементного раствора из нижнего слоя поверхности и затем сползает путем продавливания бурового раствора насосом.

– Повышение давления насоса наблюдается при вставке заглушки насоса в заглушку для очистки, расположенную на секции хвостовика. При увеличении давления зажимные штифты чистящей пробки ломаются, а нижняя пробка и чистящая пробка перемещаются.

– Клапан для очистки заменяет раствор вокруг хвостовика цементным раствором до седла пробки. Внезапное увеличение давления насоса на поверхности в результате введения клапана очистки в седло указывает на то, что цементный раствор полностью обхватил хвостовик.

– Путем активации удерживающего устройства на подвеске футеровки удерживающее устройство трубы отделяется от футеровки. Индикатор полностью растворяется со вкладыша, растворение наблюдается за счет уменьшения веса веревки на поверхности.

Цементирование хвостовика – одна из самых сложных операций. Утечки в стыках вдоль хвостовика или за трубой являются наиболее распространенными проблемами. Причинами этих проблем являются:

– Недостаточно разомкнутое кольцо;
– Существует разница температур между верхней и нижней частями вкладыша;
– Смещение вкладыша во время приготовления цемента;
– Эксплуатация насоса при высоком расходе;
– Развитие каналов в цементной колонне из-за попадания газа.

Углубление буровых работ, эффективная конструкция скважин и проблемы с цементом вынуж-

дают геотермальную буровую промышленность выполнять операции многоэтапного цементирования или цементирования хвостовика. Целесообразно как можно скорее начать исследования по применению методов многостадийного и линейного цементирования для определения проектных глубин залегания труб, встречающихся при геотермальном бурении, и устранения проблем с проведением цементировочных работ.

Нефть и природный газ являются ведущими мировыми источниками энергии, и эта энергия может быть получена за счет добычи подземных ресурсов через нефтяные и газовые скважины. Срок службы этих скважин может быть более 100 лет, и получается, что срок службы скважины жизненно важен из-за чрезмерной стоимости добываемого материала.

ВЫВОДЫ. Срок службы пробуренных скважин равен сроку службы защитного слоя, и обязанность цемента защитить эту трубу от естественного износа. Полевые исследования показали наличие хлора и др. в поверхностных водах и на участках, близких к поверхности, в следствии чего коррозия может привести к выходу скважины из эксплуатации. Даже если приготовлено достаточное количество качественного цемента, коррозионное воздействие агрессивной среды может привести к коррозии защитной трубы. Выбор хорошего цемента и выбор правильного ингибитора коррозии для хорошего цемента — лучший способ защитить защитную трубу на долгий срок.

Список источников

1. Технологический регламент по заканчиванию скважин. – Пермь, ПермНИПИнефть, 2000. – 65 с.
2. Типовые инструкции по безопасности работ при строительстве нефтяных и газовых скважин. -М.: Госгортехнадзор России, Кн.1, 1996. - 151 с.
3. Трубы нефтяного сортамента. /А.Е.Сароян, Н.Д.Щербюк, Н.В.Якубовский и др./ - М.: Недра, 1997. - 488 с.
4. Abrams A. Mud design to minimize rock impairment due to particle invasion.// J.Petr. Techn./- 1977. -V., 29. №5.
5. Басарыгин Ю.М., Булатов А.И., Проселков Ю.М. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Учеб. для вузов. — М.: ООО «НедраБизнесцентр», 2001. — 679 с.
6. Басарыгин Ю.М., Будников В.Ф., Булатов А.И., Проселков Ю.М.Технологические основы освоения и глушения нефтяных и газовых скважин. Учеб. для вузов. - М.: ООО "Недра-Бизнесцентр", 2001. – 543с.
7. Басарыгин Ю.М., Булатов А.И., Проселков Ю.М. Заканчивание скважин: Учебное пособие для вузов. –М.:Недра, 2000. – 670 с.

УДК 001.894

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ КУЛИНАРНАЯ КНИГА «САХАЛЫЫ АС» НА ПЛАТФОРМЕ ANDROID STUDIO

СЕМЕНОВ ДЬУЛУС МАКСИМОВИЧ
студент
«Северо-Восточный Федеральный университет им. М. К. Аммосова»
Колледж инфраструктурных технологий, г.Якутск

Научный руководитель: Романова Ирина Александровна
преподаватель кафедры
ЭОИС КИТ ФГАОУ ВО «СВФУ им. М.К. Аммосова»

Аннотация: Данная статья написана для ознакомления с платформой Android Studio и реализации приложения «Сахалыы Ас», которое будет предназначена для облегчения с поиском информации на тему «якутской еды», и не позволит забыть рецепты якутской кухни
Ключевые слова: Якутская еда, платформа Android Studio, инструментарий Android Studio, приложение «Сахалыы Ас».

DEVELOPMENT OF THE MOBILE DIRECTORY WORLDSKILLS RUSSIA ON THE COMPETENCE OF IOT (INTERNET OF THINGS) ON THE ANDROID STUDIO PLATFORM

Semenov Dulus Maksimovich

Scientific adviser: Romanova Irina Alexandrovna

Abstract: This article is written to familiarize with the Android Studio platform and the implementation of the Sakhalyy As application, which will be designed to facilitate the search for information on the topic of "Yakut food", and will not allow you to forget the recipes of Yakut cuisine.
Keywords: Yakut food, Android Studio platform, Android Studio toolkit, "Sakhalyy As" application.

Понятие Якутской кухни.

Якутская кухня (якут. Саха аҥа) — традиционная кухня якутов. Имеет общие черты с кухней бурятов, монголов, отчасти — северных народов (эвенков, эвенов, чукчей), а также русских.

Кулинария якутов не так бедна, как об этом думают многие. Она до сих пор не изучена и потому многое забыто. В. Серошевский, живший в Якутии в позапрошлом веке, писал о том, что у якутов первое место в питании занимала молочная, затем растительная пища, а мяса употребляли мало, в основном зимой, и то «относительно немного.

Среда разработки Android Studio

Android Studio – это современная среда программирования, созданная для тестирования и разработки для ПК под ОС Android.

В данной среде разработки в основном Android - приложения пишутся на языке программирования Java и Kotlin.

Разработка приложения

При разработке приложения «Сахалыы Ас» был выбран язык программирования Java.

Рис. 1. Схематичная структура приложения

При оформлении интерфейсов для книги в основном был использован элемент управлении ListView это способ представления элементов, в котором результаты отображаются в виде списка с вертикальной прокруткой.

Создание окон

Создали вступительное окно. Для этого использовали кнопку Button и ImageView.

Листинг 1.

```
<ImageView
        android:id="@+id/imageView"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="300dp"
        android:layout_marginTop="20dp"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintHorizontal_bias="0.0"
        tools:srcCompat="@drawable/glavn"
        android:src="@drawable/glavn"/>
    <Button
        android:id="@+id/button"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginTop="100dp"
        android:background="@color/white"
        android:onClick="onClickStart"
        android:text="@string/button"
        app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/imageView" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

Вступительное окно содержит фото и кнопку для перехода в основное меню, где отображается список блюд.

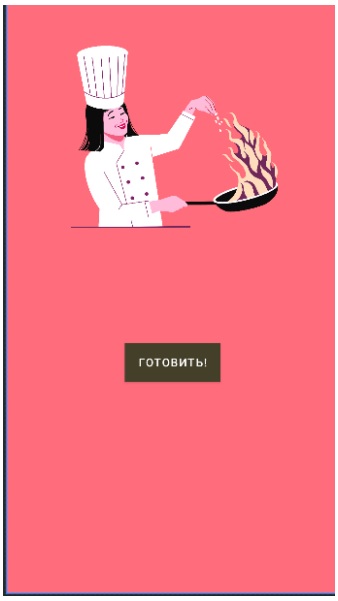


Рис. 2. Вступительное окно

Для отображения списка блюд используя ListView (Листинг 2).

Листинг 2:

```
<ListView
        android:id="@+id/listView1"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="0dp"
        android:layout_marginTop="50dp"
        android:background="@drawable/menu"
        android:scrollbarSize="14dp"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintHorizontal_bias="0.0"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        app:layout_constraintVertical_bias="1.0" />
    <LinearLayout>
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

Для ListView использовали ArrayAdapter, который представляет собой простейший адаптер, который связывает массив данных с набором элементов.

Листинг 3:

```
adapter = new CustomAdapter(this,
R.layout.list_viem1,listItemMain,getLayoutInflater());
list.setAdapter(adapter);
list.setOnItemClickListener(new AdapterView.OnItemClickListener(
```

Для отображения списка добавили в наш проект новый файл array.xml (Листинг 4).

Листинг 4:

```
<string-array name="name">
        <item>Быырпах</item>
        <item>Саламаат</item>
        <item>Алаадьы</item>
        <item>Суорат</item>
    </string-array>
```

Android позволяет хранить в ресурсах массивы строк. Для этого используется тег string-array, который содержит внутри элементы item с конкретными строками.

Потом создали информационное меню, где будут отображаться рецепты блюд. Использовали ImageView для отображении картинки блюда, TextView для отображения текста и LinearLayout, чтобы двигать по вертикали.

Листинг 5:

```
LinearLayout
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="171dp"
                android:background="@color/teal_700"
                android:orientation="horizontal">
                <ImageView
                    android:id="@+id/imagecontet"
                    android:layout_width="match_parent"
                    android:layout_height="187dp"
                    android:layout_weight="1"
                    app:srcCompat="@drawable/birpax" />
            </LinearLayout>
            <TextView
                android:id="@+id/textView3"
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="match_parent"
                android:layout_weight="1"
                android:text="@string/eda1"
                android:textSize="26dp" />
        </LinearLayout>
```

В информационном окне будут отображаться список рецептов и фото еды.

Далее для отображения рецептов создали новую Activity «Text_contentActiv». И соединили в MainActivity.

Листинг 6:

```
public void onItemClick(AdapterView<?> adapterView, View view, int position,
long l) {
    Intent intent = new Intent(MainActivity.this, TextActivity.class);
    intent.putExtra("position", position);
    startActivity(intent);}
```

Чтобы открывалась нужный список из ListView соединяем с array.xml.

Листинг 7:

```
private void reciveIntent() {
        Intent i = getIntent();
        if (i!=null) {
            position = i.getIntExtra("position", 0);
            text_content.setText(array_eda[position]);  }
        iContent.setImageResource(array_image[position]); }
    private void init ()
    { text_content = findViewById(R.id.textView3);
        iContent = findViewById(R.id.imagecontet);
        facel = Typeface.createFromAsset(this.getAssets();
        text_content.setTypeface(facel);}
```

Array_eda и array_image это набор данных которые свяжем со списком. (Листинг 4.)

Рис. 3. Главное меню

Заключение

В данной статье была описана платформа Android Studio, рассмотрена понятие Якутской еды и его история, а так же реализация кулинарной книги с использованием элемента ListView.

Список источников

1. https://randroid.ru/dev/android-studio-listview/; (04.05.2022)
2. https://travelask.ru/articles/yakuty-trudolyubivyy-i-vynoslivyy-narod (04.05.2022)
3. https://www.yakutskhistory.net/ (01.04.2022)
4. https://yandex.ru/video/preview/? (08.03.2022)
5. https://www.yakutskhistory.net/ (05.05.2022)

УДК 008.2

РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В РОССИИ

МАНСУРОВ ТЕМУРДЖОН ТУЙЧИБОЕВИЧ
студент
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»

Аннотация: В данной статье представлена информация по развитию технологий информационного моделирования в России. Приведена характеристика уровня развития цифровизации строительных компаний в России. Проанализированы барьеры, ограничивающие инновационное развитие, и драйверы, способствующие внедрению цифровых решений в строительство.
Ключевые слова: Строительство, технологии информационного моделирования, цифровизация строительных компаний, BIM, инновационное развитие.

DEVELOPMENT OF INFORMATION MODELING TECHNOLOGIES IN RUSSIA

Mansurov Temurdzhon Tuichiboyevich

Abstract: This article provides information on the development of information modeling technologies in Russia. The characteristic of the level of development of digitalization of construction companies in Russia is given. The barriers limiting innovative development and drivers contributing to the introduction of digital solutions in construction are analyzed.
Keywords: Construction, information modeling technologies, digitalization of construction companies, BIM, innovative development.

Строительство - одна из важнейших инфраструктурных отраслей, которая не только развивает экономику, но и формирует повседневный комфорт населения. Современные требования к строительству подразумевают его значительную трансформацию.

Технологии информационного моделирования - новая концепция, которая в последние годы быстро развивается в строительном секторе. Изменяющееся общество, зависящее от времени, повлияло на ожидания и требования строительной отрасли и привело к созданию более сложных и оригинальных проектов.

Актуальность рассматриваемой темы обоснована тем, что внедрение технологий информационного моделирования на всех этапах жизненного цикла объекта - необходимость в условиях рыночной конкуренции и является одной из целей инновационного развития строительной отрасли в России. Процесс создания целостной цифровой экосистемы государства продолжается, и строительной отрасли в ней выделено особое место: использование цифровых систем уже закреплено в законодательстве и стратегических документах:

- Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 №474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [1]. В данном документе обозначено в рамках национальной цели «Цифровая трансформация» достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 05.03.2021 №331 «Об установлении случая, при котором застройщиком, техническим заказчиком, лицом, обеспечивающим или осуществляющим подготовку обоснования инвестиций, и (или) лицом, ответственным за эксплуатацию

объекта капитального строительства, обеспечиваются формирование и ведение информационной модели объекта капитального строительства» [2]. Обязательное формирование и ведение информационной модели для всех бюджетных объектов строительства;

- Национальный проект "Жилье и городская среда 24.12.2018 [3]. Важным условием реализации проекта является вовлечение граждан в решение вопросов городского развития, в том числе с широким использованием цифровых технологий;
- Проект «Новый ритм строительства» [4] является одним из направлений Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации в рамках функционирования группы “Агрессивное развития инфраструктуры”;
- Единый план достижения национальных целей до 2030 [5]. Цифровизация определена как одна из пяти национальных целей развития Российской Федерации.

Согласно совместному исследованию группы цифровых технологий КПМГ и первой в России национальной проптех-инциативы - профессиональной сети участников отрасли недвижимости, стартапов и инвесторов PropTech Russia [6] уровень цифровизации в строительстве значительно ниже, чем в других отраслях. Однако сейчас мы наблюдаем ускорение темпов развития цифровизации в строительной отрасли. Так по результатам исследования, целью которого было формирование объективной оценки текущего технологического развития рынка строительства и выявление факторов, оказывающих решающее влияние на развитие цифровизации, полную интеграцию IT-решений в единую среду отмечают лишь 14% опрошенных респондентов. Это говорит о существенном потенциале для цифровизации в части налаживания внутренних взаимосвязей и последовательного выстраивания их в комплексный механизм для создания экосистемы бизнеса.

Толчок к инновационному развитию строительная отрасль получила в период кризиса, вызванного событиями пандемии Covid-19. Последствия ограничительных мер способствовали необходимости внедрения и актуализации IT-решений. Кризис выявил направления, развитие которых стало первоочередным:

- интеграция цифровых решений, для эффективного обмена данными и максимальной автоматизацией бизнес-процессов
- обеспечение сквозного учета
- налаживание систем, позволяющих выстраивать и координировать взаимоотношений между участниками процесса

При этом важно учитывать качество интеграции систем, открытость для подключения новых решений. В большинстве компаний, внедренные на данный момент решения лишь частично интегрированы, а в некоторых компаниях IT-решения являются разрозненными хранилищами информации.

По данным сводного отчёта об уровне использования технологий информационного моделирования в России текущий опыт внедрения в жилищном строительстве и коммерческой недвижимости [7] проектирование - самый популярный этап для использования технологий информационного моделирования. Архитектурные решения - самый популярный подэтап (раздел) для использования технологий информационного моделирования (Рис. 1). Этапы обоснования инвестиций и эксплуатации использование цифровых решений практически не встречаются.

Компания Strategy Partners [8], стратегический консультант российского рынка, представила результаты первого исследования уровня цифровизации строительных и девелоперских компаний.

По итогам проведенного исследования, российские компании задумались о цифровой трансформации и готовы переходить на новый технологический уровень: более 40% из 70 опрошенных компаний считают цифровую трансформацию стратегическим приоритетом. При этом 18% респондентов определили количественные показатели, которые хотели бы достичь.

Значительная часть компаний выделила структурные подразделения под внедрение новых цифровых технологий. Но выстроить работающий процесс удалось не многим. Четверть компаний ответили, что им удалось развить культуру постоянных улучшений в направлении использования цифровых технологий. Разработаны требования к компетенциям сотрудников в области цифровых технологий у 18% и только 11% внедрили систему мотивации за достижения результатов от цифровых проектов.

Рис. 1. Визуализация охвата технологий информационного моделирования по подэтапа жизненного цикла объекта капитального строительства

(источник: Сводный отчет об уровне использования технологий информационного моделирования в России. АО «ДОМ.РФ»).

Цифровые решения постепенно внедряются во многих процессах строительных компаний. Наиболее распространенные запросы на цифровые технологии со стороны компаний: дроны и видеофиксация, BIM в строительстве, порталы подрядчиков, лазерное сканирование, IBIM, VR и AR, 3D Printing, RPA, BIM (3D, 4D, 5D, 6D, 7D, 8D), BIM для эксплуатации, BIM для проектирования, мобильность и мобильные решения для fild-персонала **[9]**. Многие из этих технологий задают рыночные тренды и внедрены в некоторых компаниях, но как правило, всегда важен конечный бизнес-эффект.

Таким образом, текущий уровень развития цифровизации строительных компаний в России можно охарактеризовать следующим образом:

- У многих компаний не разработана комплексная IT-стратегия;
- IT-процессы в большинстве строительных компаний находятся ниже среднего в целом по экономике. Применяемые IT-решения устарели, и лишь единицы шагают в ногу со временем;
- Вследствие экономической нестабильности последних лет, компании оптимизируют затраты и стремятся дополнять уже внедренные программные продукты;
- Компании сегодня готовы инвестировать в цифровизацию, т. к. видят в этом потенциал роста производительности. Однако существуют трудности с измерением эффективности;
- Самым значимым фактором, сдерживающим инвестиции в IT-решения, является невозможность точно спрогнозировать результат и оценить эффективность вложений;
- Существует дефицит квалифицированных кадров, обладающих необходимыми компетенциями;
- Особую значимость представляет конечный бизнес-эффект от инициатив по цифровизации. Что касается жизненного цикла объекта, то этап проектирования на сегодняшний день ассоциируется с наибольшей окупаемостью инвестиций.

Несмотря на ряд очевидных значимых факторов, ограничивающих цифровизацию строительной отрасли, существует также набор важных драйверов, которые стимулируют участников рынка внедрять инновации и IT-решения.

Одним из наиболее важных стимулов можно выделить формирование государством цифровой экосистемы в строительстве.

Не менее важным стимулом является потребность менеджмента и акционеров в части информативности бизнеса. Скорее всего, это связано с необходимостью оперативно принимать решения и повышать степень управляемости компанией. Также цифровые решения способствуют созданию дополнительного инструмента для повышения доходности и эффективности. Очевидно, что компании, которые инвестируют в развитие IT-инфраструктуры, хотели бы быть уверенными, что инвестиции помогут улучшить операционные и финансовые показатели.

Заключение

Несмотря на поддержку со стороны государства и стремительное увеличение уровня инвестиций и количества разработок цифровых решений, сектор строительства находится в самом начале пути развития. Строительные компании осознали необходимость в скорейшем освоении цифровых технологий т. к. отрасль обладает большим потенциалом для развития цифровых решений.

Список источников

1. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 №474. [Электронный ресурс] URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007210012 ;
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 05.03.2021 №331. [Электронный ресурс] URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202103100026 ;
3. Национальный проект "Жилье и городская среда 24.12.2018 URL: http://government.ru/info/35560/ ;
4. Проект «Новый ритм строительства». [Электронный ресурс] URL: https://strategy24.ru/rf/citybuilding-and-jkh/projects/pasport-proekta-novyy-ritm-stroitelstva ;
5. Единый план по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года и на плановый период до 2030 года. [Электронный ресурс] URL: https://strategy24.ru/rf/news/edinyi-plan-po-dostizheniyu-natsionalnykh-tselei-razvitiya-rossiiskoi-federatsii-na-period-do-2024-goda-i-na-planovyi-period-do-2030-goda ;
6. Совместное исследование КПМГ и ProTech Russia «Использование инновационных технологий в строительстве и управлении недвижимостью», апрель 2021 г. URL: https://home.kpmg/ru/ru/home/insights/2021/05/real-estate-proptech-russia-and-kpmg-survey.html ;
7. Сводный отчет об уровне использования технологий информационного моделирования в России. АО «ДОМ.РФ». [Электронный ресурс]. URL: https://bimlib.pro/web-api/files/getFile/307cad3d-9a81-4470-8dd5-6b3b31f72a75/open?ysclid=l1vr2asdet;
8. Цифровизация строительной отрасли. Strategy Partners. – 2019. [Электронный ресурс]. URL: https://ict-online.ru/news/n168088/ ;
9. Статья от PlanRadar. Инновации в строительной отрасли. URL: https://www.planradar.com/ru/novye-tekhnologii-v-stroitelstve/ .

УДК 637.147.2

О ГИДРАТАЦИИ КАЗЕИНАТА НАТРИЯ ПРИ ОБОГАЩЕНИИ ОБЕЗЖИРЕННОГО МОЛОКА В ПРОИЗВОДСТВЕ ТВОРОГА

НЕРОНОВА ЕЛЕНА ЮРЬЕВНА
к.т.н., доцент кафедры технологии молока и молочных продуктов
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА
НОВОКШАНОВА АЛЛА ЛЬВОВНА
д.т.н., доцент, ведущий научный сотрудник
лаборатории пищевых биотехнологий и специализированных продуктов
ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»

Аннотация: Обогащение обезжиренного молока казеинатом натрия увеличило массу готового творога. Однако массовая доля белка в опытных образцах творога, изготовленных путем гидратации казеината натрия при (4±2) °С в течение 24 часов составляла (19,3±0,07) %, а этот же показатель опытных образцов после гидратации казеината натрия в обезжиренном молоке при температуре (43±2) °С был равен (17,91±0,1) %.
Ключевые слова: казеинат натрия, гидратация, обезжиренное молоко, содержание белка, творог.

ON SODIUM CASEINATE HYDRATION DURING ENRICHMENT OF SKIM MILK IN PRODUCTION OF COTTAGE CHEESE

Neronova Elena Yurievna,
Novokshanova Alla Lvovna

Abstract: Enrichment of skimmed milk with sodium caseinate increased the mass of the finished curd. However, the mass fraction of protein in experimental samples of cottage cheese made by hydration of sodium caseinate at (4 ± 2) °C for 24 hours was (19.3±0.07) %, and the same indicator of experimental samples after hydration of sodium caseinate in fat-free milk at a temperature of (43 ± 2) °C was equal to (17.91±0.1) %.
Key words: sodium caseinate, hydration, skimmed milk, protein content, cottage cheese.

Казеинат натрия пользуется большой популярностью в пищевой промыщленности как источник высокоценного животного белка. Кроме высокой пищевой ценности достоинством казеината натрия является его нейтральный вкус. Поэтому данный пищевой ингредиент охотно используют в хлебопечении, кондитерской, молочной, мясоперерабатывающей и других отраслях пищевой промышленности. Обладая гидрофильными свойствами, казеинат увеличивает водосвязывающую способность, улучшает структуру сгустков. На этом основании он применяется как стабилизирующая добавка при выработке кисломолочных продуктов, плавленых сыров, как структурообразователь и в других случаях [1, с.12-13].

Не меньшее значение для промышленного производства имеют экономические показатели, а именно, выход готового продукта. Например, известно, что в производстве творога и сыра добавление казеината натрия может быть эффективно не только для стабилизации молочной смеси по содержанию белка, но и в коммерческом плане [2, с. 66].

Однако данная информация требует более детального изучения влияния на выход готового про-

дукта таких факторов, как состав и свойства исходного сырья, вид закваски, параметры обработки сгустка и многие другие особенности технологии.

Цель данной работы – исследование способа гидратации казеината натрия в производстве творога.

Нами использован казеинат натрия российского производства (г. Москва). Данный ингредиент имел органолептические характеристики и показатели, соответствующие стандарту [3, с. 3-4].

Производителем казеината натрия опробованы два способа его внесения в молоко: прямое внесение и приготовление концентрата. При прямом внесении длительность набухания белка в емкости для хранения при температуре 5 °С составляет 12 часов. В случае приготовления концентрата, казеинат гидратируют 1,5 часа в теплом состоянии и от 3 до 8 часов проводят холодное набухание.

На предприятиях, производящих молочные продукты круглосуточно, имеет смысл использовать как первый, так и второй способы подготовки казеината. Однако, если речь идет о небольших производствах, то целесообразно рассмотреть способ подготовки казеината, при котором гидратация длится 24 часа.

В связи с этим нами предложены и изучены другие варианты внесения казеината натрия в молочное сырье (таблица 1). Для изготовления творога использовали обезжиренное молоко, которое по физико-химическим и санитарно-гигиеническим показателям удовлетворяло требованиям действующей нормативной документации [4, с. 3]. Контролем служило обезжиренное молоко без казеината натрия. Общий объем модельных смесей для любого варианта составлял 2 л.

Таблица 1

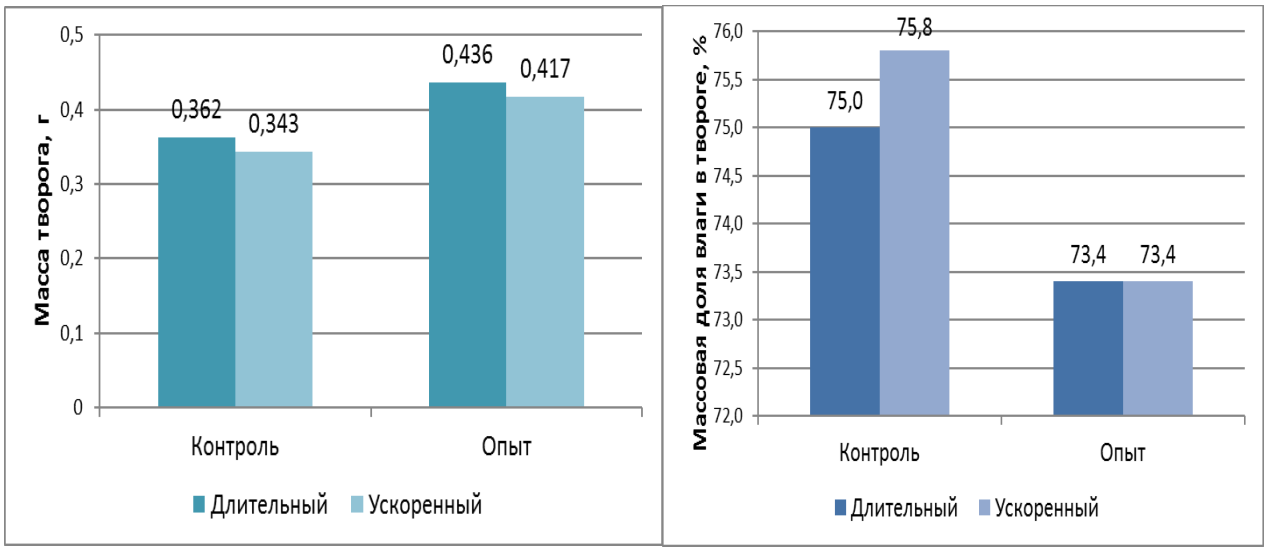
Особенности подготовки казеината натрия

Этапы подготовки	Способ подготовки	
	Ускоренный	Длительный
Предварительный	Нагревание до 45 °С 1/3 обезжиренного молока, внесение казеината натрия*, диспергирование смеси в течение 5 мин с помощью миксера до гомогенного состояния. Соединение диспергированной смеси казеината натрия с остальным обезжиренным молоком.	
Гидратация	Выдерживание смеси при температуре (43±2) °С в течение 30 мин.	Охлаждение смеси до (4±2) °С и выдерживание при этой температуре в течение 24 часов.
* из расчета 1 % от всей массы обезжиренного молока.		

Контрольные и опытные образцы обоих вариантов (длительного и ускоренного) пастеризовали при 78 °С с выдержкой 20 с и охлаждали до температуры сквашивания 28 °С. Сквашивали образцы производственной закваской, приготовленной на обезжиренном молоке, и включающей *lactis, Lactococcus lactis subsp. cremoris, Lactococcus lactis subsp. diacetilactis и Leuconostoc lactis*. Закваску вносили в количестве 5 % от массы смеси. Окончание скашивания определяли по образовавшемуся сгустку и титруемой кислотности. Для интенсификации отделения сыворотки системы нагревали до температуры 42 °С, а сгустки разрезали на кубики. Далее творог подвергали самопрессованию.

Масса готового творога в обоих опытных вариантах больше, чем в контрольных пробах (рис. 1а). При этом массовые доли влаги меньше в твороге обоих вариантов опытных образцов (рис. 1б).

На этом основании можно сделать вывод о более полном использовании сухих веществ обезжиренного молока при внесении казеината натрия, независимо от способа подготовки смеси. Однако массовая доля белка в опытных образцах творога, изготовленных из смеси после длительной гидратации казеината натрия составляла (19,3±0,07) %, а этот же показатель опытных образцов после ускоренной гидратации казеината был равен (17,91±0,1) % ($p<0,05$). При этом контрольные образцы длительного и ускоренного вариантов между собой достоверно не отличались, поскольку массовая доля белка в них составляла, соответственно, (17,54±0,1) % и (17,54±0,1) %.



а б

Рис. 1. Масса (а) и физико-химические показатели (б) контрольных и опытных образцов творога при разных способах подготовки казеината натрия

Таким образом, установлено, что способ гидратации казеината натрия ощутимо влияет на качественные показатели творога. Полученные данные убеждают в необходимости продолжения поиска оптимальных вариантов гидратации казеината натрия в молочном сырье.

Список источников

1. Клепкер, В.М. Использование белков молока при производстве творога и творожных изделий / В.М. Клепкер // Молочная промышленность. – 2008. – № 8. – С. 12–13.
2. Кравченко, Э. Ф. Об эффективной переработке вторичного молочного сырья / Э. Ф. Кравченко // Молочная промышленность. – 2010. – № 12. – С. 66.
3. ГОСТ 33920-2016. Казеинаты пищевые. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2016. – 18 с.
4. ГОСТ Р 31658-2012 Молоко обезжиренное – сырье. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2013. – 13 с.

© Е.Ю. Неронова, А.Л. Новокшанова, 2022

УДК 65.011.8

LEAN OFFICE КАК АКТУАЛЬНАЯ КОНЦЕПЦИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ПРОЦЕССОВ ОРГАНИЗАЦИИ

ЗАКИРОВА АЛЬФИЯ РАВИЛЬЕВНА
канд. техн. наук, доцент
ШАЙМАРДАНОВА НАЗЛИЯ ЗУФАРОВНА
студент
ФГАОУ ВО «Казанский федеральный университет»

Аннотация: В статье приведены данные по степени изученности концепции lean production; отражены различия во внедрении концепции lean в производстве и офисной деятельности; выделены инструменты и программное обеспечение, позволяющие наглядно представить процессную модель организации офисной деятельности.
Ключевые слова: lean office, процессный подход, моделирование бизнес-процессов, функциональное моделирование, lean production.

LEAN OFFICE AS A RELEVANT CONCEPT FOR IMPROVING ORGANIZATIONAL PROCESSES

Zakirova Alfiya Ravilievna,
Shaimardanova Nazliya Zufarovna

Abstract: The article presents data on the degree of knowledge of the concept of lean production; reflects the differences in the implementation of the lean concept in production and office activities; tools and software are highlighted that allow visualizing the process model of organizing office activities.
Key words: lean office, process approach, business process modeling, functional modeling, lean productiom.

Концепция lean production изначально предполагавшаяся для применения в отраслях с дискретным производством, прежде всего в автомобилестроении, в настоящее время получила широкое распространение. Принципы lean production стали популярными не только в промышленном производстве, но и в сфере услуг, например, системах здравоохранения и образования, и во многих других видах деятельности. Наиболее востребованные принципы и методы lean production, позволяющие снизить издержки, ориентированны на повышение производительности всех видов ресурсов и эффективности способов управления организацией. Особенностью концепции lean production является вовлечение в процессы оптимизации процессов и минимизации потерь каждого сотрудника.

Методы lean production достаточно подробно описаны, имеется множество публикаций, раскрывающих преимущества и проблемы внедрения. В России внедрение бережливого производства поддерживается на государственном уровне. Сегодня активное использование технологии бережливого производства особенно актуально на фоне борьбы с коронавирусом и его последствиями для экономики. Еще в 2018 году был утвержден Национальный проект «Производительность труда и поддержка занятости», призванный создать условия для ежегодного прироста производительности труда в стране на 5% к 2024 году. Приказом Минпромторга России утверждены «Рекомендации по применению принципов бережливого производства в различных отраслях промышленности». Документ устанавливает

единые подходы к применению принципов бережливого производства в разных типах организаций, в том числе в таких сложных интегрированных структурах, как холдинги, концерны и корпорации. В числе первых российских компаний, которые внедрили бережливое производство, были РЖД, «Почта России», Сбербанк, а также Госкорпорация Ростех и ее предприятия. Корпорация уже запустила систему бережливого производства на КАМАЗе, в холдингах «Швабе», «Вертолеты России», «Технодинамика», концернах КРЭТ и «Калашников», Объединенной двигателестроительной корпорации (ОДК) и др. [1].

В таблице 1 приведены национальные стандарты РФ по lean production, актуальность которых проверена на официальном сайте Росстандарта [2].

Таблица 1

Актуальные ГОСТы РФ по lean production

Номер ГОСТ	Наименование ГОСТ
ГОСТ Р 56020-2020	Бережливое производство. Основные положения и словарь
ГОСТ Р 56404-2021	Бережливое производство. Требования к системам менеджмента
ГОСТ Р 56405-2015	Бережливое производство. Процесс сертификации систем менеджмента. Процедура оценки
ГОСТ Р 56406-2021	Бережливое производство. Аудит. Вопросы для оценки системы менеджмента
ГОСТ Р 56407-2015	Бережливое производство. Основные методы и инструменты
ГОСТ Р 56906-2016	Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S)
ГОСТ Р 56907-2016	Бережливое производство. Визуализация
ГОСТ Р 56908-2016	Бережливое производство. Стандартизация работы
ГОСТ Р 57522-2017	Бережливое производство. Руководство по интегрированной системе менеджмента качества и бережливого производства
ГОСТ Р 57523-2017	Бережливое производство. Руководство по системе подготовки персонала
ГОСТ Р 57524-2017	Бережливое производство. Поток создания ценности
ГОСТ Р 58524-2019	Бережливое производство. Особые требования по применению бережливого производства в организациях и цепях поставок автомобильной промышленности
ГОСТ Р 58581-2019	Бережливое производство. Особые требования по применению бережливого производства в авиационной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части
ГОСТ Р 58589-2019	Бережливое производство. Особые требования по применению бережливого производства в судостроительной промышленности
ГОСТ Р 59017-2020	Бережливое производство. Руководство по применению требований ГОСТ Р 56404 в интегрированных структурах
ГОСТ Р 59018-2020	Бережливое производство. Руководство по применению требований ГОСТ Р 56404 в цепи поставок

Как видно из перечня действующих стандартов по lean production, они охватывают многие аспекты внедрения, но нет стандарта по lean office – востребованному направлению по управлению организаций. Однако при всей целесообразности применения этой передовой концепции организации и управления в процессах промышленного сектора, ее практическая реализация в офисных помещениях затруднена в силу невозможности прямого перенесения методов внедрения в условия административной деятельности, в том числе и в связи с не разработанностью соответствующих управленческих механизмов, позволяющих осуществить подобную адаптацию [3].

Эти проблемы напрямую связаны с тем, что в настоящее время назрел переход от системы массового образования, характерной для индустриальной экономики, к необходимому для создания инновационной социально ориентированной экономики непрерывному индивидуализированному образованию для всех, развитие образования, неразрывно связанного с мировой фундаментальной наукой, направленной на формирование творческой социально ответственной личности [4]. Индивидуализиро-

ванное образование является основой формирования навыков самоменеджмента, когда каждый сотрудник способен осознавать самоценность личной и профессиональной деятельности. Офисный сотрудник должен иметь сформированные ключевые компетенции XXI века: коммуникативность, коммуникабельность (командная работа), креативность, критическое мышление [5]. Эти ключевые компетенции позволяют успешно внедрять современные инновационные технологии, в том числе идеи концепции lean office.

Для отражения взаимосвязи факторов и оценки результатов инновационной деятельности может быть использован инструмент построения процессной модели, например, принципы методологии IDEF0 (методология функционального моделирования и графическая нотация, предназначенная для формализации и описания бизнес-процессов) [6].

Существует множество программных продуктов, реализующих нотацию функционального моделирования. Сравнением Microsoft Visio, Dia, Ramus Educational, были выявлены следующие преимущества последнего продукта перед рассмотренными аналогами:

– эргономичность за счет поддержки быстрой навигации и возможности сохранять шаблоны часто используемых типов диаграмм, возможна отмена последних действий и повтор действий после возврата, имеется «умное» проведение стрелок без повторного ввода на дочерних диаграммах;

– поддержка несколько вариантов настройки: упрощённой, то есть с возможностью использования инструментов редактора и набора ключевых слов, и расширенной, где используется JavaScript; шаблоны отчетов можно экспортировать и импортировать в формате XML-файла, что полезно при передаче информации из одного отдела в другой, где расширения приложений для работы имеют различия;

– гибкий графический пользовательский интерфейс;

– поддержка неограниченного количества атрибутов различных типов;

– возможность автоматического создания иерархии в различных классификаторах на основании значений атрибутов;

– кроссплатформенность, использование технологии Java позволяет устанавливать систему под разными видами операционных систем и аппаратных платформ.

Кроме того, программное обеспечение Ramus предназначено для описания бизнес-процессов организации на языках IDEF0 и DFD, имеется возможность создания систем классификации и кодирования, используется в проектах по построению или реорганизации систем управления организацией. Использование методологии DFD, описывающей внешние по отношению к системе источники и адресаты данных, логические функции, потоки данных и хранилища данных, к которым осуществляется доступ, имеет важность в отображении офисных процессов, поскольку хранение, обработка и передача данных – ключевые направления офисной деятельности, их отслеживание и совершенствование приведёт к непрерывному улучшению состояния организации в целом.

Список источников

1. Государственная корпорация «Ростех». Бережливый офис:навык будущего [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://rostec.ru/news/berezhlivoe-proizvodstvo-navyk-budushchego/ (05.05.2022)

2. Официальный сайт Росстандарта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://www.rst.gov.ru/portal/gost (10.05.2022)

3. Тэппинг Д., Данн Энн, Бережливый офис. Устранение потерь времени и денег/ Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишерз, 2020. – 322 с.

4. Zakirova, A. R. Flexible manufacturing systems in the formation of engineering competencies / A. R. Zakirova, A. V. Makhanko // Innovations in education / ed. by L. Shlossman. – Vienna : «East West» Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH, 2014. – P. 52-64. – EDN TCMEGV. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22687389 (10.05.2022)

5. Смирнов, И. А. Самоменеджмент руководителя школы в условиях современного образования / И. А. Смирнов // V Андреевские чтения: современные концепции и технологии

творческого саморазвития личности : сборник статей участников Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Казань, 25–26 марта 2020 года. – Казань: ООО "Центр инновационных технологий", 2020. – С. 410-413. – EDN HOUANU. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43411792 (10.05.2022)

6. Галимов, А. М. Об оценке результатов инновационной деятельности вуза / А. М. Галимов, А. Р. Закирова, А. В. Маханько // Образовательные технологии и общество. – 2013. – Т. 16. – № 4. – С. 403-411. – EDN RORJAR. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20868595& (10.05.2022)

© А.Р. Закирова, Н.З. Шаймарданова, 2022

УДК 692.232.45

ОСОБЕННОСТИ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ ТИПА «СЭНДВИЧ» ПРИ ПРИМЕНЕНИИ В ЗДАНИЯХ

ЕРОПОВ ЛЕВ АЛЕКСЕЕВИЧ
кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВО «Владимирский осударственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

Аннотация: В статье приводятся основные виды конструкций и материалов сэндвич-панелей, область их использования. Даются особенности конструирования и крепления стеновых панелей типа «сэндвич», свойства слагающих их материалов, а также особенности архитектурного использования таких панелей в зданиях. Указываются виды модульных фасадных систем зданий как усовершенствованных видов стандартных сэндвич-панелей. Приводятся формы и виды отделки панелей такого типа.
Ключевые слова: Сэндвич-панель, стальные профилированные листы, пенополистирол, пенополиуретан, минеральная вата из базальтовых волокон модульная фасадная система.

FEATURES OF SANDWICH TYPE WALL PANELS WHEN USED IN BUILDINGS

Yeropov Lev Alekseevich

Abstract: The article presents the main types of structures and materials of sandwich panels, the scope of their use. The features of the design and fastening of sandwich-type wall panels, the properties of the materials composing them, as well as the features of the architectural use of such panels in buildings are given. The types of modular facade systems of buildings are indicated as improved types of standard sandwich panels. The forms and types of finishing of panels of this type are given.
Key words: Sandwich panel, steel profiled sheets, expanded polystyrene, polyurethane foam, mineral wool from basalt fibers modular facade system.

Панель типа «сэндвич» (сэндвич-панель) представляет собой легкую трехслойную ограждающую строительную конструкцию, состоящую из двух обшивок, выполненных из стальных профилированных оцинкованных или окрашенных листов, между которыми расположен средний слой эффективного утеплителя – жесткие минераловатные или пенополистирольных или пенополиуретановых плиты. Стальные обшивки толщиной 0,5 мм скрепляют с плитами утеплителя толщиной 100 – 200 мм (для районов средней полосы России) специальным полиуретановым клеем. Такие панели широко применяют при строительстве и реконструкции каркасных производственных и общественных зданий малой этажности - заводских цехов, складов, рынков, торговых «центров», выставочных и спортивных комплексов, административных зданий, бизнес-центров, станций технического обслуживания автомобилей, сельскохозяйственных производственных зданий и сооружений и других. Стеновые сэндвич-панели обычно выпускают шириной 900 или 1000 мм, длиной 3 – 7 м и более.

Сэндвич-панели имеют свои особенности для применения в зданиях, которые заключаются в следующем:

1. Панели применяют в каркасных зданиях, в которых в основном устраивают металлический каркас, состоящий из металлических колонн и балок, но можно применять и в зданиях с железобетонным каркасом. При металлическом каркасе колонны и балки преимущественно принимают двутавровыми, прокатными или составных сечений, размеры которых определяют расчетом. Колонны опирают

на столбчатые железобетонные фундаменты и крепят к ним анкерными болтами. Металлические колонны соединяют с металлическими балками болтовыми соединениями и сварными швами. Для устройства перекрытий в таких зданиях балки принимают двух видов: главные – устанавливаемые между колоннами, а второстепенные, располагают между главными с шагом преимущественно 1500 мм. По балкам устраивают или перекрытия или покрытие. Двускатные покрытия выполняют по прогонам. Шаг колонн в продольных рядах принимают 3 – 6 м, ширину пролета (ширину здания) назначают в зависимости от вида здания, но в основном от 6 до 18 м.

2. Панели крепят или к колоннам и промежуточным (при необходимости) стойкам или к металлическому подкаркасу, состоящему из металлических стоек и ригелей. Металлические ригели принимаются из гнутых швеллеров высотой сечения 170 – 220 мм (по расчету), а стойки могут быть или также в виде таких-же гнутых швеллеров, или профильных труб квадратного сечения 100х5 мм или 120х5 мм.

3. Панели на стенах располагают или в горизонтальном или в вертикальном направлениях с помощью удлиненных самонарезающих винтов диаметром 8 мм (при металлическом каркасе) или дюбелей (при железобетонном каркасе), располагаемых с шагом 300 – 500 мм и более в зависимости от прочностных характеристик и требований рекомендаций на по устройству. При расположении панелей в горизонтальном направлении их в основном крепят к колоннам и стойкам, а при расположении в вертикальном положении - преимущественно к ригелям. Между собой стеновые панели соединяют защелкивающимся «утепленным» замком, выполненным по системе шип-паз, в пазы которой закладывают еще силиконовый герметик.

Угловые участки и температурные швы стен закрывают доборными профильными элементами из плоских металлических листов толщиной 0,5 мм с таким же видом отделки, как и у обшивок сэндвич-панелей [4, с. 69].

4. По теплотехническим характеристикам сэндвич-панели превосходят традиционные строительные конструкции – кирпичную кладку, древесинные бревенчатые стены, стены из керамзитобетона в 5 - 15 раз. Так, например, панель с утеплителем из пенополиуретана или из минеральной ваты (на базальтовых волокнах) толщиной в 150 мм по своим теплоизоляционным свойствам соответствует конструкциям стен из кирпича толщиной 900 - 1000 мм. Таким образом применение сэндвич-панелей вместо кирпичной кладки позволяет снизить толщину стены в несколько раз, а это ведет к уменьшению соответственно толщины цоколя и отсутствию ленточного фундамента. Толщина сэндвич-панелей обычно колеблется от 100 мм - в южных районах страны до 200 мм - в холодных северных районах.

5. Масса сэндвич-панелей в 12 - 25 раз меньше, чем вышеуказанных керамзитобетонных панелей и конструкций стен из каменной кладки. При их применении значительно снижаются нагрузки на фундамент и уменьшается толщина фундамента (цоколя). При этом значительно снижаются и расходы на строительную технику, рабочую силу, транспортировку, так как нет необходимости в перевозке тяжелых железобетонных панелей или кирпича.

6. Сэндвич-панели не требуют дополнительной отделки. Их поверхности - тонколистовая оцинкованная сталь, которая еще на заводе окрашивается надежной краской и покрывается слоем полимерной пленки из полиэстера, пурала, PVF-2 и других. Полимерное покрытие на панели обладает высоким сопротивлением к истиранию, устойчиво к взаимодействию со многими видами химикатов, кислотными средами, маслами и растворителями, стойко к коррозионному воздействию окружающей среды, а также к ультрафиолетовому излучению.

7. Панели имеют достаточную механическую прочность для устройства их в стенах, и они служат хорошей ограждающей защитой от различных внешних факторов – холода, тепла, ветра, влаги, шума, пыли, грязи. Поскольку они просты в монтаже из-за простого крепления саморезами к ригелям и колоннам (стойкам), то период строительства стен из них в несколько раз ниже, чем период строительства стен из кирпичной кладки и железобетона других материалов и конструкций.

8. Сэндвич-панели отличаются высокой степенью экологичности и биологической стойкостью. Они устойчивы к гниению и разрушению, не покрываются плесенью и не представляют никакой опасности для человека и окружающей его среды» [4, с. 63].

9. Пенополистиролу в таких панелях свойственно постоянство объема, то есть сопротивление

самоуплотнению и усадке в процессе эксплуатации высокое. Также сэндвич-панели паронепроницаемы и имеют хорошее звукопоглощение.

Как уже отмечалось выше, традиционными видами утеплителей для сэндвич-панелей являются минеральная вата, и пенополистирольные или пенополиуретановые плиты. Но может использоваться и вариант утеплителя, в котором заложены два материала – пенополистирол и минеральная вата. Эти материалы в конструкции утепления чередуются поперечными слоями, поэтому общая жесткость конструкции повышается, общие теплотехнические свойства счет более низкой теплопроводности пенополистирола остаются высокими [3, с. 16].

Наиболее популярный вид сэндвич-панелей - панели с наполнителем пенополистирола, так как имеют хорошее качество и низкие цены. Сэндвич-панели со стекловолокнистым наполнителем обладают не самыми высокими тепловыми характеристиками, но являются наименее горючими. Применяются при строительстве объектов с повышенными требованиями пожарной безопасности. Панели с наполнителем из пенополиуретана обладают наилучшими тепловыми характеристиками. Более всего они подходит для сооружения холодильных и морозильных камер промышленного назначения и других подобных помещений.

В качестве внешних слоев может быть использован металлический лист с различными покрытиями или без них. Обычно это холоднокатаная оцинкованная сталь с полимерным покрытием. В некоторых случаях может быть использована оцинкованная сталь без покрытия либо нержавеющая сталь. Во многих случаях используется заводская окраска металлических панелей устойчивыми к климатическим воздействиям красками [4, с. 69].

Помимо плоскостных панелей некоторые промышленность выпускает дугообразно изогнутые. Это позволяет делать фасады собранных из сэндвич-панелей зданий более «пластичными» и привлекательными. Для создания архитектурных объектов, обладающих повышенными эстетическими качествами, применяют модульные фасадные системы. Они являются усовершенствованным видом стандартных сэндвич-панелей. Модульный фасадный элемент состоит из двух оцинкованных окрашенных стальных листов, соединенных со средней частью из негорючей минеральной ваты. Формы, цвета, структура фасадного покрытия и размеры таких элементов могут быть различны. Все слои вместе образуют готовый элемент толщиной от 80 до 240 мм. Сэндвич-панели и модульные фасадные элементы могут иметь различные варианты профилировки [4, с. 69].

Фасад зданий может быть выполнен в виде рядовых (плоских) элементов, а также в виде радиальных (выпуклых и вогнутых). Помимо различного радиуса кривизны, можно подобрать индивидуальное решение верхнего слоя: цветовое решение, рисунок, фактура, текстура, возможно устройства модулей с зеркальным покрытием, а также с нанесением на фасадную поверхность практически любых объемных рисунков, надписей, логотипов и даже индивидуальных произведений искусства. Таким образом, стеновые панели типа «сэндвич» являются эффективными строительными конструкциями и для выразительной архитектуры зданий.

Список источников

1. ГОСТ 15.901-91. Система разработки и постановки продукции на производство. Конструкции, изделия и материалы строительные / ГК СССР по строительству и инвестициям. – М.: Госстрой СССР, 1992. – 15 с.
2. Методические указания по проектированию и строительству сэндвич-панелей / Гл. ред.: Ильин У. – Латвийский сельскохозяйственный университет: Елгава, 2005. – 112 с.
3. Строительство // «Панель по имени Сэндвич», 2005, № 004 – 11-64 с.
4. Строительство // «Сэндвич-панели: новое слово в строительстве», 2006, № 006. – 56-74 с.
5. Технологии строительства // «Утепления строительных конструкций», 2005, № 002 – 26-30 с.

УДК 625.541

ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ СТРУННОГО ТРАНСПОРТА В РОССИИ

НУРИЕВ АЛИ ГАСАНАЛИЕВИЧ
студент
ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет
путей сообщения Императора Александра I»

Научный руководитель: Казанская Лилия Фаатовна
д. т. н., профессор
ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет
путей сообщения Императора Александра I»

Аннотация: Цель: проанализировать перспективы создания струнного транспорта SKYWAY в России, оценить преимущества и недостатки данной технологии, а также экономический эффект от её внедрения. Рассмотреть положение РФ в данной отрасли на мировом рынке и предположить возможен ли данный вид транспорта в России.
Методы: теоретический анализ, структурирование и обобщение, статистический метод исследования.
Результаты: были рассмотрены перспективы создания струнного транспорта, его преимущества и недостатки, а также оценены экономические выгоды от внедрения струнного транспорта. Была предположена возможность создания данного транспорта в России.
Практическая значимость: актуальность темы связана с быстрым развитием транспортных технологий, возникших экологических проблем с загрязнением воздуха и повышения качества жизни. Важную роль играет и повышение экономической эффективности.
Ключевые слова: струнный транспорт, SkyWay, транспортная технология Skyway, экономические выгоды, рельс-струна.

PROSPECTS FOR THE CREATION OF SKYWAY TRANSPORT IN RUSSIA

Nuriev Ali Gasanalievich

Scientific adviser: Kazanskaya Liliya Faatovna

Abstract: Objective to analyze the prospects for the creation of SKYWAY string transport in Russia, to assess the advantages and disadvantages of this technology, as well as the economic effect of its implementation. To consider the position of the Russian Federation in this industry on the world market and to assume whether this type of transport is possible in Russia.
Methods: theoretical analysis, structuring and generalization, statistical research method.
Results: the prospects for the creation of string transport, its advantages and disadvantages were considered, as well as the economic benefits of the introduction of string transport were assessed. The possibility of creating this transport in Russia was suggested.
Practical significance: the relevance of the topic is related to the rapid development of transport technologies, environmental problems with air pollution and improving the quality of life. An important role is also played by increasing economic efficiency.
Key words: string transport, SkyWay, Skyway transport technology, economic benefits, rail-string.

Введение

Технический прогресс не стоит на месте, с каждым шагом в будущее ученые и специалисты придумывают новые технологии, которые способны частично или полностью заменить предыдущие. Они в основном могут отличаться скоростью и эффективностью, экологичностью, безопасностью и экономической выгодой. В транспортной сфере часто пытаются придумать как минимизировать расходы на топливо или перейти на альтернативные источники энергии, как избавиться от пробок и т.д. В этой статье пойдёт речь о транспорте будущего– Sky way (струнный транспорт). Я рассмотрю данный вид транспорта его преимущества, недостатки и возможность создания в России.

Что такое струнный транспорт?

Skyway – надземная высокоэффективная транспортная технология (рис. 1), не имеющая аналогов в мире. Это скорость, безопасность, доступность, экономичность и бережное отношение к окружающей среде.

SkyWay – устойчивая основа для информационной, энергетической и транспортной сети нового поколения. В её основе – все элементы, которые прошли апробацию.

Рис. 1. Транспортная технология Skyway

В августе этого 2019 года в белорусском ЭкоТехноПарке прошел четвертый ЭкоФест, ключевым событием которого стала презентация технологий струнного транспорта SkyWay. Вопросов по реализации проекта было много. Но можно ли его построить и внедрить в мировое производство и возможен ли струнный транспорт в России?

На главной странице официального сайта проекта SkyWay [1] указано что на данный момент построено 6 действующих трасс и пару видеопрезентаций. В создание такого транспорта трудно поверить, но количество инвесторов постепенно увеличивается.

Характеристики Skyway:

- скорость – до 500 км/ч;
- длина пролета – от 30-50 м. до 2 км;
- высота опор – 6-10 м. и более;
- максимальный уклон пути 15 % и более;
- расход топлива (дизеля) – до 0,7-0,9 л/100 пасс. на км.;
- стоимость от 2-3 млн. USD/км

Что необходимо для постройки струнного транспорта?

Для постройки такого транспорта необходим юнибус – пассажирский электромобиль вместимостью от 10 до 90 пассажиров. Он предназначен для движения по городским и пригородным маршрутам. Возможны различные варианты исполнения транспортного средства. Для его передвижения необходимы рельсы-струны (рис. 2).

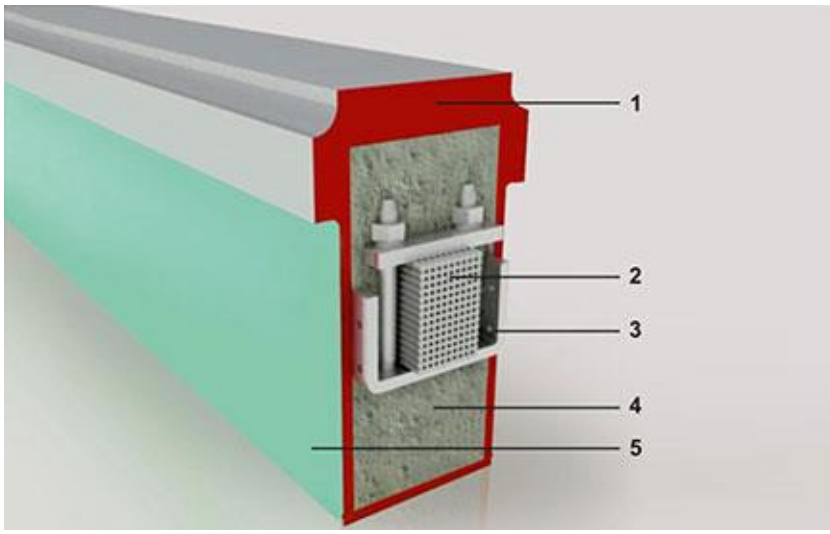


Рис. 2. Рельс-струна навесного SkyWay

Он состоит из таких компонентов как:

1. головка рельса
2. струна (пучок стальных проволок)
3. элемент крепления струны к корпусу рельса
4. наполнитель (специальный бетон)
5. корпус рельса

Экономические выгоды и преимущества струнного транспорта

Экономия на 1 км трассы в сравнении с другими видами транспорта:

- сталь: до 500-700 тонн в сравнении со скоростным монорельсом и поездом на магнитной подушке;
- железобетон: до 15-20 тыс. куб. м. в сравнении с высокоскоростной железнодорожной эстакадой;
- землеотвод: до 3-5 га в сравнении с автомобильными дорогами;
- объем земляных работ: снижение на 20-25 тыс.куб. м. и более в сравнении с насыпями железных и автомобильных дорог.

Преимуществами струнного транспорта являются:

- Высокая рентабельность
- Низкие эксплуатационные затраты:
- Низкая стоимость комплектующих
- Низкие амортизационные отчисления

Кроме того, он безопасен и снизит количество аварий. Такой транспорт является на 100 % экологичным, что важно для сохранения природы.

Единственным недостатком является сложность реализации проекта и его внедрение.

Возможность постройки струнного транспорта в России

Города–миллионники России способны построить такой транспорт, так как все необходимые ресурсы имеются. Проблема стоит только в инженерном плане. В мировом рынке на данной отрасли Россия пока не видит перспектив в участии, но инвесторы заинтересованы. Я считаю, что рано или поздно

все должны прибегнуть к такому виду транспорта так как, нужно избавляться от загрязнения выхлопных газов, солей и продуктов шин, а также асфальтобетонного покрытия. Так что в скором будущем спрос на данный транспорт сильно увеличится.

Заключение

Развитие струнного транспорта на сегодняшний день – одно из самых перспективных направлений, так как он решит массу проблем, связанные с экологичностью, безопасностью граждан, экономическими расходами и решением множество других острых задач.

Список источников

1. Официальный сайт сайт проекта SkyWay [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://sky-way.org/ (8.05.2022)
2. SkyWay [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/SkyWay (8.05.2022)
3. Струнный транспорт SkyWay [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://www.techcult.ru/technology/7235-strunnyj-transport-skyway

© А.Г. Нуриев, 2022

УДК 665.6/.7

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДОБЫЧЕ АРКТИЧЕСКИХ НЕФТЕГАЗОВЫХ РЕСУРСОВ: МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И РОССИЙСКИЙ ОПЫТ

САЛИМОВ МУХРИДДИН ЗУХРИДДИН УГЛИ
студент
ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова»

Аннотация: Статья посвящена анализу текущего и прогнозу перспективного состояния внедрения цифровых технологий в нефтегазодобывающую промышленность российской Арктики. Автор статьи проанализировал мировые тенденции, определяющие процесс внедрения цифровых технологий в нефтегазодобывающую промышленность. Он также рассмотрел опыт российских компаний в этой сфере. Были выявлены основные тенденции и перспективы развития добычи нефтегазовых ресурсов в российской Арктике в сфере цифровизации. Вместе с этим исследователь рассмотрел перспективы внедрения цифровых технологий в нефтегазовую отрасль.
Ключевые слова: нефть и газ, Арктика, цифровые технологии, цифровизация.

ENERGY EFFICIENCY IMPROVEMENT IN THE PETROLEUM REFINING INDUSTRY

Salimov Muxriddin Zuxriddin ugli

Abstract: The article is devoted to the analysis of the current and forecast of the prospective state of digital technology implementation in the oil and gas production industry of the Russian Arctic. The author of the article analyzed global trends determining the process of digital technology implementation in the oil and gas production industry. He also considered the experience of Russian companies in this area. The main trends and prospects for the development of oil and gas resources production in the Russian Arctic in the field of digitalization were identified. At the same time, the researcher considered the prospects of digital technology implementation in the oil and gas industry.
Keywords: oil and gas, Arctic, digital technologies, digitalization.

Исчерпание легкодоступных углеводородов приводит к необходимости изменения принципов, стратегии и тактики разработки и эксплуатации месторождений с трудноизвлекаемыми запасами. Прежде всего, речь идет об оптимизации процессов, происходящих на предприятии, и внедрении новых эффективных технологий, снижающих себестоимость добычи.

В этих условиях закономерно возрастают темпы внедрения нефтегазовыми компаниями интеллектуальных технологий управления добычей углеводородов. Эти компании обеспечивают оптимальное перераспределение ресурсов и эффективное планирование добычи в краткосрочной и долгосрочной перспективе. Учитывая особенности арктических месторождений углеводородов (удаленность от существующей инфраструктуры и центров потребления, суровые климатические условия и т.д.), такие технологии становятся незаменимыми, поскольку направлены на сокращение простоев и затрат на бурение, снижение производственных потерь, а также повышение коэффициента извлечения нефти [1]. Цифровизация призвана снизить затраты, связанные с разведкой и добычей углеводородов, а также с разработкой и производством специального оборудования.

Данное исследование основано на анализе современной, зарубежной и российской научной литературы, а также открытых источников (официальные сайты компаний, статистические и картографические материалы).

Анализ научной литературы и стратегических документов крупнейших энергетических компаний (Shell, Chevron, BP, Petoro, Halliburton, Schlumberger, Газпромнефть, Роснефть, Лукойл и др.), а также опыт реализации конкретных проектов по внедрению цифровых решений ("Капитан", "Когнитивный геолог", "Цифровое ядро" и др.) позволили выявить основные тенденции цифровизации добычи нефтегазовых ресурсов, чтобы выделить основные разработки и сформулировать вектор развития цифровизации в российских компаниях, специфику добычи углеводородов в Арктике и опыт России в использовании цифровых технологий, в частности, в практических проектах.

В рамках исследования был применен метод системно-структурного анализа в части изучения использования цифровых технологий на различных этапах добычи, эксплуатации и обслуживания месторождений.

Цифровые технологии впервые пришли в Россию в 2000 году. Использование технологии "умных скважин" на Салымской группе месторождений можно считать одним из первых успешных проектов в области применения цифровых технологий в нефтегазовом производстве. Компания "Салым Петролеум Девелопмент" начала реализацию этого проекта в 2006 году на основе технологий Shell [2].

2017 год стал важным периодом для развития цифровых технологий. Именно в этом году с учетом приоритетов, обозначенных в рамках национальной программы "Цифровая экономика Российской Федерации", Министерством энергетики РФ был создан ведомственный проект "Цифровая энергетика" (продолжительностью до 2024 года), который предусматривает увеличение доли ключевых организаций ТЭК до 40% с использованием цифровых технологий и различных платформенных решений. Проект предусматривает цифровизацию нефтегазового комплекса [3]. В результате цифровые технологии становятся драйверами развития нефтегазовой отрасли. С 2017 года крупнейшие российские нефтяные корпорации реализовали несколько проектов по внедрению цифровых технологий.

В Арктике сосредоточены огромные запасы полезных ископаемых. В настоящее время в этом регионе добывается 10% мировой нефти и четверть природного газа. В арктической зоне России сейчас добывается около 70% газа и до 20% нефти от общего объема добычи страны [4]. В то же время российская часть Арктики обладает самыми большими прогнозными запасами нефти (рис. 1) (по оценкам экспертов, в Арктической зоне Российской Федерации находится 7,3 млрд тонн запасов нефти). Иными словами, в среднесрочной перспективе Арктический регион будет иметь ключевое значение для российского топливно-энергетического комплекса.

Необходимость снижения затрат на эксплуатацию месторождений в районе Крайнего Севера, обусловленная природно-климатическими и другими факторами, стимулирует развитие возможностей удаленного управления производственными объектами и использование беспилотных технологий. Среди технологий, которые наиболее активно внедряются на нефтегазовых предприятиях, - работа с Big Data, нейротехнологии, системы распределенного реестра, промышленный Интернет вещей, робототехника и сенсорные компоненты, а в перспективе - использование технологий виртуальной и дополненной реальности, которые в настоящее время применяются в основном для проведения обучающих мероприятий.

Основной целью цифровизации российского нефтегазового сектора является повышение эффективности управления бизнес-процессами. Основными сдерживающими факторами цифровизации являются нехватка квалифицированных кадров, отсутствие материально-технической базы и рост угроз кибербезопасности. Последний фактор зачастую требует трансформации всей системы безопасности предприятия. Основной причиной существующих проблем в сфере информационной безопасности является, опять же, нехватка высококвалифицированных кадров, что особенно ярко проявляется в компаниях, которые работают в труднодоступных регионах, в частности, на нефтегазовых объектах в Арктическом регионе.

Для арктических регионов использование возобновляемых источников энергии в качестве основного источника электроэнергии является наиболее оптимальным и перспективным решением. Однако,

несмотря на растущий спрос на возобновляемую энергию, в ближайшем будущем на рынке будет доминировать углеводородная энергия. В то же время именно в нефтегазовом секторе ожидается более высокий экономический эффект от цифровизации, а некоторые технологии, такие как виртуальная реальность, Интернет вещей и искусственный интеллект, более применимы для нефтегазовых предприятий.

Список источников

1. Ерёмин Н. А., Столяров В.Е., 2020. Сарданашвили О.Н., Черников А.Д. Интеллектуальное бурение в цифровой разработке месторождений. [Электронный ресурс] –Режим доступа: URL: http://www.lib4ipng.ru/node/551 (дата посещения: 06.05.2022)
2. Тимчук Д. Д. Применение технологии "умных скважин" на Салымской группе месторождений на примере Западно-Салымского месторождения. Научный форум № 1. Том 3. Scientific forum. Siberia. Сибирь, 2017. [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: https://s.siteapi.org/b746a9050c4c074/docs/spi4xy7iic0cs44s808840csgs8sco (дата посещения: 17.04.2022)
3. Итоги работы Минэнерго России и основные результаты функционирования топливно-энергетического комплекса в 2020 году. Задачи на 2021 год и среднесрочную перспективу. [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: https://minenergo.gov.ru/node/20515 (дата посещения: 19.04.2022)
4. Федоров В. П., Журавель В. П., Гриняев С. Н., Медведев Д. А. 2020. Северный морской путь: Проблемы и перспективы развития транспортной магистрали в Арктике. [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: http://www.arcticandnorth.ru/upload/uf/5f8/-39.pdf (дата посещения: 05.05.2022)

УДК 330

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «CULTURE OF YAKUTIA» НА ПЛАТФОРМЕ ANDROID STUDIO

БЕТЮНСКАЯ ЕКАТЕРИНА АЛЕКСЕЕВНА
студент
«Северо-Восточный Федеральный университет им. М. К. Аммосова»
Колледж инфраструктурных технологий

Научный руководитель: Романова Ирина Александровна
преподаватель, кафедры «Эксплуатации и обеспечения информационных систем»
«Северо-Восточный Федеральный университет им. М. К. Аммосова»
Колледж инфраструктурных технологий

Аннотация: Данная статья написана для ознакомления с платформой Android Studio и создания мобильного приложения «Culture of Yakutia», которое поможет узнать больше о культуре Якутии.
Ключевые слова: Платформа Android Studio, инструментарий Android Studio, приложение «Culture of Yakutia».

DEVELOPMENT OF THE MOBILE APPLICATION « CULTURE OF YAKUTIA » ON THE PLATFORM ANDROID STUDIO

Betyunskaya Ekaterina Alekseevna

Scientific adviser: Romanova Irina Aleksandrovna

Abstract: This article was written to get acquainted with the Android Studio platform and create a mobile application "Culture of Yakutia", which will help you learn more about the culture of Yakutia.
Keywords: Android Studio platform, Android Studio Toolkit, « Culture of Yakutia » application.

Основные понятия мобильных приложений

Мобильное приложение – это программное обеспечение, которое специально разрабатывается на основе функционала современных гаджетов. Оно может использоваться совершенно по-разному: сейчас речь идёт не только об играх, музыкальных проигрывателях, но еще и о магазинах, онлайн-помощниках и прочих полезных сервисах. Это многофункциональный клиенто-ориентированный сервис, который можно загрузить на смартфон, используя для этого встроенный маркетплейс.

Чаще всего приложения для мобильных телефонов загружают на таких площадках, как Google Play или AppStore. Разработчики создают приложение либо под конкретную платформу, либо сразу для нескольких. Наиболее популярные операционные системы, для которых выпускаются новинки – это iOS, Android, Windows Phone. (1)

Среда разработки Android Studio

Android Studio — интегрированная среда разработки производства Google, с помощью которой разработчикам становятся доступны инструменты для создания приложений на платформе Android OS. Android Studio можно установить на Windows, Mac и Linux.

Данная IDE находилась в свободном доступе начиная с версии 0.1, опубликованной в мае 2013, а затем перешла в стадию бета-тестирования, начиная с версии 0.8, которая была выпущена в июне 2014 года. Первая стабильная версия 1.0 была выпущена в декабре 2014 года, тогда же прекратилась поддержка плагина Android Development Tools (ADT) для Eclipse.

Android Studio, основанная на программном обеспечении IntelliJ IDEA от компании JetBrains, — официальное средство разработки Android приложений. Данная среда разработки доступна для Windows, macOS и GNU/Linux. 17 мая 2017, на ежегодной конференции Google I/O, Google анонсировал поддержку языка Kotlin, используемого в Android Studio, как официального языка программирования для платформы Android в дополнение к Java и C++. (2)

Процесс разработки мобильного приложения

Для разработки приложения «Culture of Yakutia» был выбран язык программирования. Java.

Структура приложения:

Рис. 1. Структура мобильного приложения «Culture of Yakutia»

Данная структура мобильного приложения является простой и удобной для использования.

Главное меню имеет 7 информационных окон:

1. традиции и обычаи Якутии;
2. интересные места;
3. музеи;
4. якутское творчество;
5. национальная одежда;
6. традиционная кухня;
7. якутский язык.

Каждое из окон содержит в себе необходимую информацию с соответствующими изображениями и данными.

Создание меню

Для начала вставили TextView и ввели туда текст «Главное меню». Далее добавили кнопки, которые переходят в информационные окна.

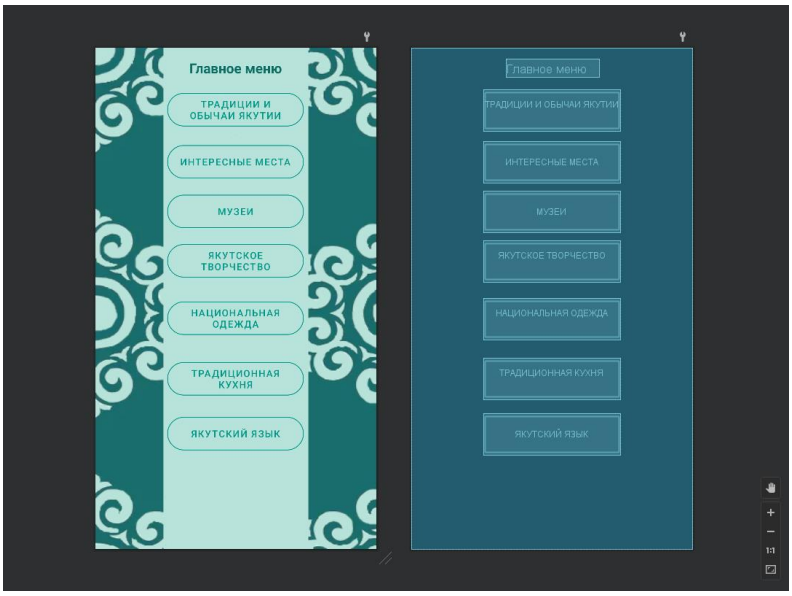


Рис. 2. Главное меню

Вставили в кнопки следующий код:

```
<Button
            android:id="@+id/button13"
            style="@style/Widget.MaterialComponents.Button.OutlinedButton"
            android:layout_width="200dp"
            android:layout_height="60dp"
            android:layout_marginTop="108dp"
            android:onClick="startEightActivity"
            android:text="@string/yakutianlanguage"
            android:textColor="#009688"
            app:cornerRadius="35dp"
            app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
            app:layout_constraintHorizontal_bias="0.497"
            app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
            app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/button6"
            app:strokeColor="#009688" />
```

В кнопках меняется лишь текст.

После чего определили обработчик событий для перехода между активностями через метод Intent, который определен в событии onItemClick():

```
public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
    }
    public void startNewActivity(View v) {
        Intent intent = new Intent(this, SecondActivity.class);
        startActivity(intent);
    }
```

Далее добавили в проект новую активность и внесли следующие изменения в программном коде:

```
<TextView
        android:id=”@+id/textView2”
        android:layout_width=”wrap_content”
        android:layout_height=”wrap_content”
        android:layout_marginTop=”24dp”
        android:text=”@string/traditions”
        android:textColor=”#0A6E64”
        android:textSize=”20sp”
```

```
    android:textStyle="bold"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.611"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
<Button
    android:id="@+id/button"
    android:layout_width="104dp"
    android:layout_height="48dp"
    android:layout_marginTop="12dp"
    android:backgroundTint="#009688"
    android:onClick="goBack"
    android:text="Back"
    android:textColor="#EDF4F4"
    app:cornerRadius="35dp"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.05"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
<ScrollView
    android:id="@+id/scrollView2"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:layout_marginTop="60dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.0"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/textView2"
    app:layout_constraintVertical_bias="1.0">
    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="vertical">
        <ImageView
            android:id="@+id/imageView"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="250dp"
            android:layout_marginTop="0dp"
            android:layout_marginBottom="0dp"
            android:scaleType="fitCenter"
            app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
            app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
         app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/textView9"
            app:srcCompat="@drawable/iseh"
            tools:ignore="ImageContrastCheck" />
        <TextView
            android:id="@+id/textView9"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="@string/the_text_will_be_here"
            android:textColor="@color/black"
            android:textSize="23sp" />
        <ImageView
            android:id="@+id/imageView2"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="250dp"
            app:srcCompat="@drawable/shaman" />
        <TextView
            android:id="@+id/textView6"
            android:layout_width="match_parent"
```

```
                    android:layout_height="wrap_content"
                    android:text="@string/the_shaman_will_be_here"
                    android:textColor="@color/black"
                    android:textSize="23sp" />
                <ImageView
                    android:id="@+id/imageView3"
                    android:layout_width="match_parent"
                    android:layout_height="250dp"
                    app:srcCompat="@drawable/algys" />
                <TextView
                    android:id="@+id/textView7"
                    android:layout_width="match_parent"
                    android:layout_height="wrap_content"
                    android:text="@string/the_algys_will_be_here"
                    android:textColor="@color/black"
                    android:textSize="23sp" />
            </LinearLayout>
        </ScrollView>
    </96ndroid.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

Чтобы отобразить текст, добавили его в код SecondActivity:

```
public class SecondActivity extends AppCompatActivity {

    private TextView traditions;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_second);

        traditions = findViewById(R.id.textView9);

        String[] texts = {"«Ысыах» – производное от якутского глагола «ыс» – «кропить», «окроплять».\n" +
                "\n" +
                "    В честь наступления долгожданного лета в день летнего солнцестояния, приходящийся на 20-21 июня, в Якутии повсеместно проводится национальный праздник – ысыах. Он олицетворяет собой торжество единения природы и человека, его духовных начал, уважения национальных традиций. В этот день якуты на красивой местности развешивают салама, проводят обряд очищения, угощают гостей кумысом.\n" +
                "    Национальный праздник ысыах – это уникальное духовное богатство народа саха, в котором ярко проявляются весь национальный колорит и фольклор народа: язык, мифология, танцы, музыка, обряды и обычаи, национальная одежда, пища, праздничная утварь, ремесла и архитектура, народная философия. В соответствии с древними традициями ысыах устраивается внутри ритуального круга из чэчир (молодых берез). В центре праздничного круга устанавливается коновязь – сэргэ с арочными украшениями из берез. По традиционным представлениям саха, сэргэ является символом Мирового древа и оси всей Вселенной. В наше время символика сэргэ расширилась, и сэргэ олицетворяет дружбу и единство всех народов, населяющих нашу северную республику.\n" +
                "    Одним из особенностей национального праздника является то, что он децентрализован. Его могут провести где угодно. Например, в Якутии ысыах празднуют во всех населенных пунктах независимо друг от друга. Также в связи с тем, что его следует проводить в дни летнего солнцестояния, то все они случаются практически в одно и то же время. Благодаря этому уже на протяжении нескольких лет каждое лето якутский алгыс звучит в Москве, Хабаровске, празднуют ысыах в Соединенных Штатах Америки, Новой Зеландии. В прошлом году первый европейский ысыах прошел в Сербии, в этом году планируется собрать европейских якутян в Латвии.\n" +
                "    Ысыах становится визитной карточкой нашей республики, его уникальность состоит в том, что один праздник может рассказать и главное по-
```

```
казать культуру целого народа, его мировоззрение, историю.\n" +
                    "\n"};

            traditions.setText("");
            for (String text : texts) {
                traditions.append(text);
            }
        }
            public void goBack (View v){
                Intent intent = new Intent(this, MainActivity.class);
                startActivity(intent);
            }
        }
```

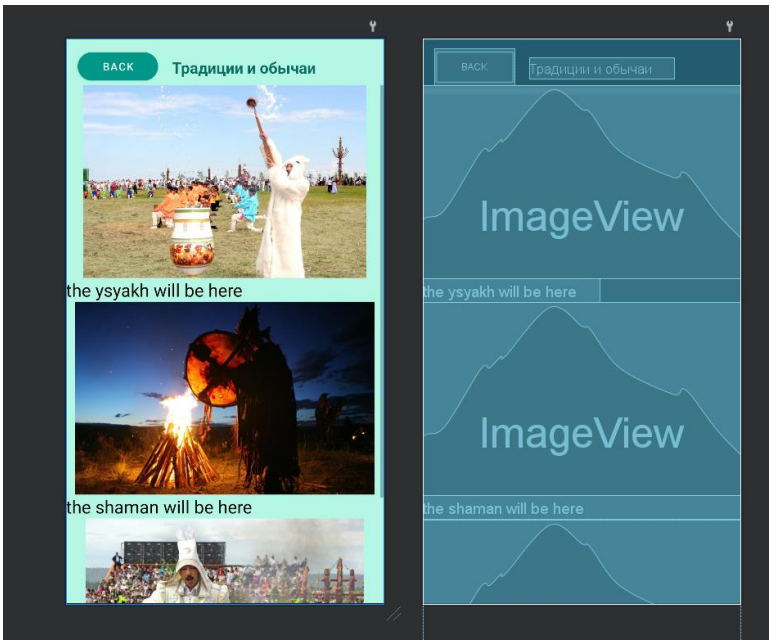


Рис. 3. Информационное меню

Заключение

В данной статье была описана платформа Android Studio, рассмотрены основные понятия мобильных приложений, а также описан процесс создания мобильного приложения «Culture of Yakutia».

Список источников

1. Аделекан Ияну. Kotlin: программирование на примерах. –СПб: ПитерБХВ 2020. – 432 с.;
2. Алексей Корнилов. Основы проектирования приложений интернет курса лекций. 2018. – 150 с.;
3. Бенджамин Д., Эванс, Дэвид Ф. Java. Справочник разработчика, 7-е издание.2019. – 1033 с.;
4. Брайсон Пэйн. Легкий способ выучить Java, Москва:Бомбора, 2019 - 402 с.;
5. Билл Филлипс, Крис Стюарт, Кристин Марсикано. Android. Программирование для профессионалов – СПб.: Питер 3-е издание. 2017. – 688 с.;
6. Яценков В. С., Java за неделю. Вводный курс. Ек:Ridero, 2018 - 312с.;
7. Вячеслав Мунистер. Компьютерные сети. IoT Интернет вещей и межмашинное взаимодействие. Программирование в компьютерных системах и сетях, 2020. – 100 с.;
8. Джинер Кевин Уэйн. Седжвик Роберт. Алгоритмы на Java. – Москва: Вильямс. 2019 – 848 с.;
9. Джэймс Стевенсон, Руководство по эксплуатации и справочники по безопасности для компонентов Android на основе Java, Лондон, 2021 - 161 с.;
10. Кинг Бретт. Эпоха дополненной реальности. – Москва: Олимп-Бизнес, 2018 – 528 с.;

УДК 001.894

МОДИФИКАЦИЯ ЭТИЛЕН-ПРОПИЛЕНОВОГО КАУЧУКА СОЕДИНЕНИЯМИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ГРУПП

АЙРАЛОВА Т.И.,
ИСМАИЛОВ Б.О.
Азербайджанский Государственный Университет Нефти и Промышленности,
г. Баку

Аннотация: В настоящее время модификация полимеров является широко применяемым методом получения новых материалов различной структуры и состава, имеющих широкий спектр применения в различных отраслях промышленности. Для этого основной целью исследования является модификация этиленпропиленового каучука олигомерами, мономерами с функциональными группами. В результате совместимости этой смеси с каучуками общего и специального назначения возможно повышение прочности сцепления и термостойкости каучуков, полученных в результате дальнейших исследований. Улучшение этих свойств означает создание условий для широкого применения СКЭПТ в производстве шин и резинотехнических изделий.

Ключевые слова: Модификация, полимеры, мономер с функциональными группами, смесь СКЭПТ-60/ФХЭ, бинарные смеси.

ВВЕДЕНИЕ.

Композиции на основе этилен-пропиленового каучука применяются в производстве изделий, работающих при высоких температурах, повышенном механическом трении и термостойких конвейерных лентах и т. д. широко используется в приобретении. В связи с дешевизной сырья и дешевизной производства этиленпропиленового каучука его целесообразнее использовать в составе резинотехнических изделий и различных каучуков, применяемых в шинной промышленности. Однако расширение области применения этиленпропиленовых каучуков обусловлено низкой конвекционной вязкостью смесей на их основе, малой скоростью вулканизации, ограниченной совместимостью с полярными и ненасыщенными каучуками, низкой прочностью связи (адгезией) с металлами, и т. д. свойства остаются основной актуальной проблемой [1].

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ.

Этилен-пропиленовый каучук (СКЭПТ-60) модифицировали хлорфенилэтанолом - ХФЭ. Модификацию проводили при температуре 30-40°С в лабораторных условиях в течение 4-5 минут.Бинарные смеси SKEPT/ХФЭ смешивали в пропорциях, указанных в таблице 1, а затем изучали их реологические свойства при различных температурах и напряжениях.

Таблица 1

Состав бинарной смеси SKEPT/ ХФЭ

№	Шифры / Название	1	2	3	4	5	6	7
1.	SKEPT-60	100	97,5	95	92,5	90	85	80
2.	ХФЭ	-	2,5	5	7,5	10	15	20

Затем были изучены физико-механические свойства наполненной композиционной системы. С целью изучения реологических свойств бинарной смеси СКЭПТ-60/ХФЭ были проведены исследования в лабораторных условиях. Как известно из научной литературы, для модификации свойств, состава и структуры полимерных смесей в гетерофазные полимерные смеси включают соединения (вещества) различной природы. Входящие вещества не могут быть равномерно распределены (распределены) между фазами из-за разного сродства смеси с полимерными компонентами. Неравномерно распределяясь между фазами, входящие в состав соединения (добавки) изменяют свойства каждой полимерной фазы, даже исходной фазы, и влияют на свойства смеси. При переходе от полимера к бинарной полимерной смеси структура фазы существенно меняется. Среди модифицирующих добавок больше внимания уделяют полимерам с функциональными группами. Такие полимерные добавки улучшают сцепление между полимерными фазами, перемешивание полимеров в зоне контакта и предотвращают расслоение фаз[2]. В последнее время изучение физико-химических свойств полимер-полимерных и полимер-олигомерных смесей широко изучается при изучении их реологических свойств при различных температурах и напряжениях, влияния этих параметров на свойства самих вулканизаторов и их вулканизаторов, выбор режима обработки. Изучение течения в сложной неньютоновской, основанной на свойствах среде на основе изучения свойств полимеров и полимерных смесей позволяет оценить их физико-химические свойства. Под влиянием температуры и напряжений в процессах полимер аналогового превращения полимеров и полимер бинарных смесей изменяются сложные реологические свойства. Это изменение характеризует изменение молекулярного состава полимера.

РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Бинарная смесь SKEPT/ХФЭ получена модифицированием тройного этилен-пропиленового каучука алкилароматическими соединениями, содержащими хлор и гидроксильные группы.
2. В капиллярном вискозиметре (прибор ИИРТ-5) и было определено оптимальное соотношение.
3. Разработан состав на основе СКЭПТ-60, модифицированного ДХФЭ, и исследованы его физико-механические свойства.

Список источников

1. Кирш И.А., Помогова Д.А. Исследование свойств вторичных полимерных материалов на основе полипропилена и полиэтилентерефталата, полученных при воздействии ультразвуковых колебаний при плавлении полимеров. Москва, Пластические массы. 2012, №1, с.48-51.
2. Рыжикова И.Г., Волков А.М. и другие. Особенности модифицирования бинарных смесей ПП/СЦЕПТ системой органический пероксид-полифункциональный виниловый мономер в процессе реакционной экструзии. Пластические массы. 8, 2013, стр. 40-45.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 633.11 «324»:631.445.41 (470.630)

ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА ПОЧВАХ ЧЕРНОЗЕМА ОБЫКНОВЕННОГО В УСЛОВИЯХ ООО «АНДРОПОВСКИЙ АГРОКОМПЛЕКС» АНДРОПОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА

ОСТРОУХОВ РОМАН НИКОЛАЕВИЧ
студент
ФГБОУ ВО Ставропольский государственный аграрный университет, г. Ставрополь

Аннотация: В статье приводится технология выращивания озимой пшеницы, рассмотрены предшественники пшеницы в севообороте, а также необходимые дозы внесения минеральных удобрений для повышения урожайности озимой пшеницы.
Ключевые слова: озимая пшеница, чернозем обыкновенный, минеральные удобрения, почва.

TECHNOLOGY OF CULTIVATION OF WINTER WHEAT ON ORDINARY CHERNOZEM SOILS UNDER THE CONDITIONS OF ANDROPOVSKY AGROCOMPLEX LLC, ANDROPOVSKY MUNICIPAL DISTRICT

Ostroukhov Roman Nikolaevich

Abstract: The article presents the technology of growing winter wheat, wheat precursors in crop rotation, as well as the necessary doses of mineral fertilizers to increase the yield of winter wheat.
Keywords: winter wheat, ordinary chernozem, mineral fertilizers, soil.

Технология возделывания любой культуры складывается из следующих операций:

1. выбор сорта
2. выбор предшественника
3. обработка почвы (основная и предпосевная)
4. внесение удобрений (нормы, дозы, сроки и способы)
5. выбор срока и способа сева
6. уход за культурой после сева (обработка почвы, внесение удобрений, гербицидов, средств защиты растений от вредителей и болезней)
7. уборка урожая

Набор предшественников озимых культур определяется специализацией хозяйства, но главным образом - климатическими условиями зоны.

Лучшими предшественниками для озимой пшеницы в зоне неустойчивого увлажнения являются горох, озимая пшеница после гороха и занятого пара, рано освобождающие поля пропашные культуры.

Обработка почвы по предшественнику озимая пшеница проводится по типу полупара.

Лучшим сроком сева считается период, когда среднесуточная температура воздуха устанавливается на уровне 14-17^{0}С. В условиях ООО «Андроповский Агрокомплекс» - это 25-30 сентября. Способ сева обычно рядовой с междурядьями 15 см. норма высева семян 5,5 млн. всхожих семян на гектар.

Таблица 1

Технология возделывания озимой пшеницы

№ п/п	Технологическая операция	Ед. измерения	Объем	Срок исполнения	Состав рабочего агрегата		Основные тех. требования
					трактор, автомобиль, комбайн	С/х машины и др. орудия	
1	Дисковое лущение	га	100	Сентябрь 2020 г.	К-700	БДМ-6	Глубина 10-12 см
2	Дисковое лущение	га	100	Сентябрь 2020 г.	К-700	БДМ-6	Глубина 10-12 см
3	Дисковое лущение	га	100	Сентябрь	К-700	БДМ-6	Глубина 10-12 см
4	Погрузка мин.удобрений	га	100	Сентябрь-октябрь	МТЗ-1025	КУН	
5	Подвоз мин.удобрений	га	100	Сентябрь-октябрь	МТЗ-82 ГАЗ-53	2ПТС-4	Герметичность
6	1-я культивация	га	100	Сентябрь-октябрь	Т-150	КПС-4	- глубина отбора 4-5 см - 100% подрез сорняка
7	2-я культивация	га	100	Сентябрь-октябрь	Т-150 КЕНС-310	КПС-4 Конкорд	- глубина отбора 4-5 см - 100% подрез сорняка
8	Сев с внесением мин.удобрений	га	100	Сентябрь-октябрь	Т-150 КЕНС-310	СЗП-3.6	- глубина отбора 4-5 см - отсутствие посевов
9	Подвоз и заправка мин.удобрений	га	100	Сентябрь-октябрь	МТЗ-1025	2ПТС-4	Герметичность
10	Подвоз и заправка семенами	га	100	Сентябрь-октябрь	МТЗ-82	2ПТС-4	Герметичность
11	Прикатывание	га	100	Сентябрь-октябрь	МТЗ-80	КЗК-10	Равномерность поля
12	Борьба с мышевид.грызунами	га	100	Октябрь-ноябрь	Вручную	2ПТС-4	
13	Подвоз приманки	га	100	Октябрь-ноябрь	МТЗ-1025		
14	Прикорневая подкормка	га	100	Март 2021 г.	Т-150	СЗП-3.6	Соблюдение норм удобрений
15	Подвоз и заправка мин.удобрений	га	100	Март 2021 г.	МТЗ-1025	2ПТС-4	Герметичность

№ п/п	Технологическая операция	Ед. измерения	Объем	Срок исполнения	Состав рабочего агрегата		Основные тех. требования
					трактор, автомобиль, комбайн	С/х машины и др. орудия	
16	Хим. прополка	га	100	Апрель 2021	МТЗ-1025	ОП-2000	Соблюдение отсутствия погрешностей
17	Подвоз воды	га	100	Апрель 2021	Т-150	РПСТ-1.6	
18	Борьба с болезнями	га	100	Апрель 2021	МТЗ-1025	ОП-2000	
19	Подвоз воды	га	100	Апрель 2021	Т-150	РПСТ-1.6	
20	Борьба с клопом - черепашкой	га	100	Июнь	МТЗ-1025	ОП-2000	Соблюдение отсутствия погрешностей
21	Подвоз воды	га	100	Май	Т-150	РПСТ-1.6	
22	Откосы и прокосы	га	10	Июнь	ДОН-1500 Б		
23	Отвоз зерна	тн	50	Июнь	ГАЗ-53		
24	Уборка	га	100	Июнь-июль	ДОН-1500 Б		Отсутствие потери зерна
25	Отвоз зерна	тн		Июнь-июль	ГАЗ-53 МТЗ-1025-2022	2ПС-4-10	
26	Грейдирование дорог				Грейдер		
27	Видовая, сортовая прополка	га	100	Май-июнь	Вручную		100% удалени е ненужных растений
28	Отбор почвенных образцов	га	100	Июль	Вручную		Соблюдение методики отбора проб
29	Листовая диагностика	га	100	Май	Вручную		Соблюдение методики отбора листовой растительности

Для посева важно использовать семена, прошедшие послеуборочное дозревание и имеющие высокую (не менее 92%) всхожесть и энергию прорастания. Ускоряет дозревание семян солнечный или воздухо-тепловой обогрев. Его проводят на току в течение 5-7 дней, рассыпав семена тонким (5-10 см) слоем, а в пасмурную погоду - в зерносушилке при температуре 20-25°С в течение 15-20 часов. Но лучше использовать не свежеубранные семена, а заготовленные в прошлом году. Это особенно актуально в годы с дождливым летом, когда от уборки до посева озимых проходит менее 30 дней.

Подготовка семян к посеву сводится к их сортировке, воздушно- тепловому обогреву и инкрустации. Сроки сева сильно влияют на кустистость. закалку, перезимовку и на урожайность.

Протравители системного действия, проникающие внутрь семян и проростков, защищают их от твердой и пыльной головни, корневых гнилей, плесневения, снежной плесени и др.. Для обеззараживания семян от возбудителей головневых заболеваний, корневых и других болезней их протравливают перед посевом Ламадором КС, 0,2л/т.

Весной проводится боронование посевов озимой пшеницы в целях улучшения физиологических свойств почвы и уничтожения сорняков.

Получение высоких урожаев зерна хорошего качества предполагает внесение минеральных удобрений. Система удобрений должна обеспечивать получение планируемого урожая с высоким качеством зерна. В среднем на формирование одной тонны зерна озимая пшеница потребляет 3,5 кг азота, 13 кг фосфора и 3 кг калия. Осенью до сева рекомендуется внесение фосфорно-калийных удобрений $P_{30-60}K_{30}$ при севе в рядки 10 кг фосфора, а азотные удобрения вносят в виде подкормки 30 кг д.в. дозы внесения удобрений необходимо уточнить на основе почвенной и растительной диагностики.

В весенне-зимний период для повышения урожайности и улучшения качеств зерна вносятся азотные подкормки, целесообразность внесения азотных удобрений определяется на основе почвенной и растительной диагностики. Рано весной необходимости вносится 30 кг/га N. В хозяйстве применяют некорневые подкормки КАС 32 в дозе 120 л/га.

В конце кущения или при выходе растений в фазы трубки можно внести 60 кг/га N. При поверхностном внесении удобрений применяют разбрасыватели, РУМ-1600, или используются обычные сеялки. При корневой подкормке в фазы колошения - налив зерна используют наземные опрыскиватели ОП-2000, агрегатируемые с трактором МТЗ-82.

Список источников

1. Есаулко, А. Н. Оптимизация питания сортов озимой пшеницы путем внесения расчетных доз минеральных удобрений на планируемый уровень урожайности / А. Н. Есаулко, А. Ю. Ожередова, Н. В. Громова // Агрохимический вестник. – 2018. – № 4. – С. 3–7.
2. Котова А.С., Оценка экологического состояния районов в городе Пятигорске / А.С. Котова // Сборник научных трудов по материалам VIII Международной научно-практической конференции - Аграрная наука, творчество, рост. – Ставрополь. 2018.– С. 220-222.
3. Малыхина Т.А., Касмынина М.Г. Содержание мониторинга земельных ресурсов / Т.А. Малыхина, М.Г. Касмынина // В сборнике: МОЛОДЕЖЬ, НАУКА, ТВОРЧЕСТВО - 2019. Сборник научных статей по материалам научно-практической конференции, 2019. - С. 123-125.
4. Никогосян Ю., Есаулко А. Н., Устименко Е. А. Основные принципы совершенствования структуры севооборотов в системе землеустройства хозяйства // Образование. Наука. Производство – 2013 : сб. науч. тр. / СтГАУ. – Ставрополь, 2013. С. 138-139.
5. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур / Е.А. Устименко, А.Н. Есаулко, Е.В. Голосной, С.А. Коростылев, В.В. Агеев, М.С. Сигида, Н.В. Громова, А.Ю. Ожередова, О.Ю. Лобанкова, Ю.И. Гречишкина, А.А. Беловолова, А.В. Воскобойпиков, А.И. Подколзин, В.Г. Сычев, А.А. Куценко, А.Ю. Олейников. Ставрополь.: АГРУС, 2019. 180 с.

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 930

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ ГОРОДА КИРОВА

ЕЛЬКИНА АЛЕНА КОНСТАНТИНОВНА
студент
Волго-Вятский институт (филиал)
Университет имени О.Е. Кутафина (МГЮА)

Научный руководитель: Пибаев Игорь Александрович,
к.ю.н., доцент кафедры государственно-правовых дисциплин
Волго-Вятский институт (филиал)
Университет имени О.Е. Кутафина (МГЮА)

Аннотация: в данной статье рассматривается изменение формы органов местного самоуправления города Кирова на разных этапах становления России. Автор проводит свое исследование через связь между происходившими политическими событиями в России на определенных этапах и развитием местного самоуправления Кирова.
Ключевые слова: местное самоуправление, реформа, город, административный контроль, законодательный акт, губернатор, единая система государственной власти.

THE HISTORY OF THE DEVELOPMENT OF LOCAL SELF-GOVERNMENT OF THE CITY OF KIROV

Elkina Alyona Konstantinovna

Scientific adviser: Pibaev Igor Aleksandrovich

Abstract: this article examines the change in the form of local self-government bodies of the city of Kirov at different stages of the formation of Russia. The author conducts his research through the connection between the political events that took place in Russia at certain stages and the development of local self-government in Kirov.
Key words: local self-government, reform, city, administrative control, legislative act, governor, unified system of state power.

Городское самоуправление в России существенно отличалось от европейского, что было обусловлено своеобразием исторического развития городов. В условиях постоянных усобиц и татаро-монгольских походов в Средневековой Руси естественным явлением оказалась консолидация князей и жителей, а не противоборство между ними. Постоянная внешняя угроза требовала укрепление власти, объединение страны. В этих условиях роль и значение князя неизмеримо возрастали, что влекло за собой подавление городских прав. Таким образом, русские города приобретали преимущественно военно-административный характер. В результате на Руси не сложилось ни специфического «городского» права, ни собственно городской автономии. Даже вольности городов Новгородской республики были скорее правами не городов, а земель и боярства.

Главная особенность самоуправления в русских городах заключалась в том, что оно осуществлялось в условиях сильного правительственного контроля и смешения управления общегосударственными и местными делами.

Пётр I для решения таких задач как мобилизация материальных и людских ресурсов для реше-

ния внешнеполитических задач, создание новой системы управления в результате расширения территории страны, начал проводить определённые реформы, в том числе и местного самоуправления. По указу 1699 года городское население было передано из ведения воевод в подчинение Бурмистерской палате и земским изба, переименованным позднее в ратуши. Состав новых учреждений был выборный, их члены избирались в городах торгово-промышленным населением. В Хлынове (старое название города Кирова) в земскую избу ежегодно избирались 2 бурмистра (от посадских и от уездных крестьян). Здесь они пользовались фактически той же властью, что и прежние воеводы. Однако данная реформа не привела к тем результатам, которых ожидали. Она не создала на местах самоуправлениями и не объединила горожан в единое сословие.

По губернской реформе 1708 года земские избы вновь были подчинены местной администрации в лице губернаторов. Хлынов вошёл в состав Сибирской губернии. Купцы и посадские остались в ведении городской земской избы несмотря на то, что в городе было восстановлено воеводское управление. Но со временем она утратила свои прежние функции, сформировавшись в финансовую канцелярию при губернаторе.

В период проведения провинциальной реформы в 1719-1724 гг. одновременно с ликвидацией земских изб была создана широкая сеть городовых магистратов. В их состав входили: президент, 2-4 бургомистров, 2-8 ратманов, число которых определялось значением и величиной города. Городовые магистраты находились в ведении Главного магистрата, провинциальных и губернских магистратов. Также они состояли под контролем воеводских, провинциальных и губернских канцелярий. Так, хлыновский магистрат (в 1729-1744 гг. – ратуша, с 1745 г. провинциальный магистрат) состоял их двух бурмистров и трёх ратманов. Он находился в ведении Казанского губернского магистрата (после создания в 1729 г. Вятской провинции Казанской губернии) и Главного магистрата (рис. 1).

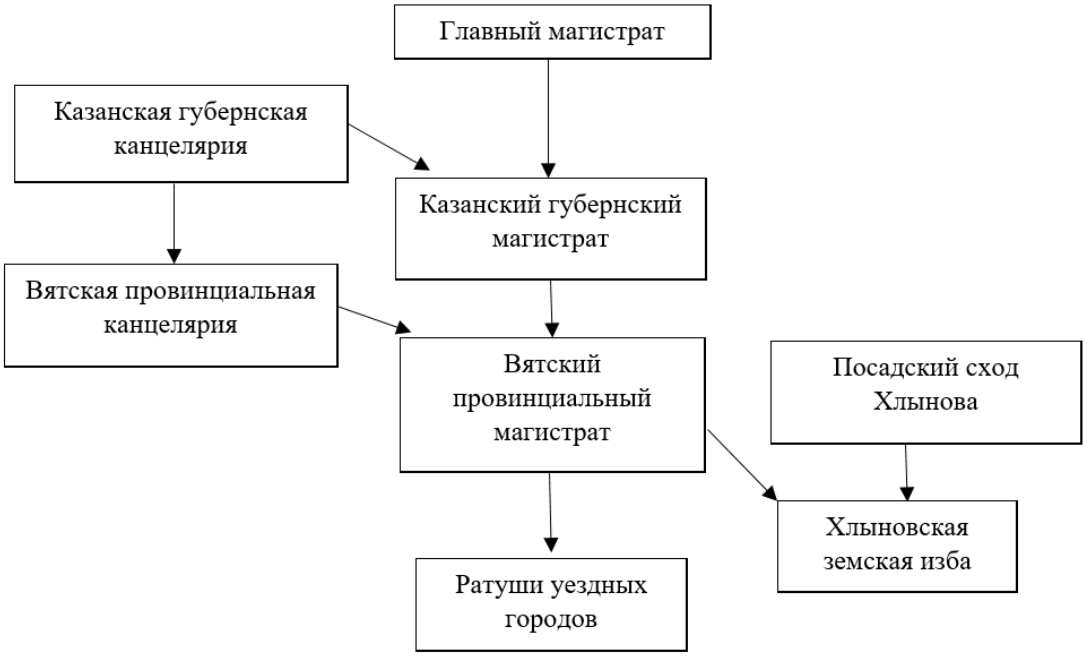


Рис. 1. Схема управления Вятской провинции (1745- 1775 гг.)

Формально в ведении магистратов оказалось фактически все управленческие полномочия городом. Например, Вятский провинциальный магистрат обеспечивал раскладку и взимание различных сборов, организацию поставок, подрядов и откупов, распределение повинностей, отвод земельных участков под застройку, учёт посадского населения. Его члены следили за наборами рекрутов и работных людей, контролировали казённые и гражданские службы посадских людей. Особое место в его работе занимали вопросы межевания земель и расположения в городе войск.

После смерти Петра I магистраты оказались подчинены провинциальным и губернским канцеляриям, что свело их автономию до минимума. Проводилась новая реформа 1727 г., усиливающая бюрократизацию местного аппарата. В результате данной реформы магистрат Хлынова был заменён ратушей под управлением бургомистра, ежегодно избиравшегося из городского населения. Только в 1745 г. ратуша Хлынова вновь была преобразована в провинциальный магистрат, которому были подчинены ратуши уездных городов.

Наряду с магистратом в городах сохранились посадские сходы. Центром исполнительной власти была «старостинская изба» во главе с общепосадским старостой. На Вятке она получила название посадской избы, а позднее – хлыновских земских дел.

Сходы имели достаточно прав, которые могли стать основой самоуправления, если бы не тяглый характер общины и её полная зависимость от администрации и магистрата.

Таким образом, реформы, проводимые в первой половине 18 века, городского управления носили больше государственно-фискальный характер. Вятское городское сообщество этого периода можно назвать тягловой городской самоуправляющейся общиной, для которой были характерны принципы подчинённости и круговой поруки как на общегородском уровне (сход), так и на сословном (гильдий, цехов).

Дальнейшее развитие во второй половине 18 века потребовало закрепления за тягловым городским населением особых прав и привилегий как необходимых гарантий их торговой и промышленной деятельности. Проводились новые реформы, с внесением новых механизмов управления. Так стали избирать городских глав. На Вятке в 1767 году был избран купец Яков Васильевич Машковцев.

В развитии системы местного управления сыграли важную роль законы 1775-1785 гг. Созданная система местного управления просуществовала до буржуазных реформ 1860-1870-х гг. Правительство Екатерины II, понимая необходимость развития торговли, промыслов и ремёсел, «пожаловало» городам широкую систему самоуправления. В 1785 г. была издана Грамота на права и выгоды городам Российской империи, которая расширила и подробно регламентировала организацию и деятельность органов городского самоуправления.

В 1785 году было издано Городовое положение, которое кардинально изменило систему местного управления. В Вятке оно было введено лишь в 1793 году 23 августа. На сроки начала существования новых органов основное влияние оказала активность местных администраций. Функции городской думы до её открытия исполнялись городовым магистратом и городовым старостой.

Выборы внесли значительные коррективы в структуру городского самоуправления. На Вятке первым этапом по закону становилось избрание общей думы. В 1793 году, так и в 1796 в выборах приняли участие три разряда граждан: купечество, мещанство и ремесленники.

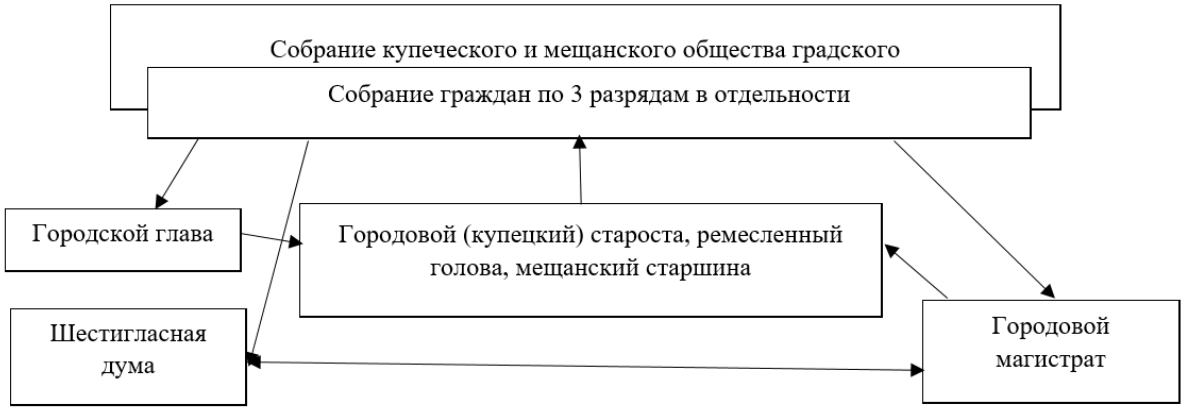


Рис. 2. Схема общественного управления г. Вятки в первой половине XIX в.

Обобщая всё вышесказанное, можно сделать вывод о том, что система выборных органов формировалась «сверху», по инициативе верховной власти. Вплоть до 1785 г. учреждения управления городами не имели весомых полномочий, средств и необходимой независимости. Городовое положение

существенно расширило полномочия органов местного самоуправления. «Однако, как и в других городах, Вятская дума не стала всесословной. В Вятке не была создана общая дума, что было характерно для малых и средних российских городов. Но даже там, где они первоначально образовывались, в 1820-1840-е гг. они прекратили своё существование» [2, с. 209]. Деятельность Вятской городской думы во многом определялась существующей в городе системой управления и самоуправления. Она сложилась на основе законодательства 1775-1785 гг. и с незначительными изменениями просуществовала до буржуазной городской реформы 1870 г.

Во второй половине XIX а. император Александр II начал проводить ряд либеральных реформ (в историографии их назвали «Великие реформы»). Одной из таких реформ стала реформа городского самоуправления.

1 января 1864 г. Александром II было утверждено «Положение о губернских и уездных земских учреждениях». В Вятском крае земство начало существовать как орган с 1867 г. Открыл первое Вятское губернское земское собрание губернатор Н. В. Компанейщиков. В ведение земства было передано: народное продовольствие, общественное хозяйство, здравоохранение, общественное призрение. Вятский губернатор Чарыков считал, что земство способствует развитию народного образования, здравоохранения, но одновременно обвинял его в пропаганде антиправительственных идей.

Немного углубимся в историю деятельности губернаторов Вятского края. Ярким примером позитивного взаимодействия местной администрации с органами самоуправления является Фёдор Фёдорович Трепов. Он с «живым участием» отнёсся к устройству сельскохозяйственного училища и лично с попечителем осматривал земскую ферму, собирал у себя заинтересованных в этом вопросе лиц и вообще сделал все для выяснения необходимости устройства…училища [3, с. 152].

16 (28) июня 1870 г. было принято новое Городовое положение. По данному законодательному акту систему органов городского общественного управления составили три органа: городское избирательное собрание для избрания раз в 4 год, городская дума (распорядительный орган) и городская управа (исполнительный орган).

В круг полномочий городского самоуправления входило: внешнее благоустройство города, забота о народном образовании, содержание полиции, тюрем и т.д. Компетенция городского самоуправления строго оставалась в пределах города и принадлежащих ему земель.

Городской голова в одном лице был и председателя думы и управы являлся городской голова. Управа отчитывалась перед думой в своих действиях. В полномочия управы входило: руководство делами городского хозяйства, взимание и расход городских сборов на установленных думой основаниях.

Выборы в Вятскую городскую думу по новому Городовому положению состоялись 20, 21 и 22 ноября 1870 г. В её состав вошли: мещане и цеховые – 237 чел., купцы – 104 чел., разночинцы – 91 чел., личные и потомственные дворяне 75 чел., крестьяне – 32 чел., почетные граждане – 16 чел. «Формирование думы проходило по разрядам, в зависимости от величины уплачиваемых в городскую казну налогов. Общая сума взносов составила 3142 руб. 98 коп.» [1, с. 60-62].

Правление Александра III ознаменовалось «эпохой контрреформ». В этот период вышло новое Городовое положение – от 11 июня 1892 г. Отличительной чертой реформы местного управления стал переход членов городских управ в государственных служащих, что усиливало административный контроль над городским общественным управлением. Важным в преобразовании было увеличение количества членов, которые были представительством дворян и чиновников в органах местного самоуправления. Это происхогдило в ущерб торгово-промышленному элементу. Однако на Вятке желаемый результат достигнут не был, и это показали выборы в городскую думу по новому Городовому положению, которые состоялись 28 декабря 1892 г.

Несмотря на проведенные преобразования в области формирования органов местного самоуправления, качественных перемен в их составе не произошло – вятское купечество продолжало занимать лидирующие позиции в общественном управлении г. Вятки. В процессе формирования органов местного самоуправления по Городовым положениям 1870 и 1892 гг. обнаружилось преобладание торгово-промышленных слоев в общественном управлении Вятки, что не изменила даже целенаправленная политика государства на изменение такого положения.

Несмотря на все события, которые происходили в России в начале XX в., органы местного самоуправления не стояли на месте и добивались определённых, положительных результатов. Можно привести цитату известного вятского деятеля Я.И. Поскребышев. В феврале 1905 года на заседании Вятской городской Думы Я.И. Поскребышев говорил: «Дума добилась осуществления самого важного пункта своих желаний – все опасения обхода г. Вятки железною дорогою рассеялись» [5, с. 159].

После событий 1917 г. в России была создана советская форма власти, при которой все представительные органы входили в единую систему государственной власти. Весь советский период организации местной власти в г. Вятке, а позднее – г. Кирове, был неразрывно связан с политическими и социально-экономическими изменениями в целом в стране

25 ноября 1917 г. в Вятке состоялись выборы депутатов в Вятский городской Совет рабочих и солдатских депутатов. Избранный Совет на заседании большинством голосов принял решение о переходе власти к Советам.

1 декабря 1917 г. Вятский Совет наносит удар по саботажникам и вредителям, собрав большую демонстрацию рабочих и революционных солдат. Этот день считается днем установления власти Совета рабочих и солдатских депутатов в г. Вятке.

К середине 1918 г. структура местного самоуправления в Вятке была следующей: лица, которые обладали избирательным правом, избирали горсовет, горсовет избирал исполнительный комитет, а из состава исполнительного комитета выделился президиум для ведения повседневной работы. «Исполком совета состоял из 16 отделов» [4, с. 100-101].

25 января 1921 г. было утверждено положение о Вятском городском Совете, его исполкоме и президиуме, и в соответствии с которым исполком избирался пленумом Совета и между заседаниями Совета являлся высшим органом власти в пределах города. «Горсовет имел статус высшего органа власти на территории города, он выполнял законодательно-распорядительные функции по всем вопросам, которые касались всех учреждений и предприятий, находящихся на территории города и имеющих городское значение.» Текущей работой руководил избираемый исполкомом президиума. В своей деятельности он руководствовался постановлениями и распоряжениями центральной власти, Горсовета и исполкома.

14 марта 1922 г. было принято постановление президиума Горсовета о слиянии Вятского горисполкома с губисполкомом. На председателя возлагалась вся текущая работа по Вятскому Совету.

К концу 1929 г. в стране закончился переход от губерний, уездов и волостей к областному (краевому), окружному, районному делению. В связи с этим 7 января 1929 г. принимается новая редакция Положения ВЦИК о городских Советах. На основании вновь принятого Положения 26 июля 1929 г. принимается Положение об отделах и частях Вятского горсовета.

В связи с ликвидацией округов 30 августа 1930 г. горсовет сливается с Вятским райсоветом и начинает действовать как объединённый Вятский городской Совет рабочих, крестьянских и красноармейских депутатов до выделения Кировского района в самостоятельную административную единицу в декабре 1934 г.

Вятский райисполком был выделен в самостоятельную единицу 7 декабря 1934 г. В своё очередь, в связи с переименованием г. Вятки в г. Киров Вятский горсовет стал носить название Кировского горсовета рабочих, крестьянских и красноармейских депутатов.

Постановлением XV пленума Кировского горсовета 23 июня 1936 г. в г. Кирове было выделено 3 городских района: Сталинский, Ждановский и Молотовский. Это было проведено с целью приближения Советов к населению.

Кировский горсовет согласно статье 95 Конституции 1936 г. стал избираться трудящимися города сроком на 2 года и являлся коллегиальным органом государственного управления. Исполнительным и распорядительным органом Горсовета, согласно статье 99 новой Конституции, стал исполнительный комитет, избираемый Советом.

В период между сессиями Совета исполком действовал как орган исполнительной и распорядительной, при этом не подменяя деятельность Совета.

Первые выборы местных органов власти на основе новой Конституции были проведены в 1939 г.

В г. Кирове было избрано 22 депутата, их них 3 женщины. В составе были формовщики, сборщики кранов, мастера, заведующая детскими яслями и т.д.

Кировский городской Совет действовал также и в период Великой Отечественной войны. «На заседаниях Совета рассматривались вопросы касаемые фашизма, производства товара широкого потребления, товаров для армии, подготовки к севу и многое другое.» Председателями горисполкома в 40-е гг. в Вятке были Ф. А. Россохин, А.С. Солкин, П. Л. Смирнов.

В 50-е гг. выборы в Кировский горсовет проходят по 348 избирательным округам, срок полномочий Совета – 2 года. На сессиях обсуждались такие вопросы, как торговля и общественное питание, транспорт, культурный отдых трудящихся и т.д.

XX съезд КПСС (1956 г.) и Постановление ЦК КПСС «Об улучшении деятельности Советов депутатов трудящихся и усилении их связи с массами» (1957 г.) расширили полномочия в сфере планирования народного хозяйства, производства и распределения продукции местной и кооперативной промышленности. В период 50-их гг. горисполком возглавлял А. П. Маяков (март 1953 г. – март 1961 г.).

Вместе с развитием Советской власти, изменениями во всех сферах жизни общества, претерпевает изменения и структура Горсовета. В 60-е гг. в Совете было сформировано и действовало 13 постоянных депутатских комиссий, например, коммунальная, по делам несовершеннолетних. В исполком входили такие комиссии, как финансовый отдел, отделы коммунального хозяйства, народного образования и т.д.

С принятием Конституции СССР в 1977 г. Кировский горсовет рабочих, крестьянских и красноармейских депутатов был переименован в Совет народных депутатов. Он входил в единую систему органов государственной власти. Срок полномочий городского Совета народных депутатов увеличен до 2,5 лет. Совет руководил всеми отраслями государственного, хозяйственного и социально-культурного строительства, принимал по ним решения, обеспечивал их к исполнению. На посту председателя горисполкома в 70-е гг. были А. М. Варенин и А. В. Ивашевский (до марта 1980 г.).

Выборы депутатов в Кировский городской Совет народных депутатов производились по избирательным округам. Проведение выборов в Советы обеспечивает городская избирательная комиссия. Также вводится система наказов избирателей депутатам.

Достаточно весомым становится статус депутата городского Совета. Теперь он имеет право запроса к соответствующим государственным органам и должностным лицам, которые обязаны дать ответ на запрос на сессии Совета. Законодательно гарантируется неприкосновенность депутатов. При этом депутаты о своей работе и всего Совета перед избирателями, а также перед коллективами и общественными организациями, которые выдвинули своих кандидатов в депутаты.

В 80-е гг. изменяется структура исполкома. В его состав входили 13 членов: председатель, 5 заместителей председателя, секретарь и 6 членов. Председателями горисполкома являлись в период с марта 1980 по сентябрь 1983 г. А. И. Дзюба, а с ноября 1983 г. по май 1990 г. – К. Ф. Сухарёв. Структура исполкома состояла из 11 отделов, 6 управлений и комитеты. Также существовали 14 внештатных инструкторов.

В составе Совета было сформировано 19 постоянных комиссий, например, мандатная, планово-бюджетная, по промышленности, по транспорту и связи и т.д. При этом число депутатов возрастает до 450 человек.

В конце 1980-х гг. возрастает внимание к проблемам самоуправления, признается необходимость перехода от административных к преимущественно экономическим методам управления. Постепенно стал утверждаться взгляд, что новое самоуправление – это самостоятельный уровень осуществления народом своей власти. Утвердилась идея о раздельной компетенции этих органов.

Верховным Советом СССР в 1988 г. были приняты закон «Об изменениях и дополнениях Конституции (Основного закона) СССР» и «О выборах народных депутатов СССР», что естественным образом оказало воздействие на систему местного управления. Установилась единая система сроков полномочий высших и местных органов власти, а именно 5 лет. Вместе с этим, вводился институт председателей Советов, создавались президиумы в местных Советах.

Таким образом, после революции 1917 г. в г. Вятке (затем г. Киров) как и во всей стране, устано-

вилась советская форма власти, в основе которой лежали идеи: отрицания принципа властей, полновластие представительных органов на соответствующей территории и включение их сверху донизу в единую систему государственной власти. Избираемый из состава депутатов Совета исполнительный комитет являлся исполнительным органом Совета и имел двойное подчинение: горсовету и исполкому областного Совета – вышестоящему органу государственного управления. Реальной же властью на местах обладали партийные органы. Что касается деятельности Совета, то она имела одну важную положительную сторону: приобщение населения к управлению на территории, на которой оно проживает [6, с. 102-115].

Исходя из анализа проведённого исследования, мы можем проследить, как изменялась система местного самоуправления г. Кирова, в определённые периоды времени. Это напрямую зависело от соответствующих социальных, экономических и общественных событий того или иного периода времени. В определённых реформах перенимался зарубежный опыт, но в большей мере все преобразования происходили на основе конкретных исторических факторов, характерных для Российского государства.

Следует отметить, что важно знать историю развития местного самоуправления, чтобы перенимать определенный опыт в организации и объективно оценивать недостатки. Необходимо понимать устройство органов местного самоуправления, так как муниципалитеты – самый близкий к населению уровень власти.

Список источников

1. Гришин Е. С. Опыт формирования Вятской городской думы во второй половине XIX века / Управление в XXI веке: материалы международной научно-практической конференции. 21-22 апреля 2005 г., г. Киров. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2005. - 140 с.
2. Кустова, Е. В. Вятская городская дума: 1793-1870 [Текст] / Е. В. Кустова. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2008. – 209 с.
3. Мухаметгалиева Д. Р. Губернаторы и земское самоуправление в Вятской губернии / Местное самоуправление в России: традиции и современность: материалы Всерос. Науч. Конф., Киров, 7 окт. 2014 г. / науч. Ред. М. С. Судовиков; отв. за вып. С. Н. Будашкина; Киров. Обл. науч. Б-ка им. А. И. Герцена. – Киров: ИД «Герценка», 2014. – 152 с.
4. Поздеев, П.В. Местное самоуправление и управление коммунальным хозяйством города Вятки в 1917-1930 гг. / А.М. Васнецов – выдающийся общественный деятель Вятки на рубеже XIX-XX вв.: сборник научных статей по материалам региональной научно-практической конференции 5 декабря 2008 г. / под общ. Ред. В. Т. Юнгблюда. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2008. - 168 с.
5. Судовиков, М.С. Необыкновенные провинциалы из прошлого. Исторические портреты / Михаил Судовиков; Киров. гос. универс. обл. науч. б-ка им. А. И. Герцена - Киров : Герценка , 2020. - 159 с. - Библиогр.: с. 144-153 и в примеч. в конце гл. - Имен. указ.: с. 154-158.
6. Юшина Е. А., Л. В. Завалина Организация местной власти в г. Вятке (Кирове) в советский период / Развитие местного самоуправления в г. Кирове [Текст]: сборник статей научно-практической конференции, посвященной 10-летию Кировской городской думы. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2005. – 136 с.

УДК 94.1

ВОПРОС СОВРЕМЕННОЙ ЭТИКИ В ТРАДИЦИОННОЙ ПИЩЕ (НА ОСНОВЕ ПОЛЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ)

АБДУСАТОРОВ ШЕРЗОД МАВЛОНЖОНОВИЧ
базовый докторант
Национального Университета Узбекистана

Аннотация: В данной небольшой статье анализируется вопрос современного этикета в традиционной пище на основе полевых материалов Ферганской долины по пищевому, питьевому этикету и другим вопросам.
Ключевые слова: пищевые привычки, посуда, питейный этикет.

Питание - неотъемлемая часть человечества, и этот процесс исторически сформировал и заложил основу для возникновения определенной культуры в жизни каждого народа. Воистину, в Коране сказано: «Ешьте блага, которыми наделил вас Аллах, и бойтесь Аллаха, в Которого вы веруете» [1].

Конечно, пищевые привычки людей определяются не только тем, как они ведут себя за столом, как используют средства потребления, но и тем, сколько, как и когда они сегодня едят, насколько придерживаются культуры питания. Поедая деликатесы, можно показать, что пищевой этикет у жителей Ферганской долины продолжает оставаться уникальным и традиционным. Эти процедуры часто принимают форму неписаных правил («обычного права»), табу и определенных церемониальных ограничений. В основном этому учат детей с раннего возраста взрослые в семейном кругу. Если молодые люди допускают ошибки, их объяснят и, при необходимости, предупредят [2].

Как отмечается рядом этнографических источников, в долинах, как и у многих восточных народов, в процессе приема пищи пожилым людям оказывается особое уважение, и они всегда ценятся. В частности, перед тем, как начать дело в семье, домовладелец советуется со старейшинами округи, родственниками. Согласно национальному пищевому этикету, его омывают водой перед едой, после еды и после произнесения благословения. В связи с этим традиция обливания водой рук гостей и хозяев среди жителей Ферганской долины сохраняется и по сей день. В частности, после размещения гостей в Андижанской области, перед трапезой, молодые люди заходят в дома, где сидят пожилые люди, и обливают их руки водой, а жители Наманганской и Ферганской областей перед едой совершают обряд обливания рук гостей водой[3]. Этот обычай является знаком уважения узбекского народа к пожилым людям.

Еду начинает самый старший из сидящих за столом, после чего остальные тянутся к еде. Только в одном случае, то есть только питьевую воду дают с раннего возраста, а не со взрослого. Этот обычай упоминается и в узбекской народной пословице «Ош с большими, а вода с маленькими» [4]. Из обычаев видно, что это сочетание взаимной гармонии, доброты, особенно внимания и любви к тому, что молодые люди являются продолжателями поколения.

У узбекского народа, в том числе и в долинах, одним из этикетов является не вставать во время еды и не драться за столом. Обычно, когда люди собираются за столом, они в первую очередь благодарят Аллаха. В том числе, после трапезы кто-то из старейшин молится. Это один из этикетов приема пищи. Информанты постарше отмечают, что благословение трапезы состоит в том, чтобы есть вместе,

молясь в начале и в начале. Об этом также говорится в хадисах. Передано со слов Аиши, что Посланник Аллаха (да благословит его Аллах и приветствует) сказал: «Если кто-то из вас ест, пусть упоминает имя Аллаха в начале этой еды» [5].

Родственники долины, особенно пожилые бабушки и дедушки в семейный период, учат своих внуков или родителей с трех-четырехлетнего возраста, что еда является одним из основных жизненных потребностей, как вода [6]. В частности, в национальных и религиозных верованиях учат, что молодежь не должна сидеть в кругу взрослых, мало разговаривать во время еды, всегда содержать в чистоте посуду, которую ест или готовит, и вообще совершать злые дела [7].

Еще одна традиция среди узбеков Ферганской долины – приглашать их на обед на семейные церемонии, свадьбы и торжества. Этот обычай распространен и среди долин, в том числе в районах Наманганской области, где в каждый дом звонят из дверей, а в Ферганской области в каждом районе есть свои глашатаи, громко ходящие по улице и говорящие «иди в чей-то дом» [8]. По данным высокопоставленных корреспондентов, во второй половине XX века хлеб раздавали в процессе информирования соседей и жителей долины о некоторых обрядах, в том числе обрезании, свадьбах. По сообщениям журналистов, такая практика продолжалась до лет независимости [9]. Отсюда следует, что это символ выполнения прав ближнего, деления добра и радости в их сердцах.

В процессе приема пищи в Ферганской долине веками формировались определенные пищевые этикеты. В частности, правилом прикосновения к еде является просьба пожилого человека или хозяина начать есть. В связи с этим ребенка с раннего возраста приучают к правилам этикета [10], таким как не сидеть выше взрослого за столом, что является частью национального этикета, и не прикасаться к еде на глазах у родителей и взрослых [11]. Это было важной частью его социальных отношений. Особенно среди узбекских семей есть этикетки для доставки еды пожилым людям или гостям, согласно этносоциологическому опросу, проведенному по всей долине, «Кто первым получит еду в вашем районе?» - 90,8% наших корреспондентов ответили «самому старшему в семье».

Еще одна вещь, на которую следует опираться во время еды, — это не есть. По мнению информантов, есть в наклоне или лежа — неуважение к пожилым, родителям и гостям в доме [12]. Также он вызывает расстройства пищеварения и различные заболевания в организме человека в результате приема пищи в наклоне или лежа. Информация об этом есть в хадисах. Передано со слов Абу Джухайфы, что Пророк сказал: «Я не ем лежа» [13].

В Ферганской долине пожилые люди, родители также учат молодых людей и их детей определенным пищевым привычкам в процессе обучения их пищевому этикету. К ним относятся не смотреть на сидящих гостей, читать соответствующее дуа перед едой или, по крайней мере, произносить вслух: «Бисмилляхир рахманир рахим»; есть и пить правой рукой, есть из миски перед собой, уделять особое внимание хлебу и его крошкам, подбирать пищевые отходы, случайно выпавшие изо рта во время еды, есть медленно, есть медленно, соблюдать этикет есть во время еды, если это возможно, не есть в одиночестве, не вставать из-за стола без уважительной причины и вставать после уборки стола.

Существуют также определенные этикеты питьевого этикета, и есть особые правила питья воды: Это по возможности пить воду сидя, на нее нельзя дуть, невежливо пить воду из емкости один раз, каждый раз, когда он отводит рот от края чаши и делает три глотка, в первый раз он делает пять глотков, в первый раз перед первым глотком произносит «Бисмиллахир рахманир рахим», а после того, как выпьет воду, благодарит [14].

В целом сложились традиции узбекской кухни и культура питания. Например, в каждом доме долины стало традицией готовить горячую пищу один раз в день. К ним не обязательно относятся такие национальные блюда, как плов, димлама, лагман, шашлык или манты. Потому что это может быть и жидкая пища, например суп, мастава. Основная трапеза долин подается за обеденным столом, где собираются все домочадцы.

В заключении изучения истории еды и правил этикета при ее употреблении прослеживаются социальные отношения населения, культура гостеприимства, традиции питания в обрядах, роль религиозных праздников в повседневной жизни, траурные обряды, как а также женщины, мужчины и роль и значение детского питания, гендерные вопросы и тогдали.

Список источников

1. Шейх Мухаммад Садик Мухаммад Юсуф. Перевод смысла Священного Корана и узбекского языка. Сурат аль-Маида, аяты 87-88. - Ташкент: Издательство Хилол, 2020.
2. Аширов А. А. Вода в узбекской культуре. - Ташкент: Академнашр, 2020, -С. 138.
3. Полевые записи. Андижанская область, Мархаматский район, Узумзорский Махалля. 2022.
4. Узбекские народные пословицы. – Ташкент: Шарк, 2005. – С. 81.
5. Майда: Мусульманская кухня – Ташкент: Шарк, 2016. – С. 5.
6. Аширов А. А. Вода в узбекской культуре. - Ташкент: Академнашр, 2020, - С. 138.
7. Полевые записи. Наманганская область, город Наманган. 2020.
8. Полевые записи. Ферганский область, Фуркатский район, село Сурпа. 2021.
9. Полевые записи. Наманганская область, Чустский район, село Гова. 2021.
10. Ликошин Н. Хороший тон на Востоке: к полувсковому юбилею завоевания русскими Туркестанского края. - Петроград, 1915. - с. 7.
11. Ершов Н. Н. Кисляков Н. А, Пещерова Е. М., Русяйкина С. П. Культура и быт таджикского колхозного крестьянства. –М.-Л., 1954.– С. 188.
12. Полевые записи. Ферганская область, Бешарикский район. 2020.
13. Передано имамом Бухари. Сборник Сахихул Бухари. - Ташкент: Издательство Хилол, 2020.
14. Маида: Мусульманская кухня – Ташкент: Шарк, 2016 – С. 35.

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

УДК 304.5

СОВЕТСКАЯ ФИЛОСОФСКАЯ ФАНТАСТИКА: ПРОБЛЕМА ПРЕОДОЛЕНИЯ ПСЕВДОСОЦИАЛИЗМА И ПСЕВДОКАПИТАЛИЗМА

НЕКРАСОВ СТАНИСЛАВ НИКОЛАЕВИЧ
главный научный сотрудник, д. филос. н., профессор
ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»

Аннотация: История показала, что философы и культурологи оказались лучшими проектировщиками будущего, нежели писатели-фантасты, узко ориентированные в мировоззренческом плане. Научные исследования в области мутации капитализма и социализма в направлении псевдосоциализма и псевдокапитализма оказались более состоятельными, чем сатирическое изображение братьями Стругацкими перспектив социализма и капитализма. Они настаивали на том, что перспектив нет и это убийство общечеловеческого проекта будущего, а значит и футуроцид. Фантастические упражнения писателей-диссидентов оказались под ударом критики идеологов правящей партии, однако они завладели умами советской интеллигенции. Результатом было идеологическое сокрушение советской модели социализма. Провозглашенная фантастами невозможность победить в себе мещанина на практике преодолевается в перспективах социального развития в революциях и гибридных войнах, которые осуществляются на разных полях сражений. Эти перспективы светлые, они позволяют воспламенять дух народов и реализовать альтернативные глобальные проекты в интересах человечества.
Ключевые слова: проектирование будущего, советские писатели-фантасты, капитализм, социализм, псевдосоциализм, псевдокапитализм, футуроцид, советская интеллигенция, советская модель социализма, мещанин, гибридная война, глобальные проекты

SOVIET PHILOSOPHICAL FANTASY: THE PROBLEM OF OVERCOMING PSEUDO-SOCIALISM AND PSEUDO-CAPITALISM

Nekrasov Stanislav Nikolayevich

Abstract: History has shown that philosophers and culturologists turned out to be better designers of the future than science fiction writers, narrowly oriented in terms of worldview. Scientific research in the field of the mutation of capitalism and socialism in the direction of pseudo-socialism and pseudo-capitalism turned out to be more consistent than the Strugatsky brothers' satirical depiction of the prospects of socialism and capitalism. They insisted that there were no prospects and that this was the murder of the universal project of the future, and therefore futurocide. The fantastic exercises of dissident writers came under attack from the ideologists of the ruling party, but they captured the minds of the Soviet intelligentsia. The result was an ideological crushing of the Soviet model of socialism. Proclaimed by science fiction writers, the impossibility of defeating the bourgeois in oneself is overcome in practice in the prospects for social development in revolutions and hybrid wars that are carried out on different battlefields. These prospects are bright, they make it possible to ignite the spirit of peoples and implement alternative global projects in the interests of mankind.
Key words: designing the future, Soviet science fiction writers, capitalism, socialism, pseudo-socialism, pseudo-capitalism, futurocide, Soviet intelligentsia, Soviet model of socialism, tradesman, hybrid war, global projects.

Научная фантастика в СССР в отличие от «фэнтези» капиталистических стран ставила реальные задачи, создавала прогнозы и выражала проекты в соответствии с народной мечтой. И правящая партия не могла безразлично относиться к создаваемой научно-фантастической литературе и к фантастическим фильмам выпускаемых в стране [1]. Фантастические проекты всегда ложились в основу философского и глобального проектирования: именно эти связи мы показали в работе о капиталистических и социалистических с точки зрения с точки зрения ландшафта и его эволюции [2].

Однако история показала, что философы и культурологи оказались лучшими проектировщиками будущего, нежели писатели-фантасты, узко ориентированные в мировоззренческом плане, подобно современным актерам и режиссерам, которые в условиях специальной военной операции РФ показали себя обычными филистерами и буржуазными либералами [3]. Научные исследования в области мутации капитализма и социализма в направлении псевдосоциализма и псевдокапитализма оказались более состоятельными, чем сатирическое изображение братьями Стругацкими перспектив социализма и капитализма. Они настаивали на том, что перспектив нет. Нет перспектив не только для капитализма, но и будущее коммунистическое общество представляется им абсолютно бесперспективным и вырождающимся. Это убийство общечеловеческого проекта будущего, а значит и убийство человечества – футуроцид. Авторы с симпатией и пониманием толкуют о спринтерах, которые могут неудачно и безуспешно ускорить ход исторического процесса. Они называются спринтерами. Догматики, напротив, отличая физиков от историков, настаивают на постепенной многовековой эволюции контролируемого общества.

Вот диалог на эту тему из «Трудно быть богом», где говорит Дон Кондор: «Нужно, наконец, твердо понять, что ни ты, ни я, никто из нас реально ощутимых плодов своей работы не увидим. Мы не физики, мы историки. У нас единицы времени не секунда, а век, и дела наши это даже не посев, мы только готовим почву для посева. А то прибывают порой с Земли… энтузиасты, черт бы их побрал… Спринтеры с коротким дыханием… Спринтеры. Да, спринтеры были.

Десять лет назад Стефан Орловский, он же дон Капада, командир роты арбалетчиков его императорского величества, во время публичной пытки восемнадцати эсторских ведьм приказал своим солдатам открыть огонь по палачам, зарубил имперского судью и двух судебных приставов и был поднят на копья дворцовой охраной. Корчась в предсмертной муке, он кричал: "Вы же люди! Бейте их, бейте!" — но мало кто слышал его за ревом толпы: "Огня! Еще огня!.."

Примерно в то же время в другом полушарии Карл Розенблюм, один из крупнейших знатоков крестьянских войн в Германии и Франции, он же торговец шерстью Пани-Па, поднял восстание мурисских крестьян, штурмом взял два города и был убит стрелой в затылок, пытаясь прекратить грабежи. Он был еще жив, когда за ним прилетели на вертолете, но говорить не мог и только смотрел виновато и недоуменно большими голубыми глазами, из которых непрерывно текли слезы…

А незадолго до прибытия Руматы великолепно законспирированный друг-конфидент кайсанского тирана (Джереми Тафнат, специалист по истории земельных реформ) вдруг ни с того ни с сего произвел дворцовый переворот, узурпировал власть, в течение двух месяцев пытался внедрить Золотой Век, упорно не отвечая на яростные запросы соседей и Земли, заслужил славу сумасшедшего, счастливо избежал восьми покушений, был, наконец, похищен аварийной командой сотрудников Института и на подводной лодке переправлен на островную базу у Южного полюса…» [4].

Фактически, это проект футуроцида, или «конца истории» Ф. Фукуямы, набросанный за четверть века до Фукуямы советскими фантастами. Но поскольку прогноз Ф. Фукуямы не оправдался, и подлинная история человечества только начинается, то и фантастические упражнения писателей-диссидентов оказались под ударом критики идеологов правящей партии, однако они завладели умами советской интеллигенции. Результатом было идеологическое сокрушение советской модели социализма. Мы в прогнозировании придерживались иной позиции, полагая, что русская социалистическая цивилизация есть доказательство невозможности мировой цивилизации и всемирного правительства [5].

Этот абсолютно пессимистический конец истории как футуроцид описан словами Дона Руматы так: «Мне не нравится, что мы связали себя по рукам и ногам самой постановкой проблемы. Мне не нравится, что она называется Проблемой Бескровного Воздействия. Потому что в моих условиях это научно обоснованное бездействие… Я знаю все ваши возражения! И я знаю теорию. Но здесь нет никаких теорий, здесь

типично фашистская практика, здесь звери ежеминутно убивают людей! Здесь все бесполезно. Знаний не хватает, а золото теряет цену, потому что опаздывает» [6]. Между тем, перспективы развития в условиях революций и войн, которые осуществляются на разных полях сражений, самые светлые. Они позволяют воспламенять дух народов и реализовать альтернативные глобальные проекты в интересах человечества. В прошлом остается проект перестройки как инсталляции мелкобуржуазной мечты в зрелом социалистическом обществе. Эта мечта как «жук в муравейнике» разрушила социализм изнутри [7]. В этом смысле творчество Стругацких часто рассматривается как «кривое зеркало советской интеллигенции» [8].

С. Столбун в статье «Были ли Ефремов и ранние Стругацкие скрытыми антикоммунистами», отмечает: «В «Стажёрах» «недобитый» буржуй говорит Юрковскому: «Вы, марксисты, победили фашизм, колониализм, милитаризм, но сейчас перед вами мещанин, маленький жадный хозяйчик, и я вам не завидую» [9]. Перед нами открытый вопрос советской философской фантастики: сумеет ли человечество изжить в себе мещанина? Этот вопрос требует прямого действия, а не размышления, кто виноват и что делать? Такого же прямого действия, которое предпринимают в своей истории англосаксы после вопроса: кого будем есть и кто сегодня пища? Но это именно то, что У. Эко назвал «вечным фашизмом», перечислив и выделив его четырнадцать признаков [10]. У. Эко перечислил много признаков, но не увидел главного, увиденного Г. Димитровым: фашизмом является открытая террористическая диктатура наиболее реакционных, наиболее шовинистических, наиболее империалистических элементов финансового капитала [11]. Это видел Б. Брехт, который в «Карьере Артуро Уи, которой могло и не быть» обращался: «Люди! Будьте бдительны! Еще плодоносить способно чрево, Которое вынашивало гада...» [12].

Список источников

1. Записка Отдела пропаганды и агитации ЦК КПСС о недостатках в издании научно-фантастической литературы https://www.fandom.ru/about_fan/kpss_1.htm
2. Некрасов С.Н., Валитова А.И. Капиталистические и социалистические города с точки зрения с точки зрения ландшафта и его эволюции // Наука и современность: Сборник статей студентов, магистрантов и аспирантов Уральского государственного аграрного университета по материалам круглого стола. Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2021. С. 40-43
3. Некрасов С.Н. Глава 1. Псевдосоциализм и псевдокапитализм на пути к социальной справедливости: завершение предыстории // Экономика и современное общество: актуальные вопросы теории и практики: монография / Под общ. ред. Г. Ю. Гуляева — Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». — 2021. — 228 с. С. 6-15. С. 87-91.
4. Стругацкий А.Н., Стругацкий Б.Н. Хищные вещи века [Электронный ресурс]: URL: https://online-knigi.com.ua/page/238190 (дата обращения: 16.04.2022 г.)
5. Некрасов С.Н. Русская социалистическая цивилизация как невозможность мировой цивилизации и всемирного правительства // Science and education: problems and innovations: сборник статей IX Международной научно-практической конференции – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2021. – 178 с. С. 87-91.
6. Стругацкий А.Н., Стругацкий Б.Н. Трудно быть богом. [Электронный ресурс]: URL: https://strugacki.ru/book_1/11.html (дата обращения: 16.04.2022 г.)
7. Пастухов В.Б. Проект «Перестройка»: инсталляция мелкобуржуазной мечты // Общественные науки и современность. - 2005 - № 3 - С. 48-55.
8. Артемов А. Братья Стругацкие как зеркало советской интеллигенции [Электронный ресурс]: URL: https://scepsis.net/library/id_3359.html (дата обращения: 16.04.2022 г.)
9. Столбун С. Были ли Ефремов и Стругацкие скрытыми антикоммунистами? [Электронный ресурс]: URL: https://proza.ru/2021/01/29/1802 (дата обращения: 16.04.2022 г.)
10. Эко У. «Вечный фашизм» Умберто Эко [Электронный ресурс]: URL: https://психология108.рф/2016/07/26/ur-fasism-umberto-eco/
11. [Электронный ресурс]: URL: https://scientifically.info/news/2014-06-16-2803 (дата обращения: 16.04.2022 г.)
12. [Электронный ресурс]: URL:https://www.rulit.me/books/karera-arturo-ui-kotoroj-moglo-ne-byt-read-124768-20.html (дата обращения: 16.04.2022 г.)

УДК 378 147

ФИЛОСОФИЯ И НАУКА: ОБЩИЕ И ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

АНТИПОВА АНАСТАСИЯ ГРИГОРЬЕВНА,
СОКОЛОВА АННА АНДРЕЕВНА
студентки
Ульяновский государственный технический университет

Научный руководитель: Морозова Дарья Фаразхановна
ассистент кафедры "Философия"
УлГТУ

Аннотация: В данной статье рассматриваются общие и отличительные особенности философии и науки. Их целью является изучение мира и людей, живущих в этом мире. Из всех областей философского знания наука наиболее близка к философии. Сущность философии и науки также прослеживается через выполняемые ими функции.
Ключевые слова: философия; наука; человеческое познание; познание мира; развитие наук; разница; сходство.

PHILOSOPHY AND SCIENCE: COMMON AND DISTINCTIVE FEATURES

Antipova Anastasia Grigorievna,
Sokolova Anna Andreevna

Scientific adviser: Morozova Daria Farazkhanovna

Abstract: This article discusses the general and distinctive features of philosophy and science. Their goal is to study the world and the people living in this world. Of all areas of philosophical knowledge, science is closest to philosophy. The essence of philosophy and science is also traced through the functions they perform.
Keywords: philosophy; the science; human knowledge; knowledge of the world; development of sciences; difference; similarity.

Философия и наука - тесно взаимосвязанные виды деятельности, направленные на изучение человека и окружающего его мира. Но их исследования проходят совершенно по-разному. Отличие философии от науки в том, что она всегда стремится познать все: видимое и невидимое, осязаемое и неосязаемое, реальное и нереальное.

Философия – это мировоззрение, представляющее собой совокупность взглядов, оценок, живых представлений и принципов о мире в целом и о своем отношении к этому миру. В конечном итоге философия всегда задает одни и те же вопросы: о мире, о жизни человека, о смысле жизни и предназначении человека в этом мире. Но однозначных и окончательных ответов на эти вопросы нет. В разное время и в разных обществах на эти вопросы давали разные ответы. И как показывает наша собственная практика, эти вопросы задаются всегда.

Наука на сегодняшний день занимает существенное место в жизни и является формой познания, которая помогает человеку и определяет его жизненный путь. За все время она протерпела множество различных изменений, и каждая ее сторона принадлежит разным взглядам, поэтому сложно определить

точную ее сущность. Однако есть два подхода к пониманию науки: в широком смысле и в узком смысле.

Чем же отличается наука от философии? Она исследует конкретные вопросы, на которые можно дать четкие и прямые ответы. Она создает новые знания об обществе, конкретном человеке, также о природе, охватывает все этапы этого процесса. Наука является одной из форм общественного сознания, но не ограничивается только точными науками. Она рассматривается как целостная система, включающая в себя взаимосвязь таких частей, как естествознание и обществознание, философия и естествознание, метод и теория, теоретические и прикладные исследования. Это понятие является необходимым следствием социальной работы и вкладом, происходящим после отделения умственного труда от физического с превращением познавательной деятельности в конкретное занятие.

В отличие от видов деятельности научная деятельность приносит приращение новых знаний. Благодаря этому наука выступает как сила, постоянно революционизирующая другие виды деятельности. Эта концепция, основанная на критериях разума, была и остается по существу противоположной религии, в основе которой лежит вера в сверхъестественные явления. На первый взгляд кажется, что философия и наука не имеют ничего общего. Фактически философия как учение о «предельных основаниях» (первоосновах) бытия и познания мира допускает эти основания в качестве основы научного познания. Решение конкретных научных задач ученым во многом зависит от его исходных установок, которые формируются под влиянием философских идей.

Становление науки требовало огромной критики и разрушения мифологической системы. Для их возникновения был необходим достаточно высокий уровень развития производственных и социальных условий, что привело к разделению труда между умственным и физическим трудом и, таким образом, открыло возможность систематических научных исследований.

Развитие науки не только увеличивает объем накопленных положительных знаний, но и влияет на структуру науки в целом. Современная наука определяет изучение объектов как сложное и многогранное исследование. Как только каждая конкретная структура научной мысли сформирована, она открывает путь для широкого развития знаний и распространения новых сфер реальности. Однако накопление нового материала, не поддающегося объяснению на основе существующих схем, все чаще требует поиска новых и интенсивных путей развития науки, что время от времени приводит к научной революции.

В дополнение к традиционным исследованиям в одной области науки задача централизации современной науки привела к широкому внедрению междисциплинарных комплексных исследований с использованием различных научных инструментов. Иногда отрасли науки относятся к разным подсистемам, и их конкретные решения определяются характером соответствующей проблемы [1, с. 113]. Но в чем разница между философией и наукой?

Первые учения о науке относятся к VI веку до н.э. Философское знание всегда связано со знанием естественных наук. Философия постоянно обрабатывает информацию в различных областях познания. В содержание философского знания входят такие понятия, как атомы, материя и другие законы естествознания. Философия есть взгляд на рациональный теоретический мир. Познание — это процесс приобретения, хранения, обработки и систематизации знаний об объекте; а знание есть результат познания. Наука – это система знаний, отвечающая определенным критериям:

1. Объективность - изучение самостоятельности природных объектов и явлений, независящих от интересов и субъективности индивида.
2. Рациональность - обоснованность и доказательство в рамках любой науки.
3. Сосредоточение на копировании стиля объекта.
4. Структура знаний - ранжирование по определенным критериям.
5. Проверяемость - возможность воспроизвести знания на практике.

В этом случае философия не соответствует только 5-му критерию, так как является особым видом науки и не всякое философское учение может быть воспроизведено на практике[2, с. 156].

Философия ищет истины, которые научно раскрываются и выражаются через систему понятий и категорий. Объект философского исследования рассматривается через призму отношения человека к миру. Без философии нет науки, а без науки нет философии. Истина науки есть объективное знание,

которое обогащает человека материально, укрепляет его и даже поднимает его самооценку. Хотя наука и философия не одно и то же, у них есть что-то общее:

1. Стремление к развитию рациональных знаний;
2. Ориентация на выявление закономерностей изучаемых предметов и явлений;
3. Формирование своего языка и целостных систем.

Различия между философией и наукой заключаются в следующем:

1. Философия представлена конкретным философом, есть возможность рассматривать его взгляды и работы независимо от взглядов других философов. Наука — результат сотрудничества;
2. Философия не имеет единого языка или единой системы. Плюрализм здесь — это норма. Нормой в науке является монизм, т. е. единство идей, хотя бы на основные принципы, законы, язык;
3. Философское знание нельзя проверить экспериментально. В науке необходима проверка знаний посредством экспериментов, опытов и т.д.; [3, с. 204].

Итак, подводя итог вышесказанному, можно сделать сравнительное объяснение философии и науки. Разница между наукой и философией в том, что наука учит ориентироваться в миеу, а философия позволяет понять пограничные ситуации. В философии невозможно отделить человека от философской мысли, в науке содержание познания отделено от исследователя. Научное знание развивается, в философии у прогресса нет смысла.

В статье показано, что философия – это наука, изучаемая через призму научного учения. С самого начала философия была наукой, отражением научной рефлексии, системой знаний. Все науки, такие как математика, физика, биология и история, происходят из философии. Затем на базе этих наук возникают другие прикладные науки.

Список источников

1. Канеман Д. Думай медленно...решай быстро. М.: АСТ — 2014 г. - 653 стр.
2. Кацапова И.А., Бажов С.И. Философское мировоззрение П.И. Новгородцева. М. - 2007 г. - 328 стр.
3. Франк С.Н. Понятие Философии. Взаимоотношение философии и науки. - М., 1996. - 360 с.

УДК 740

ПРОБЛЕМА «СОЗНАНИЕ-ТЕЛО»

ЧЕКМАРЁВА ВИКТОРИЯ ЮРЬЕВНА
студентка
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России

Научный руководитель: Ковалюнас Нина Владимировна
доцент
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России

Аннотация: В работе поднимается вопрос природы сознания человека. Проблема «сознание-тело» в философии остается до конца неизученной и очень актуальной, поэтому в работе выделены ключевые вопросы для понимания, а также описаны возможные пути решения данной проблемы.
Ключевые слова: философия, медицина, мозг, нейронаука, сознание.

THE MIND-BODY PROBLEM

Chekmareva Viktoria Yurievna

Scientific adviser: Kovalyunas Nina Vladimirovna

Abstract: The paper raises the question of the nature of human consciousness. The problem of "mind-body" in philosophy remains completely unexplored and very relevant, therefore, the paper highlights key issues for understanding, and also describes possible ways to solve this problem.
Keywords: philosophy, medicine, brain, neuroscience, consciousness.

Вопрос о природе сознания остается актуальным на протяжении многих лет и является одной из главных онтологических проблем. И одной из главных задач философии сознания является решение «проблемы сознание-тело», или если мы процитируем известного философа Дэвида Армстронга, который детально изучал этот вопрос: «Проблема сознание-тело — это вопрос о том, что такое сознание, что такое тело, и главным образом о том, как они соотносятся друг с другом».

Как известно, философия сознания изучается на протяжении многих столетий, а проблема сознание-тело (the mind-body problem), возникшая в Новое время, восходит к Р. Декарту. Он выделял два рода субстанций: мыслящую и протяженную – и таким образом показал, что существует разница между ментальным и физическим.

Если же мы более детально обратимся к этой проблеме, то столкнемся с достаточно большим количеством трудностей, требующих многоступенчатого решения. Например, как отмечает В.В. Васильев, данную проблему можно изучать только в совокупности со многими вопросами, ответ на каждый из которых помогает уточнить онтологический статус сознания на фоне представлений об онтологическом статусе физического. А если быть точнее, философ предлагает ключевые вопросы, такие как: (1) является ли понятое подобным образом сознание физическим? (2) порождается ли сознание мозгом (и если да, то (3) каковы механизмы такого порождения)? (4) является ли отношение между сознанием и мозгом отношением супервентности (т. е. отношением, при котором точное воспроизведение мозга гарантирует точное воспроизведение сознания)? (5) влияет ли сознание на поведение? и (6) почему вообще существует сознание? [1]

И тогда многие философы считают, что на пути к решению этих вопросов могут помочь экспериментальные науки, ведь за последнее время было сделано немало внушительных открытий. К примеру, считалось, что наши осознанные желания определяют наше поведение. Так, в рамках своего эксперимента ученый Б. Либет использовал осциллограф– один из методов измерения вызванного потенциала. На круг-

лом экране осциллографа световая точка бегала подобно стрелке часов, только в 25 раз быстрее, а сам экран выглядел как обычный циферблат с делениями на 5, 10, 15… 55 секунд. Испытуемый в свою очередь должен был следить за световой точкой, и, как только у него появится желание согнуть запястье, запомнить, где в этот момент находилась световая точка. Точные показания времени сокращения мышц руки снимались при помощи электромиограммы (ЭМГ). Таким образом, эксперименты Либета показали следующее: (1) сначала появлялся потенциал готовности; (2) примерно через 350 мс, испытуемый сознательно принимал решение пошевелить кистью (это регистрировалось временем на циферблате перед ним); (3) через примерно 100 мс шел сигнал от запястья кисти. Что это значит? А значит это следующее: наше восприятие жизни запаздывает практически на полсекунды и, как сказал сам Либет: «все быстрые решения мы принимаем неосознанно». Если так, то сознание не определяет поведение, а скорее регистрирует его.

Однако сразу вспоминаются практические занятия по физиологии, где студента просят усилием мысли изменить, к примеру, частоту сердечных сокращений, в момент записи его ЭКГ. И действительно, через какое-то время это удается сделать каждому. Такое влияние сознания на физиологические процессы расширяет все границы, хотя раньше считалось, что это под силу только йогам, в результате длительных тренировок и особого умственного настроя.

Приводя еще один пример в области нейронаук, нельзя не сказать о Роджере Сперри и Майкле Газзаниге, которые провели невероятный эксперимент и получили удивительные данные, свидетельствующие о том, что при разделении мозга также происходит и «разделение личности». (В 1981 году Сперри получил Нобелевскую премию в медицине за свою работу о разделенном мозге). Дальнейшие исследования по определению влияния расщепленности на ментальный мир показали лишь изменения в когнитивных функциях и психических отчетах, но не в сознании испытуемых. [2] Главным тезисом теории сознания Газзаниги является утверждение, что в левом полушарии находится интерпретатор, который выстраивает все события и факты в единую систему и, таким образом, предоставляет человеку единый нарратив (связанное и непротиворечивое представление человека обо всех фактах).

Разбирая также тему восприятия, стоит упоминуть о квалиа – элементы сенсорного опыта. [3] Но это не только наше восприятие, например, красного цвета, но и то *ощущение*, которое мы испытываем при восприятии красного цвета. Ф. Джексон предлагает провести мысленный эксперимент под названием «Комната Мэри», или «Мэри супер-ученый». Представим себе Мэри – девушку-ученого, которая занимается изучением цвета. Она с детства находится в черно-белой комнате, читает только черно-белые книги и работает через черно-белый монитор. Всю жизнь она изучает нейрофизиологию цвета, знает длины волн всех цветов и механизм восприятия цвета глазом. То есть Мэри знает всю физическую информацию о цвете, но цвет никогда не видела. Ф. Джексон задает вопрос: если мы выпустим Мэри из ее черно-белой комнаты в мир и покажем ей красное яблоко, получит ли она какую-либо новую информацию? Ф. Джексон считает, что Мэри получит новый опыт, опыт переживания красного. Данные субъективные аспекты нашего восприятия и принято называть «квалиа».

Таким образом, проблема сознание-тело является объемной и состоит из целого ряда вопросов. Неожиданные результаты, полученные в последние десятилетия в нейронауке, экспериментальной психологии, неврологии и других экспериментальных дисциплинах оправдывают мнение тех философов, которые считают, что философия сознания должна опираться в своих рассуждениях на данные, полученные экспериментальным путем. Иначе неизбежен риск получения недостоверных ответов на сложные вопросы, касающиеся проблем сознания. Однако стоит сказать, что наука только стоит на пути к решению всех вопросов философии сознания. Поиски решения помогут понять, как устроен наш мир и как вести дальнейшую работу по исследованию сознания.

Список источников

1. Васильев В.В. Как можно решать проблему сознания, Санкт- Петербург, 2012.
2. Проволович Т.О. Расщепленный мозг и функционирование сознания (философско-методологический анализ теории сознания м. Газзанига)- Москва, 2020
3. Карташова А.А. Сознание-тело: проблема и подходы. – Москва, 2021.

УДК 740

РОЛЬ ЯЗЫКА В ФОРМИРОВАНИИ СОЗНАНИЯ

КАЛМЫКОВА ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВНА,
ГАЛКИНА ПОЛИНА СЕРГЕЕВНА,
ЗВЕРЕВА РИММА ВАЗЫХОВНА
студентки
гуманитарного факультета Кафедра философии
Ульяновский государственный технический университет

Аннотация: В философии понятия “сознание” и “язык” тесно связаны, а это говорит о том, что можно узнать внутренний мир человека, проанализировав его манеру речи. В данной статье рассматривается влияние языка на формирование сознания. Сознание неразрывно связано с языком и возникает одновременно с ним. Язык выступает как способ существования сознания.
Ключевые слова: язык, сознание, формирование сознания, проблема существования, языковое сознание младенца.

Цель данной работы: определить влияние языка на процесс формирования сознания.

Определены следующие **задачи:**

1. дать определение термину язык
2. определить проблему существования

Методами исследования являются анализ источников по теме, систематизация.

Язык издавна привлекал философов. Ряд интересных соображений о языке можно найти уже в трудах Платона и Аристотеля. Итальянские гуманисты эпохи Возрождения, изучая греческий и латинский языки, заложили основы классической филологии, ставшей впоследствии родоначальницей целого семейства языковых наук. Интерес к философскому пониманию языка резко возрастает с конца 18 - начала 19 веков. Немецкий естествоиспытатель и философ Гумбольдт сформулировал положение, согласно которому язык - это особый вид реальности, характерной чертой которой является саморазвитие, производство самого себя.

Теоретико-методологическую основу концепции философии языка Гумбольдта составляет антропологический подход к языку, согласно которому изучать язык необходимо в тесной связи с сознанием и мышлением человека, его культурой и духовной жизнью.

Взаимное влияние языка и мышления делают человека человеком. А так как мышление и сознание взаимосвязаны и не может быть мышления без сознания, а сознания не может быть без мышления, можно сделать вывод, что язык также тесно связан с сознанием, как и с мышлением. Роль языка в формировании сознания здесь четко прослеживается. Поэтому Гумбольдт утверждал, что язык и сознание тесно связаны друг с другом и реализуются в друг друге.

Немецкий философ Гегель подчеркивал роль языка в формировании человека, его сознания и мышления. С точки зрения классических представлений языку отводится важная роль в жизни человека и общества.

1) Язык - исключительное достояние человека как разумного существа.
2) Язык тесно связан с человеческим мышлением. Только с помощью языка человека можно формулировать абстрактные понятия, которые являются важнейшим инструментом познания и мышления.
3) Язык - необходимое условие и средство социализации личности.
4) Язык выполняет ряд социальных функций, одна из важнейших - коммуникативная.
5) Язык выполняет смыслообразующую функцию. Когда человек говорит (пишет, читает), его сознание всегда организует речь как единое целое, поэтому мы и понимаем речь (текст).

Проблема существования. Известный лингвист Л. Щерба придумал фразу: «Глокая куздра штеко будланула бокра и кудрячит бокренка». Предложение построено по правилам русской грамматики. Это грамматически правильно, но не имеет смысла. Все ли объекты отображены в языке? Как найти критерий отличия тех случаев, когда мы говорим о реальных объектах, от тех, где что-то утверждается о том, чего на самом деле не существует, а логических или грамматических ошибок не обнаружено? Проблема существования стала центральной для ряда направлений философии.

Швейцарский философ Жан Пиаже связывал особенности логики ребёнка с понятием эгоцентризма. Эгоцентризм - это особая познавательная позиция ребенка по отношению к внешнему миру.

В своей книге “Речь и мышление ребенка” философ выдвигает следующую последовательность развития речи и мышления ребенка:

- внеречевое аутистическое мышление.
- эгоцентрическая речь и эгоцентрическое мышление (ребенок до 7 лет часто говорит вслух о том, чем он занимается в данный момент, т.е. “не сохраняет интимно ни одной мысли” [2, с. 41], может непринужденно беседовать со взрослыми. Но дети не задаются вопросом понятна ли их речь для окружающих или нет, им важно лишь внимание со стороны. Они говорят, не думая о других.

Феномен эгоцентризма объясняется в такой характерной черте логики ребёнка как “трудность осознания”, которая выражается в том, что ребенок выполняет действие, не осознавая, как он это делает. Поэтому ребенок не сможет рассказать, как он сделал то или иное действие, независимо от того, правильно оно или нет.

- социализированная речь и логическое мышление (речь взрослого человека).

Однако, Ж. Пиаже прямо не ставит вопрос о языковом сознании младенца.

Знаменита цитата: «Не слово само по себе, а общественно накопленные знания, объективированные в слове, являются стержнем сознания» (Рубинштейн, 1957, с. 280). Здесь С.Л. Рубинштейн, утверждая, что без языка нет сознания, что язык — форма сознания человека, вместе с тем отмечает неправомерность отождествления сознания с языком, сведения его к функционированию языка.

Основное положение учения Декарта, как известно, заключалось в следующем: животные действуют по закону механики и их поведение можно объяснять строго детерминистически. Но для человека такое детерминистическое объяснение поведения не годится. Человек, в отличие от животного, обладает духовным миром, благодаря которому возникает возможность отвлеченного мышления, сознательного поведения; он не может быть выведен из материальных явлений, и корни его поведения уходят в свойства духа, которые нельзя объяснить материальными законами. Эти взгляды и составляют сущность дуалистической концепции Декарта: признавая возможность механистического объяснения поведения животного, он одновременно считал, что сознание человека имеет совершенно особую, духовную природу и что подходить к явлениям сознания с тех же детерминистических позиций нельзя.

На близких к Декарту позициях стоял и Кант. Для Канта, как известно, существовали апостериорные категории, т.е. то, что выводится из опыта, полученного субъектом, и априорные категории, т.е. категории, которые заложены в глубинах человеческого духа. Суть человеческого познания, говорил Кант, и заключается в том, что оно может выходить за пределы наглядного опыта; это трансцендентальный процесс, т.е. процесс перехода от наглядного опыта к внутренним сущностям и обобщенным рациональным категориям, заложенным в существе человеческого духа

Вывод. Язык - исключительное достояние человека как разумного существа, тесно связанный с человеческим мышлением. Также язык выступает как способ существования сознания.

Список источников

1. Гумбольдт В. Язык и философия культуры. -М.:Прогресс, 1984. -С. 137-142.
2. Лобанова Н. И. Язык и сознание: проблема взаимосвязи (опыт анализа философии языка В. фон Гумбольдта) // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена 2010, №123. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/yazyk-i-soznanie-problema-vzaimosvyazi-opyt-analiza-filosofii-yazyka-v-fon-gumboldta (дата обращения 13.12.21).

3. Лурия А. Р. Язык и сознание. Издательство Московского университета; Москва; 1979. -С. 6-8.
4. Максапетян А.Г. языки описания и модели мира (постановка вопроса) //Вопросы философии. -2003. -№2. -С. 53-65.
5. Пиаже Ж. Речь и мышление ребенка. СПб., 1997. -С. 30-42.
6. Рубинштейн С. Л. Бытие и сознание М.: Издательство Академии Наук СССР, 1957 -С. 328.
7. Хромова Е. Б. Некоторые аспекты философии языка В. Фон Гумбольдта: о соотношении понятий «Национальный дух» и «Язык» // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Проблемы языкознания и педагогики. 2010, №4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-aspekty-filosofii-yazyka-v-fon-gumboldta-o-sootnoshenii-ponyatiy-natsionalnyy-duh-i-yazyk (дата обращения 06.12.21).

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 800

MODERN CONCEPTS OF SENTENCE RESEARCH

БАШИРОВА ГУЛЬНАР РАСИМ
доктор философии по филологии, доцент
Азербайджанская Морская Академия,
Кафедра английского языка

Аннотация: В статье рассматриваются проблемы предложения, словосочетания, и исследование предложения в английском языке.
Область грамматики, изучающая предложение и его структуру,-синтаксис.Синтаксис-очень важная область языкознания.Потому что основная функция языка-быть средством общения посредством одного и того же синтаксиса.Основным объектом исследования синтаксиса является изучение сходства и различия словосочетаний, структуры предложения.Вот почему одна из областей, в котором изучается синтаксис,-словосочетания, а другая-предложения.
Ключевые слова: Современная концепция, проблема с предложением, синтаксическое исследование, комбинации слов, семантический, прагматичный.

СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРЕДЛОЖЕНИЙ

Bashirova Gulnar Rasim

Scientific adviser: Tahirov Ilham Mikayil

Abstract: In the article is analized the problems of sentence, word combination and sentence research in English. The area of grammar that studies a sentence and its structure is syntax. Syntax is a very important area of linguistics as the main function of language is to be a means of communication through the same syntax. The main object of research of syntax is to study the similarities and differences of word combinations and sentence structure. That is why one of the areas in which syntax is studied is word combinations and the after is sentence.
Key words: Modern concept, sentence problem, syntactic research, word combinations, semantic, pragmatic.

Since its inception, social life has put in front of the complex and multifaceted science of linguistics a number of difficult problems in terms of its actual solution. General Linguistics includes the members of the sentence, the sentence, its types, the formation and development of writing, its laws in relation to the formation of the language and the development of society, the classification of languages learns. So, the problem of " sentence" is also investigated and studied in linguistic science.

Grammar, one of the sections of science about language, consists of two parts:

1. Morphology
2. Syntax

The area of grammar that studies the sentence and its composition is syntax. Syntax is a very important area of linguistics. Because the most important function of language-the function of communication is realized through syntax.The main object of research of syntax consists in studying word combinations, similar and different aspects of word combinations, the structure of the sentence.

That is why one of the areas where syntax is studied is a word combination and the other a sentence. One of the problems that the syntax studies is as follows: should the syntax study word combinations or sentences? There is a variety of opinions about it among scientists. So, according to some linguists, all kinds of combinations of words and sentences should be considered as types of word combinations. For Example, G.O.Curme divides them into two groups when talking about word combinations. He includes the first group

combinations formed from the link of the subject and the news and calls them “finished word combinations”. He also calls such combinations the basis of word combinations. The second group includes combinations formed from a combination of two different words, but not forming sentences, which are considered as parts of “unfinished word combinations”. Thus, it becomes clear that G.O.Curme also considered sentences a type of word combination. That is why, speaking of word combinations, he comes to the conclusion that “finished word combinations and whole sentences” are synonyms of each other in linguistics. [7, p. 94]

Smirnitskiy A.I does not see a qualitative difference between word combinations and sentences. Therefore, he calls all kinds of combinations of words, even sentences(including complex sentences), a type of word combination. [4, p. 103]

Other groups of scientists consider it is in possible to speak about a sentence without taking into account word combinations and come to the conclusion that the syntax is the only element of sentence.

Speaking about the function of the syntax, Academician V.V. Vinogradov wrote: “to study the combination of words and word combinations in the sentence structure as a member of the sentence and to study the characteristic constructive-grammatical relationships of the sentence-the main task of the syntax. [2, p. 74]

M.Ganshina and N.Vasilevskaya in the book of ” English Grammar " gives such a definition of syntax that the syntax is the area of grammar that tells about the associative relationships of words in the sentence, the structure and meaning of the sentence from different types of sentences. With such a definition, we can see that they also have a syntax that only deals with sentences. They do not include word combinations in syntax.Like the linguists we mentioned above, M.Ganshina and N.Vasilevskaya also believes that syntax is a branch of science that deals only with sentences.The complexity and multifunctionality of the sentence make it difficult to define it. This syntactic unit has more and more numerous, increasing determinants. The sentence is one of the important, central syntactic structures, but not the last one. Therefore, we can say that the sentence is a syntactic structure. The sentence is commonly referred to as” group of words “rather than” syntactic structure". [10, p. 103] since each syntactic structure is a group of words, the information provided in the traditional designation is not recorded. However, the definition of a sentence as a syntactic structure is more accurate: the syntactic structure itself is also a group of words, but not every word group also forms a syntactic structure.

When we characterized the sentence in terms of syntactic structure, we noted its relationship with other syntactic units. As for its specific features, the sentence is studied in three aspects:

1. Structure
2. Semantics
3. Pragmatic

If we start from the latter, we will see that the sentence is the smallest unit of speech contact. Structural units at the lowest level of the sentence can only be as part of its composition. They are not capable of being used independently, including in speech in an extraneous state. In addition, a sentence (even consisting of one word) expresses a situation based on reality, unlike a word and a combination of words. So,” night " means part of the existence of nature, which exists as a word in the dictionary.As a noun,” night “is a linguistic expression of the meaning of” night"."Night" is a completely different sentence. Night the sentence shows the existence of the night as a real fact.

In sentences that include the personified form of the verb, actualization appears in a simpler way. For example, there is a difference between the sentence” The Sun Shine “and” Sun Shine". Actualization also has a special name, like other syntactic beings-predicate.

Thus, I.P.Ivanova, V.V. Burlakova, Q.Q Pocheptsov characterize the sentence is the smallest syntactic structure, characterized by a predicate used in sentence - speech relations, creating a certain structural scheme.[3.p.94]

Professor O.Musayev considers the following definition of the sentence satisfactory: “a unit of speech that has a certain grammatical structure and intonation, expressing a relatively finished idea, is called a sentence”. [1. p. 308]

Before defining the sentence, it is necessary to know what it consists of the study of the composition of the sentence, its elements helps to refine the definition of the sentence. The definitions given to the sentence are diverse. Although the sentence problem has been studied for many years, there is still a variety of opinions

about it among scientists.

I.P.Ivanova, V.V.Burlakova, Q.Q.Pocheptsov before pronouncing the sentence, they tell about its elements. They consider predicativity, modality, intonation and form as the main elements of the sentence. [3. p. 112]

Predicate-one of the main elements of the sentence, structurally almost the most important indicators. The language is distinguished by the feature of expressing even the same denotes in infinitely different ways. So the same one person is Peter, you, I, this man, my roommate, John's son, Mary's brother and so on can be called.The possible list of names of the person known by the name of Peter-is endless, and even new words unknown to us today can be included in this list.

The modality of the sentence is also multifaceted.Structurally, the modality plan is considered basic, which is subject to the verb-news. This is one of the features inherent in every sentence. Even unannounced sentences are understood as sentences belonging to one or another plan, but in grammatically correct terms, the modality plan is expressed only in sentences containing the verb.

The sentence is the product of the author's creative expression. Through a sentence, a person expresses his opinion and attitude to any issue, work, etc. The person who can use the language normally does not keep ready sentences in his brain related to all spheres of human life. This is also not possible at all. A person should only know the place of elaboration of new sentences in different situations,at the right time. It is simply that a person, with the help of sentences, regularly expresses his attitude to the changes taking place in the environment.

The sentence also has a form property. For example, the American linguist scientist Ch.Friz takes such a sentence: *A diggled woggle uggled a wiggled diggte*

These sentences have no form. Just considering the form feature of the sentence we have*"There were no landing* fields*" (* P.Aldridge) we're taken as a sentence, but *a were fields there landing no* –while not considered a sentence.

One of the main features of the sentence is that it has an intonation.Intonation is an undeniable attribute of each sentence.Each sentence has its own intonation, which distinguishes it from other sentences.For example, the intonation of interrogative and transitive sentences is different.

I.P.Ivanova, V.V.Burlakova, Q.Q.Pochepsov consider all this as the main features of the sentence.This feature is also evident in their definition.Thus, the authors whose names we mentioned above believe that it is the smallest syntactic structure used in sentence-speech relations, characterized by predicate, creating a certain structural scheme. This saying in this book is so"Теоретическая грамматика современного анишйского языка" is shown exactly as" Предложение – минималъная синтаксическая конструкция, исполъзуемая в актах речевой коммуникации, характеризующая предикативностъю и реализующая определенную структурную схему" [3.p. 208]

We got acquainted with one of the definitions given in the sentence. But as we mentioned earlier, these definitions are diverse, innumerable. Now let's get acquainted with the theories and definitions put forward by other linguists about the sentence.

H.Sweet confirmed that one of the main features of the sentence is intonation. It shows that the intonation feature is the main means of distinguishing words[13.p.46]

The word of water and cold water are not the same expressions but the words Water! Cold Water! are meaningful units because they have intonation.There is water there-is a sentens which denotes request and order.Given these features,the authors write that unlike words and word combinations express different consepts,the sentence expresses the finished idea and acts as an important means of coomunication between people.When giving information commenting on any opinion,people use sentences.

In the book "The Structure of Modern English"B.Ilyish writes that the concept of sentence has not yet received a satisfactory teaching.That is,it is difficult to determine whether any linguistic combination is a sentence or not.[11.p. 56]

Thus, the question of whether Book Shop Records and English book titles are sentences remains unclear. If you look at them from the sentence point of view, it turns out that the book Shop note and the English Grammar heading mean "This is a book shop" and "this is an English Grammar". In this case, the word combination, subject and binding verb is interpreted as the predicate of the missed sentence, thereby it is understood as a means of communication. From another point of view, book titles such as Book Shop store

notes and English Grammar are a means of communication, not a means of naming. Showing all this, B. Ilyish does not give a detailed definition of the sentence and, in his opinion, this definition should be related to the personal opinion of everyone. In general, B.Ilyish prefers the second of these ideas that he believes that such notes and titles are not sentences, but simply naming means. [11.p. 106]

There is also a special case here. Thus, the names of some works are formed in the form of sentences. For example, *"The stars look Down"* by A.Cronin or " They Came to a City" by J.B.Priestley. These are full sentences, but are processed as nominative combinations. For example, you "the Stars Look Down" or "They came to a city".

From the point of view of pragmatic syntax, the problems of sentence classification should be investigated. In pragmatic syntax, combinations of he has arrived, he has not arrived, has he arrived?he arrived, and so on are different forms of the same sentence. This is called a view of the sentence from a pragmatic point of view.

In terms of information, however, He has arrived and He has not arrived are different sentences because they provide information about completely different news . There is a contradiction between the first sentence and the second one. Although he explained all this, B.Ilyish. gave a clear explanation.

"The sentence is a unit of speech specific expressions a more or less complete thought and has a definite grammatical form and intonation"From these linguists M.Ganshina's and N. Vasilevskaya's opinions are about the sentence. That is, they show that the sentence is units of speech that express a more or less finished idea, have a certain grammatical form and intonation. In their opinion, each sentence expresses the attitude of the speaker to the truth of the information he expresses.[10.p.44] *Winter came, Raging winds howled over Sakhalin, They rushed down not from .The Pacific, as in summer,but from the mainland The blizzards set up their dreary moaning over the island , The earth was carpeted deep with snow.* Five sentences are given in this small paragraph. Each sentence expresses more or less the finished idea, each of which has a certain grammatical form and intonation.

A sentence can consist of one word or a combination of several words: Noise People, Light, the city was awake, a summer night, just dark and very warm.

M.Y.Block writes such an opinion about the sentence k, the sentence is a whole unit of speech of words Built according to a certain syntactic form, and the sentence is distinguished as a purpose of communication in a textual connection. Any successive combination of words with an informative indicator is completed within the sentence structure.The sentence formed from the words can consist of one word or various lexical-grammatical combinations: *Night! Congratulations, Away! Why?, Certainly*.[6.p.85].

References

1. Musayev O. English Grammar, Baku, "Science", 1979, 360
2. Виноградов В.В. Русский язык. Москва, 1972, 485
3. Иванова И.П. Бурлакова В.В, Рочепцов, Т.Т совремменного и др. Теоретическая грамматика английского языка. М., 1981
4. Смирницкий А.И. Морфология английского языка. М ., 1959.
5. Ярцева В.Н. Историческая морфология английского языка. М., 1960.
6. Blokh M.Y. A course in teoretical English grammar.M.1983-316.
7. Curme G.O. A Grammar of the English Language. L.-N.Y., 1931.
8. Cyril M.A Grammar of Modern English for Foreign Students, Longman, L., 1971.
9. Fries Ch. The Structure of English. 1965.
10. Ganshina M.A., Vasilevskaya N.M. English Grammar, Ninth Edition Revised, M., 1964.
11. Ilyish B. The Structure of Modern English. M., L., 1965.
12. Jespersen O. A Modern English Grammar on Historical Principles, L., 1949.
13. Sweet H. A New English Grammar. Logical and Historical, Part I, Oxford, At the Clarendon Press, 1900.

УДК 800

МЕТАФОРА В ЭКОНОМИЧЕСКОМ ТЕКСТЕ

КРАСИЛЬНИКОВА АЛИНА АЛЕКСЕЕВНА
магистрант
ФГАОУ ВО Российский университет дружбы народов

Аннотация: данная статья посвящена вопросу изучению метафоры и её использованию в экономических текстах. Исследование также рассматривает наиболее распространенные метафорические модели, использующиеся в экономических текстах для описания процессов и явлений, происходящих в экономической сфере. Метафора является уникальным инструментом, способным объяснить сложные экономические явления простыми словами.
Ключевые слова: экономический дискурс, метафора, средство выразительности.

METAPHOR IN THE ECONOMIC TEXT

Krasilnikova Alina

Abstract: This article is devoted to the study of metaphor and its use in economic texts. The study also examines the most common metaphorical models used in economic texts to describe the processes and phenomena occurring in the economic sphere. Metaphor is a unique tool that can explain complex economic phenomena in simple words.
Key words: economic discourse, metaphor, means of expression.

Метафора является одним из важных изобразительно-выразительных средств, которое используется в публицистике. Кроме того, метафора активно входит во все сферы человеческой жизни, поэтому данное средство выразительности можно увидеть и услышать практически во всех сферах коммуникации. С недавнего времени экономический дискурс стал чаще и чаще использовать метафору, поскольку экономисты смогли «распознать» в данном языковом средстве помощника, который помогает воздействовать на читателей, а также побуждать к определенным действиям. Самое главное: подобрать такую метафору, которая будет яркой, затронет эмоции человека, а также будет понятна и проста по содержанию.

Но некоторые исследователи убеждены в том, что экономический дискурс внеметафоричен, поскольку он характеризуется только использованием терминов, специальной лексики и в нем нет места для средств выразительности, а использование метафор они считают неким протестом.

В рамках данного исследования придерживаемся иной точки зрения, согласно которой именно в экономическом дискурсе можно обнаружить разнообразные и порой удивительные метафоры, которые делают экономические тексты привлекательными для читателей, а также интересными и неоднообразными.

Однако существует сложность при использовании метафор в экономическом тексте, поскольку данные метафоры не всегда могут быть экспрессивны, поскольку могут содержать экономические термины и понятия.

В экономических текстах у метафоры существует две основные функции: отразить сложные экономические процессы таким образом, чтобы это было понятно всем читателям, независимо от их уровня осведомленности в сфере экономики и дать определенную оценку экономическим явлениям и событиям [1, с. 254].

Традиционно считается, что в экономических текстах преобладают метафоры, построенные на основе глаголов, поскольку это дает возможность отразить тот факт, что экономическая сфера достаточно динамическая, в которой преобладают скачки роста и падения. Основное направление движения

– это «верх-низ», поскольку экономическая сфера характеризуется такими словами, как рост и падение, снижение и скачки, колебания. В экономической сфере данные лексемы могут быть разнообразные значения.

Если рассматривать метафоры в экономическом тексте, то можно сделать вывод о том, что в нем используются как стёртые метафоры, которые почти утратили свою эмоциональную составляющую, так и авторские метафоры, которые характеризуются наибольшей экспрессивностью.

В то же время, метафоры в экономическом дискурсе выполняют ряд функций. Прежде всего, метафора выполняет обобщающую функцию в процессе семантизации и концептуализации мира, поскольку она возникает не потому, что она нужна, а потому что без нее нельзя обойтись, она присуща человеческому мышлению и языку как таковая. Данная функция насыщает текст образами, которые помогают лучше воспринимать написанное и влияют на восприятие реципиента [3].

Еще одной функцией метафоры является когнитивная или интерпретационная. Даная функция подразумевает обработку информации, представляющую собой результат когнитивной деятельности, т.е. «дешифровку, объяснение, интерпретацию, анализ, приводящие к пониманию текстового сообщения, установлению его смысла и «обертонов» и «приращений смысла». Так, метафора в экономическом дискурсе позволяет отражать личностное, социальное и национальное отношение к определенным вопросам экономики

Частое использование метафор в экономическом тексте говорит о том, что без изобразительно-выразительных средств трудно представить репрезентацию экономических событий, поскольку изложение данного материала всегда сопровождается эмоционально-окрашенной лексикой [4].

Анализ проведенных исследований указывает на то, что метафоры, соотносимые с экономическими понятиями о денежных накоплениях и перемещениях, финансовой (не)состоятельности, прочно вошли в педагогический, лингвистический и спортивный дискурсы: вкладывать знания в учеников; капитал знаний, кредит доверия; человеческие авуары, духовный банкрот; обесценивание профессиональных качеств; импорт концептов; банк данных на игроков, которые выступают в России или за рубежом; экспорт талантов на европейский футбольный рынок. Представляется, что открытость экономического дискурса и потенциал языкового варьирования будут служить причиной пополнения иных типов дискурса экономическими метафорами, и появятся работы, описывающие их роль в интердискурсивном пространстве.

Таким образом, обращение в качестве источника, либо цели метафоры к экономическому дискурсу может быть объяснено тем положением, которое занимает сегодня экономика в культуре, а также важностью донесения информации о современных общественных процессах в мире и в стране до реципиента различной степени подготовленности к ее восприятию. В любом случае метафора – это не прихоть автора и его стремление к «украшательству» речи, а необходимый, когнитивно обусловленный инструмент вербализации явлений и событий.

Итак, можно сделать вывод о том, что неслучайно экономические тексты так часто используют такое изобразительно-выразительное средство как метафора. Но не всегда в экономических текстах метафоры экспрессивны и ярко окрашены, поскольку главная задача экономического дискурса – это максимально точное, понятное изложение материала, рассчитанное на людей разной осведомленности. Широкое использование метафор в экономическом дискурсе говорит об его открытости [2, с. 154].

Было также определено, что все рассмотренные нами метафорические модели используются авторами статей для выражения своего отношения к экономике, к экономической ситуации в разных странах, к кризису, Пейоративные оценки аргументируются автором структурировано и позволяют читателям самим прийти к подобным выводам. Соответственно, можем сделать вывод, что в аргументативном экономическом дискурсе используется огромное разнообразие метафорических моделей, которые позволяют авторам статей выразить свое мнение по поводу определенной экономической ситуации.

Список источников

1. Арутюнова, Н. Д. Метафора и дискурс / Пер. с англ., фр., нем., исп., польск. яз.; Вступ. ст. и сост. Н. Д. Арутюновой // Теория метафоры. Сборник научных трудов. – М.: Прогресс, 2012. – 512 с.

2. Чудинов, А. П. Россия в метафорическом зеркале: когнитивное исследование политической метафоры / А.П. Чудинов. – 2-е изд. – Екатеринбург, 2013. – 238 с.
3. Black M. Metaphor. Proceedings of the Aristotelian Society / M. Black, 2010. – 294 p.
4. Lakoff G. Metaphors We Live By / G. Lakoff, M. Johnson. – Chicago: University of Chicago Press, 2013. – 352 p.

УДК 800

СПЕЦИФИКА ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ ГРАММАТИКЕ ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКА

СЕЛЯВКИНА НАТАЛЬЯ НИКОЛАЕВНА
МОУ «Лицей № 9 им. заслуженного учителя РФ А.Н. Неверова Дзержинского района Волгограда»

Аннотация: Представлен опыт апробации онлайн-курса «Французская грамматика для учащихся 7-8-х классов» с применением технологических моделей «Смена рабочих зон», «Перевёрнутый класс». Раскрыты возможности поддержки индивидуальности учащихся в образовательном процессе с применением технологии смешанного обучения.
Ключевые слова: технология смешанного обучения, поддержка индивидуальности, технологические модели «Смена рабочих зон», «Перевёрнутый класс».

Французский язык – один из официальных языков ООН и Олимпийских игр, что вызывает определенный интерес обучающихся в общеобразовательных организациях к его изучению. Однако во время обучения учащиеся встречают много непривычного по сравнению с их родным языком. В частности, иную грамматическую систему языка, незнакомые грамматические явления и способы их функционирования. Учителю приходится решать важную задачу – содействовать включению форм и правил употребления французского языка в область бессознательного, чтобы добиться автоматического употребления языковых конструкций учащимися.

Французский язык является одним из предметов по выбору учащихся для сдачи единого государственного экзамена (ЕГЭ). В тесты, предлагаемые выпускникам во время ЕГЭ, включаются задания и по грамматике. Более того, они составляет отдельный блок. Выпускнику следует правильно выбрать форму слова, время, залог и управление. Для того чтобы справиться с этими заданиями учащиеся должны знать правила и уметь применять их на практике. Грамматика вообще занимает центральное место в курсе французского языка. По программе изучаются грамматический строй языка, закономерности построения осмысленных предложений на языке. Благодаря грамматике язык превращается в речь.

Чтобы помочь учащимся выработать требуемые знания и овладеть необходимыми способами выполнения предметных и метапредметных действий, нами создан онлайн-курс «Французская грамматика для учащихся 7-8-х классов». Курс размещен на образовательном портале МОУ «Лицей № 9»[1].

Цель онлайн-курса – углубленное изучение основных разделов грамматики французского языка. Материал онлайн-курса по каждой изучаемой теме представлен структурно состоящим из трех частей: «Обязательный материал», «Дополнительный материал», «Контроль по теме»[2].

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО) предполагает построение образовательной деятельности с учетом индивидуальных воз-

[1] http://do-liseum9.ru/course/view.php?id=97http://do.
[2] Соколова Н.Ф. К вопросу методического проектирования и оценке качества контента дистанционных курсов // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2017. – № 1 (115). – С. 62-68.

растных, психологических и физиологических особенностей обучающихся[3]. Учет индивидуальных особенностей, обучающихся означает, прежде всего, поддержку индивидуальности каждого ребенка в процессе обучения. Для этого педагог подбирает формы, средства, методы обучения сообразно индивидуальным особенностям каждого учащегося, не теряя при этом общую цель процесса обучения[4].

Данный подход применен нами при разработке онлайн-курса «Французская грамматика для учащихся 7-8-х классов». В нем теоретический материал, предназначенный для освоения учащимися новых знаний, предлагается им в виде презентаций, видеороликов, Web-страниц, что удобно для индивидуального изучения. Овладению способами действий на уровне умений служат различного рода тренажеры и тренировочные тесты. В качестве контрольных инструментов используются Задания и Тесты пакета LMS Moodle.

Возможности поддержки индивидуальности учащихся обеспечиваются применением при освоении онлайн-курса двух технологических моделей смешанного обучения – «Смена рабочих зон» и «Перевёрнутый класс». Они разработаны в рамках проекта «Проектирование моделей смешанного традиционного и электронного обучения для введения в массовую практику образовательных организаций»[5].

Рассмотрим примеры использования данных технологических моделей. Так, в рамках модели «Смена рабочих зон»» применяются специально подобранные ресурсы, позволяющие учащимся, обладающим навыками самостоятельной работы, выполнять индивидуальную работу по инструкциям учителя, размещенным на страницах онлайн-курса. Затем происходит смена рабочих зон.

Например, при изучении темы 2 «Le conditionnel présent» во время урока часть учащихся, обладающих самостоятельностью, работают за компьютером (ПК). Им необходимо самостоятельно изучить презентацию «Образование le conditionnel présent» и ответить на вопросы:

– Что такое«Le conditionnel present»?
– Как образуется«Le conditionnel present»?

Затем выполнить упражнения и тренировочный тест, также размещенные на странице онлайн-курса.

Другая часть учащихся класса работают вместе с учителем.

Через определенный промежуток времени группы учащихся меняются рабочими местами. Учащиеся, которые осваивали материал за ПК, обсуждают положения, вызвавшие у них затруднения. Учащиеся, изучившие под руководством учителя основные понятия по образованию le conditionnel présent, закрепляют материал за ПК.

Цель применения данной модели – повышение эффективности обучения на уроке за счет учета уровня подготовки учащихся и их индивидуальных особенностей.

Напротив, работа с применением технологической модели «Перевёрнутый класс» предполагает самостоятельное изучение нового материала учащимися дома. Так, в рамках обучения грамматике французского языка учащиеся в течение недели до изучения темы 3 «Le plus-que -parfait» работают с онлайн-курсом дома. Они находят на странице онлайн-курса видеоролик «Образование le plus-que -parfait», внимательно просматривают его и формулируют правило «Как образуется le plus-que -parfait?». Правило учащиеся записывают в рабочей тетради.

Урок начинается с того, что учитель демонстрирует на экране текст задания к модулю «Тема 3» онлайн-курса. Учащиеся предлагают свои варианты составленного правила, приводят примеры. Материал совместно с учителем обобщается и формулируется вывод.

При такой организации урока экономится время, так как учитель не излагает, как ранее, новый материал. Помимо этого, каждый учащийся имеет возможность проявлять свою индивидуальность, придумывая и предлагая собственные примеры, работая в удобное для него время и в подходящем темпе.

В заключение отметим, что применение технологии смешанного обучения, в частности, технологических моделей «Смена рабочих зон» и «Перевёрнутый класс», позволяет «смешивать» традицион-

[3] Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) // https://base.garant.ru/55170507/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/
[4] Куприянова Г.В. Групповая и самостоятельная работа учащихся при освоении грамматики // Иностранные языки в школе. – 2001. – № 6
[5] Жигульская И.В. Федеральный проект «Проектирование моделей смешанного традиционного и электронного обучения для введения в массовую практику образовательных организаций» // https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36661245

ное обучение и обучение с использованием онлайн-ресурсов. Благодаря такой интеграции обеспечивается интерактивность обучения, побуждающая учащихся с любой подготовкой к большей самостоятельности и активности, усиливающая их мотивацию к обучению. Одновременно расширяются возможности для поддержки индивидуальности каждого учащегося.

УДК 800

ЗАИМСТВОВАНИЯ В СИСТЕМЕ РУССКОГО ЯЗЫКА: ЛИТЕРАТУРНАЯ И ВНЕЛИТЕРАТУРНАЯ ЛЕКСИКА

ЧАН МАЙ ТЬИ
к.ф.н., преподаватель
Ханойский университет, Вьетнам

Аннотация: Основную массу заимствований составляют слова, которые относятся к узким сферам деятельности и жизни человека. Заимствования в русском языке существуют в качестве внелитературной лексики, тем не менее большинство из них постепенно становится общеупотребительным в соответствии с результатами процесса ассимиляции.
Ключевые слова: заимствования, литературная лексика, внелитературная лексика, термин, профессионализм.

BORROWINGS IN THE RUSSIAN LANGUAGE SYSTEM: LITERARY AND NON-LITERARY VOCABULARY

Tran Mai Chi

Abstract: Most borrowings are words, that relate to narrow areas of human activity. Borrowings in Russian exist as non-literary vocabulary, however, most of them are gradually becoming commonplace in accordance with the results of the assimilation process.
Key words: borrowings, literary vocabulary, non-literary vocabulary, term, professionalism.

Активизация процессов заимствования делает актуальными вопросы о роли и месте новых иностранных слов в системе русского языка. Об этом писали многие современные исследователи: «наплыв иноязычной лексики в русский язык, естественно, должен получить (и получает) нормативную оценку: не вредит ли такое обилие «чужой» лексики самобытности языка? Насколько уместны те или иные слова и термины в определенных условиях речевой коммуникации?» [8, с. 30]; «прошедшие десятилетия изменили статус бывших заимствованных инноваций: многие из них стали неотъемлемой частью словарного запаса образованного носителя русского языка. В то же время новые заимствования – объект непрекращающихся общественных дискуссий... При обсуждении проблем русской речи именно заимствования вызывают наиболее резкие и категоричные оценки» [7, с. 54]; «объем иноязычных заимствований в наше переходное время существенно вырос, и стремление поставить искусственные заслоны данному естественному процессу ни к чему не приведет. В условиях глобализации современного мира заимствования неизбежны и необходимы. Они не представляют опасности для национальной самобытности такого богатого языка, как русский, но разумную меру соблюдать здесь тоже полезно» [6, с. 29].

На взгляд автора, увеличение числа заимствований не является тенденцией, которая сигнализирует о трансформации языка и об угрозе языковой системе в целом. Русский язык и ранее испытывал массовый приток иноязычных слов, достигавший такого же масштаба, как приток англицизмов в XXI веке. Например: мода на французский язык, который стал высоко употребимым в кругах аристократии

и был «модным» во времена Л. Н. Толстого, А. С. Пушкина; аналогична современная ситуация с английским языком.

При опоре на лексикографические источники стало очевидно, что речь носителей русского языка действительно в определенной мере пополняется «модными» инородно звучащими англицизмами, но такие языковые единицы составляют меньшую часть иностранных слов, пришедших в русский язык за последние два десятилетия. Основную массу заимствований составляют слова, которые относятся к какой-либо узкой сфере деятельности (спортивной, информатики, маркетинга, кулинарии, косметики и т.д.), и, в меньшей мере, лексические единицы, которые называют элементы чужой культуры, например: слова, связанные с японскими мультфильмами типа *аниме, сенэн* (аниме для юношей)*, седзе* (аниме для девушек) и др. Таким образом, увеличение количества иностранных слов говорит о более тесном контакте культур и о причастности русской культуры к глобальным процессам развития науки и производства.

В случае новых заимствований правильнее говорить об их принадлежности именно к профессионализмам, а не к терминам. Как пишет А. В. Калинин, **термин** является официальным кодифицированным названием, а **профессионализм** – это «полуофициальное слово», распространенное в разговорной речи людей определенной профессии, специальности, но не являющееся строгим научным обозначением понятия [4, с. 134].

Большинство новых заимствований либо относятся к узким сферам деятельности и являются профессионализмами (языковые единицы, связанные с ремонтом машин, спортом, информатикой и т.п.), либо относятся к сфере сленга и употребляются только определенными социальными группами (молодежью, представителями неформальных культур и т.п.). В обоих случаях ограниченная сфера употребления заимствований обусловливает их принадлежность к сфере внелитературной лексики на данном этапе развития русского языка.

Внелитературной лексикой традиционно считаются диалектизмы, арготизмы, жаргонизмы, термины, профессионализмы и т.п. В своем словаре Д. Э. Розенталь и М. А. Теленкова определяют «внелитературную лексику» как «слова, находящиеся за пределами литературного языка (диалектизмы, арготизмы, жаргонизмы, вульгаризмы)» [9]. В словаре «Стилистический энциклопедический словарь русского языка» приводится следующая словарная статья: «внелитературная лексика – это слова и словосочетания, а также их отдельные значения, находящиеся за пределами литературного языка, они активно используются создателями текстов, в том числе художественных и публицистических, в качестве стилистических средств» [3, с. 32].

Д. А. Голованова отмечает, что к основным признакам литературного языка относятся: «1) наличие письменности; 2) нормированность – закреплена в лучших образцах литературных произведений; 3) кодифицированность, т.е. закрепленность в научной литературе; 4) стилистическое многообразие, т.е. многообразие функциональных стилей литературного языка; 5) относительная устойчивость; 6) распространенность; 7) общеупотребительность; 8) общеобязательность; 9) соответствие употреблению, обычаям и возможностям языковой системы» [1, с. 7].

Выделяются и другие основные признаки литературного языка: «1) наличие определенных норм (правил) словоупотребления, ударения, произношения и т.д., ... соблюдение которых имеет общеобразовательный характер независимо от социальной, профессиональной и территориальной принадлежности носителей данного языка; 2) стремление к устойчивости, к сохранению культурного наследства; 3) приспособленность не только для обозначения всей суммы знаний, накопленной человечеством, но и для осуществления отвлеченного, логического мышления; 4) стилистическое богатство» [2, с. 8].

Результаты определения места новых заимствований в русском языке с учетом данных признаков подтверждают наш тезис о том, что такие заимствования относятся к сфере внелитературной лексики по следующим факторам.

Во-первых, многие новые иностранные слова (не считая небольшой части модных слов) **не являются распространенными, общеупотребительными и тем более обязательными**. Например, слова типа *тюнинг, хотридинг, фейслифтинг* употребляются в качестве терминов в автомобилестроении. Они будут употребимы не всеми носителями русского языка, а только теми, кто занимается ре-

монтом машин. Слова типа *каякинг, багги, бэклайн, тетратлон, пентатлон* будут употребляться людьми, имеющими отношение к определенным малоизвестным видам спорта (*керлинг, бейсбол, сноубординг, многоборье*), но никак не всеми носителями русского языка. То же касается и разнообразных названий новых иностранных блюд и напитков (*доппио, триппио, эспрессо, латте*) и новых фасонов одежды (*топ, лонгслив, слаксы, бермуды*), которые знакомы тем, кто интересуется модой и кулинарией; в то же время для основной массы русскоязычных людей данные названия остаются непонятными.

Во-вторых, далеко не все заимствования приобрели **устойчивое написание**. Например, некоторые иностранные слова, состоящие из двух основ, могут в период освоения в языке писаться слитно, раздельно или через дефис; все данные варианты будут указаны в словаре. См.: *апрески* или *апре-ски* (от франц. *après ski* – 'вид обуви'), *байкеркросс* или *байкер-кросс* (от англ. *bikercross* – 'велосипедные гонки'). При заимствовании англоязычных слов часто происходят колебания между вариантами написания с буквами *е, э, а: айпад* или *айпэд* (от англ. *iPad* – 'вид компьютера'), *аккаунт* или *эккаунт* (от англ. *account* – 'учетная запись'), *грейс-период* или *грэйс-период* (от англ. *graceperiod* – 'льготный период уплаты процентов по кредиту', *камбек* или *камбэк* (от англ. *comeback* – 'возвращение чего-л.').

В-третьих, не все заимствования имеют **соответствие употреблению, обычаям и возможностям языковой системы**. Это обусловлено тем, что изучаемые нами лексические единицы появились в русском языке лишь в последние два десятилетия и не прошло достаточно времени для того, чтобы они были освоены языком. Так, до сих пор многие новые заимствования являются неизменяемыми, при том, что русский язык обладает падежной системой и для него характерна флективность.

В-четвертых, заимствования последних десятилетий пока нельзя назвать **стилистически нейтральными**, их функции в языке ограничены.

В-пятых, в связи с ярко выраженной новизной изучаемый нами пласт иностранных слов пока не представлен в лучших образцах литературных произведений (**не нормирован**) и не включен в состав словарей литературного языка. Тем не менее, в настоящее время начались процессы **кодификации** данной лексики: создаются специальные словари новейших заимствований, наиболее известные авторы которых – Е. Н. Шагалова (2011-2012) и Л. П. Крысин (2004).

Несмотря на то, что заимствования пока не принадлежат литературному языку, считаем, что они способны в дальнейшем продуктивно дополнить систему русского языка. Данные лексические единицы уже начинают вливаться в языковую систему и выполнять в ней разные функции: «чаще всего семантически близкое исконному заимствованное слово получает более точное конкретное значение, чем русский аналог, и в дальнейшем функционирует в заимствующем языке только с данным значением... Это относится к таким, например, словам, как *имидж* (от англ. *image)* – 'образ'; *спонсор* (лат. *sponsor)* – 'учредитель'; *менталитет* (от нем. *Mentalität*) – 'духовность'; *презентация* (от лат. *praesento*) – 'показ, представление'; *брифинг* (от англ. *briefing*) – 'короткая пресс-конференция' [7, с. 55].

Отмечается, что нередко словосочетание, состоящее из исконно русских слов, заменяется одним иностранным словом, например: *саммит* – 'встреча, переговоры глав государств, правительств', *прайм-тайм* – 'лучшее время на телевидении'. Таким образом, посредством привнесения иностранных слов в язык и речь осуществляется языковая экономия.

Следовательно, увеличение количества заимствований является скорее позитивным процессом: новые иностранные слова не вытесняют исконно русские, но занимают свое место рядом с ними в языковой системе.

Негативная реакция на текущие процессы в русском языке вызвана не столько количеством появившихся заимствований, сколько их неуместным употреблением. Не последнюю роль играет низкий уровень языковой культуры отдельных носителей языка, но в настоящее время он стала проявляться гораздо острее по причине распространения Интернета и отсутствия жесткой цензуры в СМИ. Обнародовать тексты стало гораздо легче, чем 30-40 лет назад. В подтверждение нашего тезиса приведем утверждение Ю.Н. Караулова. Признавая необходимость и продуктивность процессов заимствования, автор подчеркивает, что частое внедрение иноязычных слов «идет от лености ума, консерватизма мышления говорящего и пишущего, от нежелания «растормошить» ресурсы родного языка и заглянуть в его запасники, а иногда, правда, от стремления к элитарности в тексте, от гордыни знающего ино-

странные языки перед незнающими их. Все это мелкие человеческие слабости, которые поддаются воспитательному и разъяснительному воздействию» [5, с. 20].

Список источников

1. Голованова Д. А. Краткий курс: русский язык и культура речи. – М., 2013. – 144 с.
2. Горбачевич К. С. Нормы современного русского литературного языка. – М., 1978. – 239 с
3. Емельянова О. Н. Внелитературная лексика. // Стилистический энциклопедический словарь русского языка. – М., 2003. – С. 32-86
4. Калинин А. В. Лексика русского языка. – М., 1978. – С. 134-140.
5. Караулов Ю. Н. О некоторых особенностях состояния современного русского языка и науки о нем. – 1995. – № 1. – С. 20
6. Караулов Ю. Н. О состоянии современного русского языка. – М., 2001. С. 29-30.
7. Козырев В. А. Свое и чужое: заимствованное слово в современной речи. // Вестник Герценовского университета. – 2007. – № 3. – С. 54-59
8. Крысин Л. П. Иноязычные слова в современном русском языке. – М., 2003. – 208 с.
9. Розенталь Д. Э., Теленкова М. А. Словарь-справчник лингвистических терминов. – М., 1976. – 543 с.

УДК 82-95

РОЛЬ И МЕСТО КНИЖНЫХ БЛОГОВ В ПОПУЛЯРИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ ЗАРУБЕЖНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ВОРОБЬЕВА ИРИНА СЕРГЕЕВНА
магистрант
ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А.С. Пушкина»

Научный руководитель: Ягодкина Марьяна Валериевна
д.фил.н., профессор
ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ имени А.С. Пушкина»

Аннотация: В статье анализируется влияние книжных блогов на популяризацию современной зарубежной литературы. Автор рассматривает роль и место блогов в книжной культуре, делает обзор социальных сетей для распространения книжных блогов. Дана характеристика способам и особенностям продвижения книг через блоги в YouTube, Instagram (признан экстремистской организацией на территории РФ), Telegram, а также опубликованы результаты опроса о наиболее популярных блогах.
Ключевые слова: книжный блог, книжная культура, современная литература, зарубежная литература, социальные сети, подкасты, букстаграм, буктьюб.

THE ROLE AND PLACE OF BOOK BLOGS IN THE POPULARIZATION OF MODERN FOREIGN LITERATURE

Vorobeva Irina Sergeevna

Scientific adviser: Yagodkina Maryana Valerievna

Abstract: The article analyzes the influence of book blogs on the popularization of modern foreign literature. The author considers the role and place of blogs in book culture, makes an overview of social networks for the distribution of book blogs. The characteristics of the methods and features of promoting books through blogs on YouTube, Instagram, Telegram are given, as well as the results of a survey about the most popular blogs are published.
Key words: book blog, book culture, modern literature, foreign literature, social networks, podcasts, bookstagram, booktube.

За последние 17 лет книжный блог вышел за пределы одной социальной сети. На это повлияло несколько факторов: развитие новых технологий, внедрение в повседневную жизнь цифровой культуры, вследствие – необходимость в популяризации книг, чтобы поддерживать интерес читателя. Большое распространение получили и электронные книги, для чтения разработаны приложения для смартфонов и компьютеров, появились магазины электронных и аудиокниг книг, некоторые произведения можно найти в свободном доступе на просторах интернета. В XXI веке литературные журналы больше не популярны, всю необходимую информацию о книгах люди находят в блогах литературных критиков, издательств, редакторов, медийных личностей и простых читателей. Спустя десятилетия формирования книжной культуры современности, можно выделить несколько видов блогов:

1. Блоги книжных издательств.

В настоящее время у всех крупных книжных издательств есть блоги в разных социальных сетях. Как правило, ведение подобного блога предназначено для рекламы новых книг, авторов, обновленных изданий. Однако, среди рекламного контента, в блогах издательств публикуется уникальная информация. Это могут быть интервью с автором книги, мнения литературных критиков, обзоры на творческие встречи.

2. Профессиональные блоги.

Литературные критики, преподаватели, ученые, писатели, ведут блоги, основываясь на профессиональной оценке литературы, интересных фактах. Иногда в подобных блогах появляются интервью с известными людьми в литературном мире, прямые эфиры с экспертной оценкой новинок, тематические видео или аудиозаписи и текстовые посты [1, с. 102].

3. Непрофессиональные блоги.

Это самый распространенный вид блогов. Блогеры непрофессионалы высказывают личное мнение о прочитанное книге, подкрепляют текст предметными фотографиями или видеозаписями. Блогеры этого вида не обязательно имеют высшее филологическое образование, но, как правило, это начитанные люди, способные критически оценивать литературу [1, с. 103].

4. Библиотечные блоги.

Совокупность библиотечных блогов называют «библиотечная блогосфера». Некоторые библиотечные специалисты стали создавать личные блоги, проекты для привлечения внимания к библиотеке. Для популяризации книг через библиотечные блоги необходимо получать обратную связь через комментарии и обсуждения литературы. Подписчики таких блогов – это, как правило, читатели библиотеки. Задача блогов заключается в анонсировании творческих встреч, налаживании контакта между читателями и библиотекой, выстраивании коммуникации с другими библиотеками [2, с. 38].

Форма передачи информации: видео, аудио, фото или текст. В зависимости от выбранной формы, будет меняться приоритетная площадка для продвижения книжного блога.

Основные площадки для развития русскоязычных книжных блогов:

1. YouTube.

Это самый популярный видеохостинг, на платформе которого распространен термин, обозначающий литературный блог – буктьюб (BookTube). Большинство роликов на YouTube – это сжатое описание сюжета книги и личное мнение блогера о сюжете или авторе. Как правило, структура основной массы видеороликов похожа: блогер показан крупным, средним или общим планом, портретный кадр сменяет ряд нарезок видеозаписей, относящихся к плану сюжета. Также блог может быть выстроен в стиле интервью, видео-дневника, театральных сцен [3, с. 414].

На популярность канала влияет личность блогера (харизма, внешний вид, голос) и его манера повествования. Техническое направление развития каналов предусматривает обзор данных издания, цен, мест книжных магазинов, сведений об авторе. Социальное направление развития каналов включает в себя формирование модели повествования, формата ролика и обратную связь. Обратная связь – это комментарии под видеозаписью, участие в конкурсах, рекомендации, подписки. Важно отметить, что в задачу блогера не входит рекламировать и показывать книгу только с лучшей стороны. Ролики с резкой критикой набирают больше просмотров и вызывают дискуссии в комментариях, следовательно, из-за активности видео будет транслироваться большему количеству людей [3, с. 415]. Наиболее популярные блоги на платформе YouTube по результатам нашего опроса (таб. 1):

Таблица 1

Рейтинг каналов буктьюберов по результатам опроса. В опросе участвовало 150 респондентов в возрасте от 17 до 45 лет.

	Название канала	Просмотры (данные на 27.04.22)	Подписчики (данные на 27.04.22)
1	Anthony Uly	110 869 537	846 тыс.
2	Юзефович	10 192 740	171 тыс.
3	Калинкин!	14 977 710	490 тыс.
4	Книжный чел	10 756 808	197 тыс.

	Название канала	Просмотры (данные на 27.04.22)	Подписчики (данные на 27.04.22)
5	Читалочка	21 313 239	216 тыс.
6	«Открытый урок» с Дмитрием Быковым	10 534 683	123 тыс.
7	Армен и Федор	4 467 580	140 тыс.
8	«Книжный клуб» от Stand-Up Club	3 743 831	1, 14 млн.
9	CALVADOZE	12 765 366	249 тыс.
10	Bookademy	15 416 270	261 тыс.
11	Алиса Дёма	10 190 883	74 тыс.
12	Artifex Ru	23 890 388	728 тыс.
13	Завтрак с Килиной	935 143	28,7 тыс.
14	Bookspace	25 458 689	206 тыс.
15	Peake-weak Papers	7 291 206	41,8 тыс.

2. Instagram (признан экстремистской организацией на территории РФ).

Принцип действия данных социальных сетей похож: пользователи могут опубликовать текст с сопровождением фото или видео, добавить материал в «Истории» на 24 часа, оформить личную страницу. Однако, на сегодняшний день, Instagram (признан экстремистской организацией на территории РФ) является более востребованной сетью для ведения книжного блога [4, с. 26].

Как в YouTube, в Instagram (признан экстремистской организацией на территории РФ) появился специальный термин для книжного контента – букстаграм (bookstagram). Условно блоги в данной социальной сети делятся на два вида: паблики и личные аккаунты. К пабликам можно отнести все публичные страницы с подписчиками: издательств, книжных магазинов, библиотек. Некоторые издательства не ограничиваются ведением одного профиля и разделяют информацию по тематике. Например, у крупного издательства «Эксмо» (@eksmolive) есть несколько профильных аккаунтов: обзор детских книг (@eksmo_kids), зарубежных романов, антиутопий, фэнтези (@eksmofreedom) и личный книжный магазин Book24 (@book24.ru). Паблики негласно соревнуются в необычной подаче материала, их контент представляет собой смесь рекламных, игровых и информационных материалов. Можно встретить уникальные рубрики: «МИФ советует» от «Манн, Иванов и Фербер» – читатель отправляет запрос с описанием желаемого сюжета, а эксперты подбирают подходящую литературу; «Листалка» от «АСТ» – записываются видеообзоры с перелистыванием книги; «Гадание» от «Эксмо» – читатель задает себе вопрос, включает 16 секундное видео и делает скриншот экрана с ответом-цитатой из какой-либо книги. Личные аккаунты в основном построены на книжных обзорах и рецензиях, далее нами будут описаны способы привлечения аудитории к книжному контенту. Тексты в данной социальной сети отличаются от книжных аннотаций. Язык постов упрощен, в нем есть жаргонные слова и молодежный сленг [4, с. 27].

Наиболее популярные блоги в социальной сети Instagram (признан экстремистской организацией на территории РФ) по результатам нашего опроса (таб. 2):

Таблица 2

Рейтинг аккаунтов пользователей букстаграма по результатам опроса. В опросе участвовало 150 респондентов в возрасте от 17 до 45 лет

	Название (ник) блога	Подписчики	Среднее число лайков к одному посту	Среднее число комментариев к одному посту
1	@lozovsbooks	20,2 тыс.	700	45
2	@ptrsbrg	28,1 тыс.	550	50
3	@bookcherryy	20,5 тыс.	900	25
4	@book_travel_film	7 676	300	25
5	@a.time.to.read	20,3 тыс.	250	20
6	@books_of_wonders	22,6 тыс.	200	15

В таблицу вошли лишь личные аккаунты книжных блогеров, также респонденты называли профили крупных книжных издательств («Манн, Иванов и Фербер», «Эксмо», «АСТ», «Азбука-Аттикус») и книжных магазинов («Буквоед», «Читай-город», «Лабиринт»).

3. Telegram

Telegram – это бесплатный мессенджер для мгновенного обмена сообщениями, на базе которого можно вести личные каналы. Канал в Telegram имеет структуру онлайн дневника: посты публикуются друг за другом, нет возможности разделить их на рубрики, но можно отправлять дополнительные медиафайлы. Часто Telegram используют как запасную или дополнительную площадку для публикации контента, дублируя туда информацию. Выделяют следующие типы каналов: каталоги, официальные каналы издательств и магазинов, о литературном процессе, о литературе и культуре, личные каналы писателей, цитатники и критические каналы. Самая большая аудитория у каналов-каталогов, так как через них можно скачать книги абсолютно бесплатно. Издательства и магазины дублируют в Telegram информацию с основных социальных сетей. Каналы о литературном процессе рассказывают о премиях, конкурсах, книжных новинках. Каналы с цитатами привлекают внимание большим объемом отрывков из современной и классической литературы. Личные каналы ведутся в формате интернет-дневника [5, с. 65]. Самые популярные каналы, согласно проведенному нами опросу: «Литература», «Горький», «Книжный Лис», «Книжное братство», Cuitpop.

4. Приложение «Подкасты», «Яндекс.Музыка», My book, «Арзамас».

Аудиоблоги выходят в формате подкастов, где ведущие с приглашенными гостями обсуждают определенную литературную тему или книжные новинки. Подкаст строится на обсуждении книги. Это не просто рецензия, а литературный анализ, часто затрагивающий сразу несколько книг определенной тематики или творчество автора произведения. Феномен подкастов на сегодняшний день изучен недостаточно. Однако, уже сейчас можно сказать, что аудиоблог предлагает слушателю живые эмоции, иллюзию беседы, простую и неотредактированную форму изложения, относительную легкость восприятия [1, с. 104]. Резиденты проведенного нами опроса называли следующие литературные подкасты: «Книжный базар» (ведущ. Галина Юзефович, Антон Долин и Анастатия Завозова), «Чтение» (от радио «Маяк», ведущ. Евгений Стаховский), «Книги и вино» (вед. Дарья), «Культовые книги с Евгением Кайдаловым и Игорем Поповым» (ведущ. Евгений Кайдалов и Игорь Попов).

Для того, чтобы успешно освещать и популяризировать литературу, блогеры используют следующие способы освещения и продвижения книг:

1. Реклама (таргетированная, прямая).
2. Рассылка.
3. Гивы, флешмобы.
5. Распаковка.
6. Обзор новинок.
7. Прямые эфиры.
8. Игры и конкурсы.
9. Отметки на фотографиях и видео.

Цель у всех книжных блогов одна – распространение книжной культуры. При этом, книжных блог остается местом для свободного творческого выражения. Контент и способ подачи блогер определяет самостоятельно. Однако, по мнению литературного критика Галины Юзефович, контент книжного блога на 80% должен оставаться книжным, оставшиеся 20% могут быть посвящены личным интересам.

Таким образом, можно сделать вывод, что роль и место книжных блогов в популяризации современной литературы достаточно велика. Чтобы чтение было «модным», ему необходимо вписываться в рамки современности и принимать участие в цифровой жизни людей. Блоги стали отличным способом сделать это. На наш взгляд, именно благодаря им интерес к печатной и электронной литературе не угасает.

Список источников

1. Агеева, Г.М. Литблоги и подкасты как форматы книжного медиабытия // Библиосфера. – 2020. – №1. – 102-107 с.

2. Василькова, Е. А. Парад библиотечных блогов // Современная библиотека. - 2011. - №7. – 38-39 с.

3. Ефимова, А.Е. Буктьюбинг как феномен социокультурной трансформации книжной культуры // XIX Всероссийская студенческая научно-практическая конференция Нижневартовского государственного университета: сборник статей (г. Нижневартовск, 4-5 апреля 2017 года) – 2017. – 413-415 с.

4. Морозова, К.А., Осипенко А.А. Продвижение книги в Instagram // Современная библиотека. – 2018. –№1. – 26-29 с.

5. Зимина, Е.С. Особенности литературной критики в авторских телеграм-каналах // Мировая литература глазами современной молодежи. Цифровая эпоха: сборник материалов IV международной, молодежной научно-практической конференции, 18-20 сентября 2018 г. – 2018. – 61-66 с.

УДК 330

СТРУКТУРНО-СЕМАНТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ БАЗОВЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

ПОЛЯКОВА ЮЛИЯ НИКОЛАЕВНА
магистрант
БГПУ им. М. Акмуллы «Башкирский государственный педагогический университет»

Научный руководитель: Иксанова Раиса Мингазитдиновна
к.ф.н., доцент
БГПУ им. М. Акмуллы «Башкирский государственный педагогический университет»

Аннотация: В статье исследуются различные типы терминов, проанализированы структурные и семантические особенности английских базовых терминов в области экономики по формальной структуре, по лексическому составу, по их семантической (содержательной) структуре (однозначные и многозначные), а также по сематической насыщенности (степени активности) базовых терминов в экономической терминологии.
Ключевые слова: термин, базовый термин, структура термина, семантика термина.

Abstract: The article explores various types of terms, analyzes the structural and semantic features of English basic terms in the field of economics in terms of formal structure, lexical composition, their semantic (content) structure (single-valued and multi-valued), as well as sematic richness (degree of activity) basic terms in economic terminology.
Key words: term, base term, term structure, term semantics.

Актуальность исследования экономических терминов в английском языке обусловлена тем, что терминосистема данной области знания в настоящее время продолжает складываться и бурно развиваться как следствие отражения быстро меняющейся и развивающейся экономической ситуации в странах мира.

Л.В. Суслова объясняет своевременность изучения экономической терминологии тем, что «темп роста количества терминов в экономических науках обгоняет темпы роста лексических единиц общеупотребительной лексики, при этом происходит все большее проникновение экономической терминологии в общеупотребительный язык» [Суслова 2018: 199]. Динамичное развитие экономической терминологии и ее использование в профессиональной речи вызывает потребность в ее глубоком анализе. Изучение структурного и семантического состава терминологии и изменений, происходящих в ней, способствует правильному пониманию закономерностей развития языка в целом.

Целью настоящего исследования является проведение структурно-семантического анализа базовых экономических терминов в английском языке.

Понятие и структура терминов освещены во многих трудах современных отечественных терминологов А.В. Суперанской, Л.А. Капанадзе, В.П. Даниленко, В.М. Лейчика, С.В. Гринева-Гриневича, В.Н. Прохоровой, А.И. Моисеева, В.А. Татаринова, С.Д. Шелова, Л.Ю. Буяновой, С.В. Лобанова и др. Н.В. Васильева определяет термин как «слово или словосочетание, обозначающее понятие специальной области знания или деятельности» [Васильева 1990]. Практически идентично дано определение тер-

мину в Большом энциклопедическом словаре []: «термин - слово или сочетание слов, обозначающее специальное понятие, употребляемое в науке, технике, искусстве» [БЭС 2004]. Как подчеркивает С.В. Брыкина, «сущность определения термина разными учеными сводится к его специальному профессиональному употреблению» [Брыкина 2012: 223].

Структурно-семантические особенности терминов, как объекта терминоведения, изучаются в разных аспектах и анализируются по многообразным классификационным признакам.

По мнению В.М. Лейчика «терминоведческий анализ демонстрирует отношение термина к терминосистеме, показывает место той или иной единицы в соответствующей терминологической системе. В большинстве разных терминосистем (прежде всего отраслевых) можно выделить семь групп единиц: основные, производные, сложные, базовые, привлеченные, общенаучные и общетехнические, а также термины широкой семантики. < … > Базовые термины обозначают используемые в терминосистеме понятия базовых наук, т.е. наук и других областей знаний, которые образуют фундамент данной области знания» [Лейчик 2007: 126-128].

С точки зрения образования и развития терминологии, к которой принадлежат термины, С.В. Гринев-Гриневич разделяет их на «базовые термины, заимствованные при зарождении данной терминологии из той терминологии или области лексики, которая лежала в ее основе, являлась базой для ее образования; собственные термины терминологии, появившиеся в рамках данной терминологии, и привлеченные термины – термины смежных областей знания, используемые в данной терминологии без изменения значения» [Гринев-Гриневич 2008: 61].

Е.А. Худинша под базовым термином экономической науки понимает номинативную единицу, соотнесенную с определенным экономическим понятием и входящую в терминосистему экономической науки [Худинша 2018]. Английские базовые термины в области экономики в данном исследовании рассматриваются как совокупность номинативных единиц, обозначающих специальные понятия экономики как области знания и экономической деятельности людей.

В.М. Лейчик, говоря о структуре термина, рассматривает идеальную и оптимальную структуры терминов. При этом идеальной он называет такую структуру, при которой «связи между терминоэлементами однозначно выражают логические связи между понятиями. Оптимальной же структурой является такая структура, которой обладает термин в реальной терминосистеме при условии, что состав его термоэлементов минимально допустимый для этой терминосистемы, а связи между термоэлементами, как и при идеальной структуре, однозначно выражают связи между понятиями» [Лейчик 2007: 51-52].

С точки зрения формы термины в первую очередь делятся на термины-слова (однословные термины) и термины-словосочетания (терминологические словосочетания). Далее термины-слова подразделяются на корневые, аффиксальные и сложные. Термины-словосочетания далее можно разделить на двухсловные, трехсловные и многословные (состоящие из четырех и более слов) [Гринев-Гриневич 2008: 62].

Некоторые ученые-терминоведы, например, В.А. Судовцев, Л.Б. Ткачева, делят все термины на простые, сложные и словосочетания [Судовцев 1989: 55, Л.Б. Ткачева 1987: 27].

В соответствии с морфемной структурой слова Б.Н. Головин, Р.Ю. Кобрин осуществляет классификацию терминов-слов на непроизводные, производные, сложные, аббревиатура [Головин, Кобрин 1987]. Несколько иначе классифицирует однословные термины Т.С. Кондратьева, различая их по следующим типам: непроизводные, простые, аффиксальные и сложные термины. А структурные типы заимствованных однословных терминов подразделяет на: 1) простые слова; 2) термины - сложные слова; 3) сложносоставные слова; 4) термины – аббревиатуры [Кондратьева 2001].

Терминологические словосочетания представляют собой семантические целостные сочетания двух или большего числа слов, связанных с помощью предлога или беспредложным способом. Они могут быть устойчивыми и свободными сочетаниями [Судовцев 1989: 62].

Обычно терминологические словосочетания классифицируются по их лексическому составу. Существуют терминологические словосочетания, состоящие только из существительных, из прилагательных и существительных, из причастий и существительных, из наречий, причастий и существительных и т.д. [Судовцев 1989: 68].

Т.С. Кондратьева, анализируя особенности терминосферы «Экономика-Рынок-Право», перечис-

лила наиболее распространенные конструкции терминов-словосочетаний: «1) прил. + сущ.; 2) причаст. + сущ.; 3) сущ. + сущ.; 4) сущ. + сущ. + сущ.; 5) прил. + сущ. + сущ.; 6) прил. + прил. + сущ.; 7) сущ. + прил. + сущ.; 8) причаст. + сущ. + сущ.» [Кондратьева 2001].

Н.А. Назаренко, изучая терминологию рыночной экономики, выявила, что наиболее распространенными терминами являются «двух и трехкомпонентные термины, имеющие следующие модели: а) для двухкомпонентных терминов (сущ. + сущ.), (прил. + сущ.); б) для трехкомпонентных терминов (сущ. + сущ. + сущ.), (прил. + сущ. + сущ.)» [Назаренко 2005].

Согласно Ю.С. Степанову, семантика (от греч. σημαντικός — обозначающий) – 1) всё содержание, информация, передаваемые языком или какой-либо его единицей (словом, грамматической формой слова, словосочетанием, предложением); 2) раздел языкознания, изучающий это содержание, информацию; 3) один из основных разделов семиотики.

Семантика (в 1-м значении) представляет собой систему, нежёстко детерминированную. Непосредственно наблюдаемая ячейка семантики – полнозначное слово (например, существительное, глагол, наречие, прилагательное) – организована по принципу «семантического треугольника»: внешний элемент – последовательность звуков или графических знаков (означающее) – связан в сознании и в системе языка, с одной стороны, с предметом действительности (вещью, явлением, процессом, признаком), называемым в теории семантики денотатом, референтом, с другой стороны – с понятием или представлением об этом предмете, называемым смыслом, сигнификатом, интенсионалом, означаемым. Эта схема резюмирует семантические отношения [Степанов 1990].

Семантические отношения описываются семантикой как разделом языкознания с разных точек зрения.

С точки зрения содержания С.В. Гринев-Гриневич предлагает классифицировать термины по нескольким признакам: «типу называемых ими понятий, степени их абстракции, месту в иерархии понятий и их предметной принадлежности; семантической структуре, совпадению или противоположности значений, близости значений и форм». По семантической (содержательной) структуре термины можно разделить на «однозначные (моносемичные) и многозначные (полисемичные), а также мотивированные и немотивированные термины» [Гринев-Гриневич 2008: 63].

Н.В. Клепиковская выделяет основные направления, затрагивающие изучение семантики термина, когда «в фокусе внимания исследователей оказываются такие явления, как синонимия (дублетность), антонимия, омонимия, полисемия, метафоризация, метонимизация в терминологии» [Клепиковская 2008: 105].

Е.А. Худинша проанализировала английские базовые термины по их сематической насыщенности в экономической терминологии. Практические исследования показывают, что они «обладают разной степенью активности и входят в состав сложных терминов и терминологических сочетаний, являясь основой для создания новых терминологических единиц, поскольку несут в себе основную информационную нагрузку» [Худинша 2011: 8].

В рамках данного исследования мы ограничимся анализом структурных и семантических особенностей английских базовых терминов в экономике по следующим классификационным признакам:

1. по формальной структуре (термины-слова (корневые, аффиксальные, сложные) и термины-словосочетания (двух-, трех-, четырех- и более компонентные));
2. по лексическому составу (по частям речи);
3. по сематической насыщенности (степени активности) базовых терминов в экономической терминологии);
4. по семантической (содержательной) структуре (однозначные и многозначные).

Материалом исследования является выборка терминов на букву «b», взятая из A Dictionary of Economics (5 ed.), 2017 [18]. Исследуемая выборка включает 162 английских экономических термина. Для перевода терминов использованы: Большой англо-русский экономический словарь, 2005 [1], Новый англо-русский банковский и экономический словарь, 2006 [15] и др.

В первую очередь изучим состав и структуру терминов исследуемой выборки, используя классификацию терминов С.В. Гринева-Гриневича (табл.1).

Таблица 1

Анализ состава и структуры терминов
(на примере A Dictionary of Economics (5 ed.): буква «b»)

№ п/п	Тип термина	Кол-во, ед.	Уд. вес, %
1	Термин-слово, в т.ч.:	34	21
1.1	корневое	13	8
1.2	аффиксальное	6	4
1.3	сложное	15	9
2	Термин-словосочетание, в т.ч. из:	128	79
2.1	2-х компонентов	102	63
2.2	3-х компонентов	16	10
2.3	4-х и более компонентов	10	6
	ИТОГО	162	100

Как видно из таблицы 1, анализируемая выборка включает 34 термина-слова (21%) и 128 терминов-словосочетаний (79%).

В терминах-словах выделено 13 корневых (*balance, bank, barter, bear, benefit(s), bid, bill, billion, bond, bonus, boom, boycott, brand*), 6 аффиксальных (*banking, bargaining, borrowing, broker, brokerage, buyer*) и 15 сложных (*backdoor, backwardation, bandwidth, bankruptcy, baseline, BBB, below-the-line, Benelux, bootstrap, bottleneck, break-even, BRICS, buy-out, by-product, bygones*). Наиболее существенными типами терминов-слов являются корневые (преимущественно существительные, состоящие из одного морфологического элемента – корня без префиксов и суффиксов, т. е.), а также сложные.

102 термина имеют двухкомпонентную структуру (63%), 16 терминов состоят их трех лексических единиц (10%), в состав 10 терминов входят четыре и более компонентов (6%). Большинство английских экономических терминов состоит из двух компонентов.

Следующим этапом является анализ структурных моделей двух- и трехкомпонентных терминов-словосочетаний (ТС) по частям речи (табл. 2 и 3).

Таблица 2

Анализ состава и структуры двухкомпонентных ТС по частям речи
(на примере A Dictionary of Economics (5 ed.): буква «b»)

№ п/п	Модель двухкомпонентного ТС по частям речи	Кол-во, ед.	Уд. вес, %
1	прилагательное + существительное	27	26,5
2	существительное + существительное в беспредложной форме	55	53,9
3	существительное + существительное в предложной форме (of, in)	9	8,8
4	существительное в притяжательном падеже (’s) + существительное	3	2,9
5	существительное + глагол (инфинитив)	2	2,0
6	причастие II (прошедшего времени, -ed) + существительное	3	2,9
7	прилагательное + числительное	1	1,0
8	существительное + числительное	1	1,0
9	аббревиатура + существительное	1	1,0
	ИТОГО	102	100,0

Анализируя данные таблицы 2, можно выделить 9 структурных моделей двухкомпонентных ТС по частям речи в исследуемой выборке.

Модель «сущ. + сущ.» включает 55 ТС (53,9%) и занимает самое существенное место в исследуемой выборке: *bank deposit – банковский депозит, bearer bond – облигация на предъявителя, benefits system – система льгот, bond-rating agency - агентство по составлению рейтингов облигаций,*

branch banking – банковское обслуживание в филиалах, break-up value – ликвидационная стоимость, business cycle – деловой цикл, balancing item – балансирующая статья и др.

Вторая по значимости модель «прил. + сущ.» содержит 27 ТС (26,5%): *bad debt – безнадежный долг, banking system – банковская система, basic rate – базовая ставка, bilateral monopoly – двусторонняя монополия, black economy – теневая экономика и др*.

Предложное словосочетание «сущ. + сущ.» с предлогами «of», «in» встречается в 9 ТС (8,8%): *balance of payments – платежный баланс, bill of exchange – переводной вексель, board of directors – совет директоров, bias of an estimator – смещение оценки, benefits in kind – пособия в натуральной форме и др*.

Самыми редкими двухкомпонентными моделями являются следующие ТС: «сущ. в притяжельном падеже ('s) + сущ.» (*banker's draft – банковский чек, Baumol's law – закон Баумоля, buyer's market – рынок покупателей*); «прич. II + сущ.» (*balanced budget – сбалансированный бюджет, base-weighted index – базовый взвешенный индекс, bounded rationality - ограниченная рациональность*); «сущ. + инфин.» (*barriers to entry – барьеры для входа, barriers to exit – барьеры для выхода*); «прил. + числ.» (*big four - «Большая четверка» лондонских клиринговых банков*); «сущ. + числ.» (*Basel II – Базельское соглашение II*); «аббр. + сущ.» (*BP (balance of payments) curve – кривая, изображающая равновесие платежного баланса*).

Таблица 3

Анализ состава и структуры трехкомпонентных ТС по частям речи (на примере A Dictionary of Economics (5 ed.): буква «b»)

№ п/п	Модель трехкомпонентного ТС по частям речи	Кол-во, ед.	Уд. вес, %
1	прил. + сущ. + сущ.	7	44
2	сущ. + сущ. + сущ.	4	25
3	прич. II + сущ. + сущ.	3	19
4	сущ. + (прил. + сущ. в предложной форме)	1	6
5	(прил. + сущ.) + сущ. в предложной форме	1	6
	ИТОГО	16	100

В состав трехкомпонентных ТС анализируемой выборки входят пять структурных моделей, которые включают следующие элементы (табл. 3):

– «прил. + сущ. + сущ.» (7 ТС или 44%): *backward-bending supply curve – кривая предложения, изгибающаяся в обратном направлении, bad debt provision – резерв по безнадежным долгам, Behavioural Insights Team – Команда по анализу поведения, Big Mac index – индекс Биг-Мака, binary choice models – модели бинарного выбора, biological interest rate – биологическая процентная ставка, blue collar worker - «синий воротничок»*;

– «сущ. + сущ. + сущ.» (4 ТС или 25%): *Blair House Agreement – Соглашение Блэйр-Хаус, Bombay Stock Exchange - Фондовая биржа Бомбея, bond default swap – Облигационный дефолтный своп, Business Expansion Scheme – Схема расширения бизнеса*;

– «прич. II + сущ. + сущ.»: *balanced budget amendment – поправка к сбалансированному бюджету, balanced budget multiplier – сбалансированный бюджетный мультипликатор, balanced growth path – сбалансированный путь роста*;

– «сущ. + (прил. + сущ. в предложной форме)»: *Bank for International Settlements – Банк международных расчетов*;

– «(прил. + сущ.) + сущ. в предложной форме»: *behavioural theories of the firm – поведенческие теории фирмы*.

По семантической (содержательной) структуре из 34 терминов-слов выделено 24 однозначных термина (71%). 8 терминов имеют многозначное значение (29%).

Многозначные термины имеют два или более значений в рамках одной терминосистемы. Например:

– *backwardation* – «бэквардейшн» (депорт): 1) ценовая структура, при которой наличные или ближние срочные цены выше цен на более далекие сроки; разница между этими ценами; 2) в Великобритании – возможность и стоимость (комиссия плюс проценты) отсрочки платежа (поставки) по «короткой» продаже на Лондонской фондовой бирже [15, с. 68];

– *bill* – 1) переводной вексель (тратта); 2) казначейский вексель; 3) банкнота; 4) счет за услуги или купленный товар; 5) документ о передаче права собственности на товар; 6) свидетельство долга заемщика кредитору; документ о признании долга; 7) билль: закон [15, с. 91].

Наиболее продуктивными с точки зрения семантической насыщенности (степени активности) базовыми терминами в исследуемой выборке являются:

– *bank* (банк - от итал. banco «лавка, стол для раскладывания монет у менялы»): *bad bank, balances with the Bank of England, Banco del Sur, bank account, bank deposit, Bank for International Settlements, bank loan, bank note, Bank of Credit and Commerce International, Bank of England, bank rate, bank regulation, bank run, bankruptcy, banking, banking system, branch banking, banker's draft, Bankers Automated Credit System*;

– *balance* (баланс - фр. balance, букв. — «весы», от лат. bilanx — имеющий две весовые чаши): *balance-of-payments crisis, balanced budget, balanced budget amendment, balanced budget multiplier, balanced growth path, balance of payments, balance of trade, balance sheet, balances with the Bank of England, balancing item, BP (balance of payments) curve*.

Анализ английских терминов-словосочетаний с базовыми экономическими терминами в своем составе показывает, что в исследуемой нами выборке терминологических сочетаний базовые термины несут в себе основную смысловую нагрузку. Термины-словосочетания могут полностью состоять только из базовых терминов, например: *bank account, bank deposit, branch banking, balance of payments, balanced budget* и др.

В целом термины исследуемой выборки обнаруживают большое разнообразие структурных моделей, с разной степенью их продуктивности. Самым распространенным структурным типом экономических терминов в английском языке является двухкомпонентное терминологическое сочетание, построенное по моделям «существительное + существительное» и «прилагательное + существительное». Такие модели обеспечивают именование объекта, процесса или свойства с одновременным указанием его признака, причем признак может быть разного рода – функция, местоположение, состав, принадлежность и т.д.

Практические исследования показывают, что даже в пределах одной профессиональной сферы встречается терминологическая многозначность (полисемия). Базовые термины, находясь в терминах-словосочетаниях в разных позициях, являются их ядерными элементами. Базовые термины несут основную смысловую нагрузку всего сочетания. Семантическая структура термина, как и любого слова, развивается, и у него могут появляться новые значения, отражающие новые свойства называемого предмета или явления.

Владение способами построения терминов в английском языке, знание типовых моделей повышает эффективность работы с текстами, скорость чтения, уменьшает затраты времени на их перевод.

Список источников

1. Большой англо-русский экономический словарь / Составители С.С. Иванов, Д.Ю. Кочетков - М.: ЗАО Центр полиграф, 2005. – 620 с.
2. Большой энциклопедический словарь. 2-е изд., перераб. и доп. [Электронный ресурс] / Гл. ред. Прохоров А.М. – СПб.: Изд-во «Норинт», 2004. – 1456 с. – Режим доступа: https://www.vedu.ru/bigencdic/.
3. Брыкина С.В. Английские экономические термины: структура, семантика, перевод // Известия ПГПУ им. В.Г. Белинского. 2012. № 27. С. 223–229.
4. Васильева Н.В. Термин [Электронный ресурс] // Лингвистический энциклопедический словарь / гл. ред. В. Н. Ярцева. – М., Сов. энцикл., 1990. – Режим доступа: http://tapemark.narod.ru/les/508c.html.

5. Головин Б.Н., Кобрин Р.Ю. Лингвистические основы учения о терминах Учеб. пособие для филол. спец вузов. – М.: Высш. шк., 1987. – 104 с.

6. Гринев-Гриневич С.В. Терминоведение. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / С.В. Гринев-Гриневич. – М., Издательский Центр «Академия», 2008. – 304 с.

7. Клепиковская Н.В. Семантические исследования в терминологии // Альманах современной науки и образования. – Тамбов: Грамота, 2008. – № 2 (9): в 3-х ч. – Ч. I. – С. 105-111.

8. Кондратьева Т.С. Лексико-семантические и деривационно-метаязыковые особенности терминосферы «Экономика-Рынок-Право» (на материале русского, английского и немецкого языков). диссертация ... кандидата филологических наук: 10.02.19. - Краснодар, 2001. - 144 с.

9. Лейчик В.М. Терминоведение: предмет, методы, структура. Изд. 3-е. – М.: Издательство ЛКИ, 2007. – 256 с.

10. Назаренко Н.А. Структурно-семантические и функциональные характеристики экономической терминологии (в рамках сегмента терминосферы рыночная экономика): автореф. дис. … канд. филол. наук: 10.02.19 / Назаренко Надежда Алексеевна – Ставрополь, 2005. – 23 с.

11. Степанов Ю.С. Семантика [Электронный ресурс] // Лингвистический энциклопедический словарь / гл. ред. В. Н. Ярцева. – М., Сов. энцикл., 1990. – Режим доступа: http://tapemark.narod.ru/les/508c.html.

12. Судовцев В.А. Научно-техническая информация и перевод. Пособие по английскому языку: Учеб. пособие. – М.: Высш. шк., 1989. – 232 с.

13. Суслова Л.В. Особенности иноязычных экономических терминов в структурно-семантическом и переводческом аспектах // Филологические науки. Вопросы теории и практики. Тамбов: Грамота, 2018. № 5(83). Ч. 1. С. 199-204.

14. Ткачева Л.Б. Основные закономерности английской терминологии / Л. Б. Ткачева; Под ред. И. В. Арнольд; Омский политехн. ин-т. - Томск; Омск: Изд-во Том. ун-та, 1987. - 198,[1] с.

15. Федоров Б.Г. Новый англо-русский банковский и экономический словарь. – СПб.: ООО «Издательство «Лимбус Пресс», 2006. – 848 с.

16. Худинша Е.А. Анализ английских терминологических сочетаний (на примере базовых терминов в области экономики) // Вестник ЮУрГУ. Серия «Лингвистика». 2018. Т. 15, № 2. С. 53-56.

17. Худинша Е.А. Особенности становления и развития английских базовых терминов в подъязыке экономики: автореф. дис. … канд. филол. наук: 10.02.04 / Худинша Елена Анатольевна – Омск – 2011. – 22 с.

18. A Dictionary of Economics (5 ed.) [Электронный ресурс] // Nigar Hashimzade, Gareth Myles, and John Black, Oxford University Press, 2017. – Режим доступа: https://www.oxfordreference.com/view/10.1093/acref/9780198759430.001.0001/acref-9780198759430

УДК 81:39

АРХЕТИПИЧЕСКАЯ ПРИРОДА СИМВОЛА

ДУРМАНОВА ЕКАТЕРИНА НИКОЛАЕВНА
преподаватель
Севастопольский государственный университет
Институт общественных наук и международных отношений
Кафедра лингводидактики и зарубежной филологии
г. Севастополь, РФ

Аннотация: статья рассматривает понятие архетипа как устойчивого образа индивидуального сознания, находящего отражение в национальной культуре, изучает алгоритм, с помощью которого архетип фиксируется в виде словесных символов, а затем закрепляется в лингвокультуре. Автор обращает внимание на свойства и признаки архетипа и символа и предпринимает попытку определения границ символьного фонда.
Ключевые слова: архетип, символ, лингвокультура, бессознательное, метафоричность, лингвокогнитивная близость, метафора, реминисценция, цитата, ссылка.

ARCHETYPICAL NATURE OF THE SYMBOL

Durmanova Yekaterina Nikolayevna

Abstract: the article considers the concept of an archetype as a stable image of individual consciousness, reflected in the national culture, studies the algorithm by which the archetype is fixed in the form of verbal symbols, and then in the linguistic culture. The author draws attention to the properties and features of the archetype and symbol and makes an attempt to determine the boundaries of the symbolic fund.
Key words: archetype, symbol, linguoculture, unconscious, metaphor, linguocognitive proximity, metaphor, reminiscence, quotation, reference.

В 1919 г. в статье К.Г. Юнга «Инстинкт и бессознательное» было введено понятие «архетип». «Архетип – это устойчивый образ, повсеместно возникающий в индивидуальных сознаниях и имеющий распространение в культуре» [5, с. 38].

По мнению К.Г. Юнга, каждый человек с рождения наделен способностью непроизвольно создавать некоторые общие символы-архетипы, находящие выражение в сновидениях и фольклоре. «Коллективное бессознательное», то есть ту часть эмпирики, которая является не индивидуальной, а заимствованной от предков, можно проследить через них [4, с. 112–115]. Архетип можно определить как «психический орган», который вырастает в человеческой душе «как цветок». Он представляет собой фиксированные на генетическом уровне прообразы и общественно-культурные идеи, являющиеся наследием «коллективного бессознательного» и базисом творческих идей. Такие исходные образы и идеи воплощаются в виде символов в литературных произведениях и произведениях искусства: в мифах, верованиях, народных песнях, сказках, легендах и т.п. Архетипами, являющимися первичными образами, прежде всего, окружающей природы (дерево, горы, вода) и жизни человека (рождение ребенка, брак, похороны), проникнута поэзия. В мифологии и фольклоре можно встретить подлинные архетипы. Наличием основного архетипного ядра знаний формируется присущность к определенной культуре. Базовое архетипное ядро знаний повторяется в процессе социализации личности в конкретном социуме, при этом важно принять во внимание, что архетип, помимо умственного образа, является его языковой оболочкой. Различными путями архетипы выражены в этническом языке и его лексике, в паремиологическом фонде национального языка и в других произведениях фольклора [5, с. 125–143].

По традиции архетип и словесный символ исследуются среди таких понятий, как миф, обряд, ритуал, фольклор, легенда и т. п. Однако очень сложно на ментальном и речевом уровнях различать символ и словесный архетип. Чтобы отличать данные культурные категории друг от друга, необходимо сконцентрироваться на их свойствах и признаках, обозначенных ниже.

1. Жанрово-смысловая стабильность характеризует символ, архетип, напротив, наделен ***жанровой незакрепленностью,*** распространенностью, и, по мнению К.Г. Юнга, он представляет собой «испокон веку наличные всеобщие образы» «коллективного бессознательного» [5, с. 98]. Например, *звезда* – судьба, *солнце* – божество, *ягненок* – жертва.

2. Символу присуща яркая ***этноязыковая метафоричность,*** в отличие от словесного архетипа, который *лишен* ее. Словесные архетипы используются в составе фразем, например, *держать* камень *за пазухой; быть на седьмом* небе и т. п., что подтверждает отсутствие этноязыковой метафоричности. Возможен перевод словесных архетипов на многие языки, не приносящий ущерб содержащемуся в них и в общем тексте смыслу (его идеям, сюжетным мотивам и образам).

3. По словам русского литературоведа А.Н. Веселовского, символ обладает свойством растяжимости, он «растяжим, как растяжимо слово для новых откровений мысли» [2, с. 98]. Этот процесс происходит обычно вследствие метафорического сопоставления и сближения удаленных друг от друга феноменов. Это является предпосылкой к изменению смыслового содержания символов в течение определенного времени или в соответствии с ходом истории: некоторые символы получают дополнительную коннотацию, а некоторые и вовсе утрачиваются, например, *белый* – святой, чистый и *белый* – контрреволюционный. *Семантика* словесного архетипа, напротив, *более устойчива* и «консервативна», чем обусловлена чрезвычайно значимая связь для языкового коллектива [4, с. 216-228]. Это связь крепко укоренившихся образов и мотивов в сознании народа (мирового дерева, горы, камня и т. п.).

4. Определение границы между символом и архетипом в литературе является проблемой. В таких текстах возможно обозначить их лингвокогнитивную близость. В творчестве известных писателей традиционные темы жизни и смерти, любви и разлуки, свободы и неволи, личности и деспотизма, а также многие другие мотивы часто сопровождается обращением автора к мифологии и фольклору. При этом особенно важным является поиск и обнаружение предшествующих моделей образов и мотивов автора. Благодаря этому исканию, становится возможным обнаружить и провести тонкую грань между индивидуально-авторскими, символическими и архетипическими образами, которые содержатся в поэтических текстах. Данное разграничение способствует не только формированию индивидуально-авторских картин мира, но также благоприятствует более глубокому осмыслению идей лирического произведения. Такие идеи часто не совпадают с общепринятым содержанием языковых средств, например, *камень* может означать смерть у одного автора, а *полет* – свободу и др. [4]. Если исследователь ставит своей задачей выявить иносказательный смысл в художественном тексте, посредством раскрытия смысла аллегории, то важно разграничение архетипических, символических и индивидуально-авторских образов.

На сегодняшний день выявлены такие подсистемы лингвокультуры как когнитивная, метафорическая, эталонная и символьная. Очень сложно отделить одну подсистему от другой, границы между ними гибки и прозрачны.

В науке культурология понятие «символ» располагается на важной позиции, ввиду того что символы выступают в исключительной роли, соединяя окутанную тайной область смыслов и практическую сферу реального мира. Русский философ П.Д. Успенский отмечал в своих работах, что символ выражает сразу множество понятий. Понимание значения символа не составляло бы никакой сложности, при условии, что он обозначал бы только одну идею. Однако, по словам Успенского, «символ используется для того, чтобы избежать долгих описаний и вложить много идей в одно высказывание» [3, с. 54]. В первую очередь символ – это знак, однако не такой знак, каковым мы его привыкли воспринимать, а абсолютно иной, особого вида, это знак, который выполняет функцию знакового медиума.

Символ и знак. В отличие от предоставляемой знаком возможности вхождения в ***предметную*** сферу значений, символ открывает доступ в ***непредметную*** сферу смысловых отношений. Благодаря символам нам открывается культура, а именно ее тайные просторы: смыслы, которые объединяют все человечество в одно культурно–этническое сообщество и которые заключены в той части сознания, куда

невозможно проникнуть. Уровнем значимости предмета, который определяется и символизируется, измеряется различие между символом и знаком. Символ нельзя отделить от факта сознания [5, с.21], тем более что подлинный символ передает не только определенный смысл, но и транслирует полный диапазон его внутренней магической силы. Символ затрагивает аффективную сферу [4] человека, так как он находится вне контроля нашего сознания и по своей сути является обращением к бессознательной части психики. Вследствие такого понимания сущности словесного символа сформировались поэтические крылатые высказывания. Например, определение Андрея Белого «символ – образ, претворенный переживанием» [1] или Александра Блока «символ является огненным знаком, таинственным иероглифом» [4]. Советский и российский лингвист Вячеслав Иванов называет символ эзотерической мифологемой [1], а ирландский поэт Уильям Йейтс называет его универсальной метафорой [2]. Данные определения, а также множество подобных им связывают символ и метафору, смысл которой покрыт тайнами.

Символ и метафора. Главным назначением символа является идея, которая воодушевляет человека, а также первоначальное мыслительно–речевое содержание, которое использует одновременно сенсуалистические и созерцательные образы. Такие наглядно-чувственные образы – не дубликат программы и не «штамп», а только один маленький признак, которым обладает идеальная модель. Символ – это такой ***признак, установленный с помощью наглядно – чувственной системы.*** Тем не менее, символ обладает и компонентом иконичности, которая при этом выражает не сам мир, а иллюзии, возникшие при изображении этого мира и его схемы. В противовес этому, данный компонент символьной иконичности является коэффициентом его подлинного смысл, что характеризует манеру поведения и относится к внутренней сфере человеческой души.

Данный аспект показывает на существенное ***отличие символа от метафоры***, несмотря на то что первоначально их весьма сложно разграничить (они ***связывают два смысловых значения в одно***). Во всем остальном они отличаются. При соотнесении двух смысловых значений метафора, уравнивая их отличительные признаки, на первый план выносит сходные черты концептов, в то время как символ, наоборот, акцентирует внимание на их независимости, оставляя отличительные особенности каждого смысла.

Вследствие ***объединения двух частей*** определенной «***модели мира***» в метафоре, развивается ее однородная познавательная сущность, в символе же, напротив, ***соединяются две*** разные ***модели: мира и поведения***. Модель мира и модель поведения отличаются по качеству, что служит к формированию некоего скрытого напряжения и появлению разнородности структуры символа, с помощью которых символ и может нести функцию архетипного медиума.

Символ и аллегория, являясь дополнением друг другу по смыслу, часто формируют единый образ. Однако между этими понятиями существуют различия. Базисом значения символа являются связи, возникающие в умах при непосредственно сталкивании с определенным понятием или категорией. Значением аллегории управляет определенный шаблон, по которому она рассматривается и анализируется. Если мы видим экспликации или разъяснения, то можем понять, что имеем дело с аллегорией, ведь ***невозможно дать символу четкое пояснение***. Возможно, это происходит благодаря тому, что символ изображает феномены, предметы и концепции универсализировано и чрезвычайно отвлеченно.

Символ является всего лишь одной частью ассоциации, при этом он является «неуловимым» по смыслу, в противовес аллегории, где все изложено достаточно ясно. Символ, по мнению Андрея Белого, – «предел всем познавательным, творческим и этическим нормам: символ есть в этом смысле предел пределов» [1].

Символ и цитата, реминисценция и отсылка. Реминисценция и цитата указывают на более крупное произведение, соотносясь с ним в переносном значении. Их внешнее значение и выражение не является самостоятельным и употребляется только как указатель. Ю.М. Лотман. Выразил различие между цитатой, реминисценцией, отсылкой и символом так: «Они идут из текста вглубь памяти, а символ – из глубин памяти в текст. Символ попадает в память писателя из глубин памяти культуры и оживает в новом тексте, как зерно, попавшее в новую почву» [3]. Действующие только в синхроническом аспекте, цитата реминисценция и отсылка – это составляющие текста, в который они входят, а не на который указывают.

Список источников

1. Алефиренко Н.Ф. Лингвокультурология: ценностно-смысловое пространство языка: учеб. пособие / Н.Ф. Алефиренко. – М.: Наука, 2010. – 288 с.
2. Кубрякова Е.С. Язык и знание. На пути получения знаний о языке: части речи с когнитивной точки зрения. Роль языка в познании мира / Е.С. Кубрякова // Рос. академия наук. Ин-т языкознания. – М.: Языки славянской культуры, 2004. – 560 с.
3. Лотман Ю.М. Символ в системе культуры / Ю.М. Лотман // Тартуский ун-т. Ученые записки. Вып. 754. – Тарту: Просвещение, 1997. – 128 с.
4. Пендикова И.Г. Архетип и символ в рекламе: учеб. пособие для вузов / И.Г. Пендикова, Л.С. Ракитина // под ред. Л. М. Дмитриевой. – М.: Юнити-дана, 2008. – 303 с.
5. Юнг К. Об архетипах коллективного бессознательного / К. Юнг // пер. и вступ., ст. А.М. Руткевича. – М.: Ренессанс, 1991. – 98 с.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 615.244

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИФЛАВАНОИДНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПОРАЖЕНИЙ ПЕЧЕНИ. КЛИНИКО-ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЙ ОБЗОР

КАГИРОВ ГАМИД МАГОМЕДАЛИЕВИЧ,
БАБАЕВ ЗАУР РОМАНОВИЧ
студенты 5 курса педиатрического факультета
НАСРУЛАЕВА ХАПИСАТ НАСРУЛАЕВНА
доцент кафедры фармакологии
ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России, Махачкала, Россия

Аннотация: В последние годы во всем мире все чаще регистрируются полиоэтиологичные заболевания гепатобилиарной системы, которые вызывают хроническое воспаление, которое приводит к развитию цирроза печени. Этиологией гепатозов различного генеза, в основном, являются применение гепатотоксичных лекарственных средств, алкоголя, биологически-активных добавок, инфекционные агенты, в том числе, вирусы гепатита. Наиболее частой причиной цирроза печени, согласно Американскому фонду печени, являются вирус гепатита С (48%) и алкоголь (25%).
Ключевые слова: бифлафаноиды, билипидный, детоксикация, ферменты, гепатозы, гепатит, инн-фильтрация, гидрофильный, этиология, цитопатия, гепатопротектор, протеин, дистрофия.

THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF BIFLAVONOID DRUGS IN THE PATHOGENETIC THERAPY OF LIVER LESIONS. CLINICAL AND PHARMACOLOGICAL REVIEW

Kagirov Hamid Magomedalievich,
Babaev Zaur Romanovich,
Nasrulayeva Khapisat Nasrulayevna

Abstract: In recent years, polyetiological diseases of the hepatobiliary system, which cause chronic inflammation, which leads to the development of cirrhosis of the liver, have been increasingly registered all over the world. The etiology of hepatoses of various genesis is mainly the use of hepatotoxic drugs, alcohol, biologically active additives, infectious agents, including hepatitis viruses. The most common cause of cirrhosis of the liver, according to the American Liver Foundation, are hepatitis C virus (48%) and alcohol (25%).
Keywords: bioflavonoids, bilipid, detoxification, enzymes, hepatoses, hepatitis, infiltration, hydrophilic, etiology, cytopathy, hepatoprotector, protein, dystrophy.

Цель: Ознакомить врачей-клиницистов с информацией, касающейся клинико-фармакологических свойств бифлаваноидных препаратов и их места в лечении лекарственных поражений печени.

Материал и методы: Метаболизм, детоксикация лекарственных веществ, алкоголя, пищевых добавок осуществляется печенью - паренхиматозным органом ретикулоэндотелиальной системы. Большинство ЛС, просачиваясь из синусоидов, проникает через билипидную мембрану печеночных клеток во внутриклеточную среду гепатоцитов, вступают в связь с транспортными белками. Транспортные протеины осуществляют перенос лекарственных веществ в эндоплазматический ретикулум, где происходят основные процессы детоксикации и метаболизма. Лекарственное средство подвергается ряду химических реакций и ферментных преобразований, в числе которых - гидроксилирование с участием ферментов цитохрома Р-450, биотрансформация -связывание метаболитов ЛС с глутатионом, сульфатом, глюкуроновой кислотой и формированием нетоксичных водорастворимых соединений. Из печеночных клеток детоксицированные, гидрофильные, подвергшиеся конъюгированию, лекарственные, алкогольные метаболиты и прочие соединения проникают в желчные канальцы, по которым с желчью утилизируются в желудочно-кишечный тракт.

Патогенетическую основу гепатозов различной этиологии составляют митохондриальная цитопатия, стеатогепатит, мелкокапельная жировая дистрофия, паренхиматозно-канальцевый холестаз, сосудисто-синусоидальные поражения.

В патогенетической терапии самых различных по этиологии поражений печени большой терапевтический эффект оказывают флаваноидные соединения растительного происхождения (плоды расстопши пятнистой), в состав которых входит действующее вещество – группа соединений полигидроксифенолхроманонов. К наиболее эффективным соединениям из этой группы относятся силибилин, силимарин, силикристин. Эти соединения помимо гепатопротекторной функции являются еще и истинными антиоксидантами.

Лекарственные вещества, содержащие флавоноиды, являются препаратами-лидерами в патогенетической терапии гепатозов. Целесообразность назначения препаратов силибилина убедительно показана при остром гепатозе. Морфологические исследования биоптатов ткани печени 10 больных лекарственным гепатитом в динамике, показали регресс гистологических признаков холестаза в 87% случаев, кроме того выраженность дистрофии и инфильтрации гепатоцитов значительно снизилась.

Гепатопротекторное действие флаваноидов можно сгруппировать следующим образом:

Антиоксидантное действие обусловлено торможением избыточных реакций перекисного окисления липидов, связыванием свободных радикалов, ингибированием липооксигеназы. За счет уменьшения захвата токсинов гепатоцитами, осуществляется защита, стабилизация клеточных мембран и влюченных в них фосфолипидов.

Флаваноиды, в особенности силибилин, повышают обезвреживающую функцию гепатоцитов, путем увеличения пула глутатиона, повышения его ферментной активности и уменьшения расхода в печеночных клетках. Гепатопротекция осуществляется также путем повышения белково- синтетической функции печени, ингибирования синтеза холестерина, за счет уменьшения активности микросомальной гидроксил-коэнзимА-редуктазы, что уменьшит нагрузку на пораженную печень.

Предупреждающий развитие цирроза эффект силибилина обусловлен его антифибротическим действием, достигаемым за счет торможения трансформирующего фактора роста бэта, экспрессии генов матрикса в стеллатных клетках, повышения клиренса свободных радикалов и подавлением синтеза коллагена. Противовоспалительное и иммуномоделирующее действие, за счет снижения активности макрафагальных клеток так же способствует профилактике развития цирроза печени.

С годами использования силимарина в практике, были обнаружены противоопухолевые свойства, обусловленные его способностью угнетать циклооксигеназу и липооксигеназу, активность которых повышается при злокачественных новообразованиях мочевого пузыря, поджелудочной железы, печени, кожи, молочных желез, легких.

Комбинацией действующих веществ флавоноидов с производными фумаровой кислоты – алкалоидом протопином добиваются желчегонного действия. Холеретическский эффект обусловлен активацией холецистокинина, секретина, что вызывает сокращение гладкомышечных клеток желчного пузыря, повышает секрецию воды и бикарбонатов эпителиоцитами желчных путей. Протопин в сочетании с силибилином в виде комбинированного препарата гепабене эффективно восстанавливает дренажную

функцию желчевыводящих путей, тем самым предупреждает развитие застоя желчи и камнеобразования в желчном цистисе.

В последнее время силибилин все чаще применяется при лекарственных поражениях печени, обусловленных гиполипидемической терапией статинами у пациентов с ишемической болезнью сердца. Имеются положительные результаты при одновременном приеме силибилина и аторвастатина. Это позволяет рекомендовать клиницистам использовать в практике препараты флаваноидов для профилактики лекарственных поражений печени при патогенетической терапии статинами ишемических заболеваний кардиологических больных с атеросклерозом коронарных артерий.

Результаты исследования: По результатам исследований, проводимых на базе Гастроэнтерологического отделения Центральной Медицинской Академии г.Москва (Зыбарев Н.В. Алексеев В.А. Шиндина Т.С “Современная патогенетическая терапия гепатозов препаратами силибилина в гастроэнтерологической практике” 2017г.) на 90 больных с токсическим гепатитом, установлена высокая эффективность силибилина в снижении и разрешении холестаза: уменьшение кожного зуда в 74% случаев, снижение содержания холестерина – на 63%, билирубина – на 58%, снижение активности щелочной фосфатазы более чем в 2 раза.

Вывод: На основании материалов фармакологического исследования и клинического изучения можно заключить, что препараты флавоноидов являются эффективным и неотъемлемым компонентом в патогенетической терапии полиоэтиологических поражений печени.

Список источников

1. Крамарев С.А. Современные гепатопротекторы в гепатологии / С.А. Крамарев- 2011.- с.5-9.
2. Морозов С.В., Кучерявый Ю.А. Гепатопротекторы в клинической практике: рациональные аспекты использования: пособие для врачей / С. В. Морозов, Ю. А. Кучерявый. – М. : 4ТЕ Арт, 2011. – 28 с.: ил. – (Клиническая гепатология).
3. Гастроэнтерологиия. Гепатология (Внутренние болезни по Дэвидсону)/ Под ред. Н.А.Буна, Н.Р.Колледжа, Б.Р.Уолкера. Пер. с англ. 2009 с 154-155.
4. Зыбарев Н.В. Алексеев В.А. Шиндина Т.С. “Современная патогенетическая терапия гепатозов препаратами силибилина в гастроэнтерологической практике” 2017

УДК 61

ЛЕЧЕНИЕ ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ОСТЕОПОРОЗА

ТАШКИНОВА ДАРЬЯ ЕВГЕНЬЕВНА,
ПЕНКИН МАТВЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ,
ВОЛКОВА ЕКАТЕРИНА СЕРГЕЕВНА
студенты
ФГБОУ ВО «Кировский государственный университет»
Россия, г. Киров

Научный руководитель: Маркова Елена Михайловна
ассистент
ФГБОУ ВО «Кировский государственный университет»

Актуальность:

Остеопороз (ОП) — это многофакторное метаболическое заболевание скелета, которое характеризуется падением минеральной плотности кости и нарушением ее микроархитектоники, что ведет к ухудшению прочности костной ткани и высокому риску переломов. ***Постменопаузальный остеопороз (ПМО)*** является одной из самых распространенных форм остеопороза, при которой развивается прогрессирующее снижение прочности кости, связанное с наступлением менопаузы.

По международной классификации ПМО относится к первичному остеопорозу I типа. Для первого типа характерен высокий костный обмен с интенсивными процессами костной резорбции и повышенным костеобразованием.

Постменопаузальным остеопорозом страдают преимущественно женщины от 50 до 70 лет. Для ПМО характерная относительная особенность — это поражение трабекулярной кости, поэтому уязвимыми областями являются позвоночник и дистальные отделы лучевой кости.

В наше время остеопороз занимает важное медицинское и социальное значение не только в РФ, но и по всему миру. В Российской Федерации ОП подвержены около 14 млн человек, что составляет 10% населения страны, 50% из них становятся инвалидами. Заболеваемость остеопорозом увеличивается с возрастом, при этом поражая около 30% женщин в постменопаузе, у 24% из которых наблюдается хотя бы один клинически выраженный перелом.

Согласно статистике за 2021 год, в РФ распространенность патологических переломов тел позвонков составляет около 12,7% у женщин.

В России организация медицинской помощи остеопороза не лишена недостатков. К примеру, больным с переломом шейки бедра рентгенография производится чаще, чем в 80% случаев, но госпитализация осуществляется лишь в 30% случаев, а оперативное лечение проводится лишь у 13% пациенток. Летальность в течение года при переломах шейки бедра составляет 45%, а 40% женщин становится инвалидами.

Таким образом, в России отмечается низкий уровень госпитализации и редкое оперативное лечение при остеопорозе, поэтому крайне важным является ранняя его диагностика и правильное лечение.

Цели: определить и оценить одни из самых эффективных препаратов в лечении постменопаузального остеопороза.

Материалы и методы исследования: в работе использованы поисковой и статистико-аналитический методы, а также публикации исследований с полученными данными.

Результаты исследования:

1) Процессы костного ремоделирования в разные возрастные периоды

В пубертатном и постпубертатном периоде происходит активное увеличение костной массы, достигая своего максимального значения (пика) в среднем к 20—30 годам. Затем наступает период некоторого равновесия, когда плотность кости остается постоянной. Пиковая костная масса — один из главных факторов, определяющих темпы возрастного снижения костной массы. Ее вариабельность зависит от многих причин, включая: генетические и гормональные, особенность питания, физическую активность и различные средовые факторы.

Физиологическое снижение костной массы начинается с 35 лет. У постменопаузальных женщин потеря костной ткани включает 2 фазы:

- Быстрая фаза наблюдается в первые 5 лет постменопаузы, когда ежегодно в позвоночнике убывает около 3% костной ткани;

- Медленная фаза начинается с 55 лет и старше и характеризуется ежегодной потерей костной ткани 0,5–1% в зависимости от участка скелета.

К 80 годам костная ткань у женщин уменьшается в среднем на 30%.

Можно сделать вывод, что структурно-функциональное состояние костной ткани в постменопаузальный период определяется уровнем пиковой костной массы, достигнутым в молодые годы, а также воздействием внешних и внутренних факторов, способствующих чрезмерной ее потере. Определенное влияние на состояние костной ткани также оказывают факторы, связанные с репродуктивной функцией женщин. Однако их значение в развитие ПМО остается до конца не выясненным.

2) Патогенез

Пусковым моментом в патогенезе постменопаузального остеопороза (ПМО) лежит эстрогенная недостаточность.

Дефицит данных гормонов приводит к **нарушению баланса между резорбцией** – разрушение старой костной ткани за счёт остеокластов, **и костеобразованием** за счёт остеобластов.

Для того, чтобы **понизить костеобразование,** эстрогены действуют на кость через остеобласты, увеличивая синтез остеопротегерина (ОПГ), трансформирующего фактора роста b, инсулиноподобного ростового фактора 1 (ИРФ-1), а также уменьшая продукцию RANKL (лиганда активатора рецептора ядерного фактора капа-гамма), цитокинов (интерлекина-1).

Во время **активации резорбции** повышается число и активность остеокластов – клеток-«разрушителей», которые резорбируют костную ткань. Это приводит к тому, что костные балки рассасываются с большей скоростью, чем строятся новые. Истончение костных балок внутри кости из-за этого становится неизбежным. Такая кость становится более хрупкой и может легко сломаться.

Также недостаток эстрогенов **начинает усиленно активировать и увеличивать частоту ремоделирующих циклов**. Так у женщин в постменопаузу каждый такой цикл ежегодно заканчивается уменьшением костной массы на 2-3%.

Таким образом, усиленная активизация ремоделирования, снижение костеобразования и увеличение резорбции в менопаузе приводят к значительной потере костной ткани, что влияет на снижение прочности кости и, следовательно, увеличению риска переломов.

Как известно раннее ОП развивается у женщин в возрасте 50-70 лет. В этом возрасте происходит резкое снижение уровня кальция в крови, вследствие этого развивается вторичный гиперпаратироеоз, который и играет важную роль в развитии ПМО.

С течением возраста у лиц женского пола развивается дефицит витамина D, снижается абсорбция кальция в кишечнике и падает его реабсорбция в почках. У женщин в постменопаузу это также является патогенетическим фактором постменопаузального остеопороза.

3) Диагностика остеопороза у женщин должна проводится в пять этапов.

На **первом этапе** оценивают факторы риска ОП; узнают – были ли переломы. Особое внимание необходимо обратить на переломы трабекулярных костей. Выявляют пациентов, которые нуждаются в проведении остеоденситометрии, которая помогает определить минеральную плотность костной ткани (МПК) в организме женщины.

Показаниями в проведении данной процедуре являются все женщины старше 65 лет вне зависимости от факторов риска и имеющие хотя бы один фактор риска ОП; женщины после 45 лет, перенесшие любой локализации перелом.

Вторым этапом определяют МПК поясничного отдела позвоночника и проксимального отдела бедра с помощью метода двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии.

Исследование МПК позволяет установить диагноз ОП, оценить его тяжесть и риск переломов.

Проведение боковой рентгенографии является **третьем этапом**. С помощью этого метода смотрят на грудной и поясничный отделы позвоночника. Данный способ не используется для ранней диагностики ОП, так как выявляет признаки заболевания лишь при снижении костной массы на 30%. Затем используют морфометрический анализ для дальнейшего выявления возможных переломов позвонков на фоне ОП.

В диагностике ПМО рентгенография помогает выявить переломы, следить за динамикой появления новых переломов и дифференцировать их от других типов деформаций позвоночника.

На **четвертом этапе** определяют тип нарушения костного ремоделирования, оценивают эффективность для последующей антирезорбтивной терапии.

На **пятом** ОП дифференцируют от других форм метаболических остеопатий, исключают вторичный характер патологии. Заболевания, с которыми дифференцируют ОП: гиперпаратиреоз (первичный и вторичный); остеомаляция; злокачественные новообразования и костные метастазы; болезнь Педжета; миеломная болезнь.

Дифференцироку ОП проводят с помощью биохимического исследования кальций-фосфорного обмена, определения уровня паратгормона, общей щелочной фосфатазы, 25-гидроксивитамина D (по показаниям).

4) Лечение

В терапии ПМО, основными задачами являются повышение прочности кости, увеличение и стабилизация МПК, чтобы снизить частоту переломов и улучшить качество жизни пациентов.

Для того, чтобы начать лечение ПМО необходимо определить показания, характерные для данного заболевания: наличие остеопоротических переломов позвоночника; значение МПК, соответствующее ОП, то есть Т-критерий ≤-2,5 при норме >-1; если имеется низкая масса тела, наличие в анамнезе спонтанных переломов и переломов бедра у родителей, то Т-критерий от -2,0 до -2,5.

Т-критерий – это количество стандартных отклонений от среднего значения МПК здоровых лиц в возрасте 20—40 лет. Его определяют с помощью остеоденситометрия, о которой говорилось раньше.

В терапии постменопаузального остеопороза выделяют три основные группы препаратов:

1) Препараты, замедляющие костную резорбцию – бисфосфонаты, эстрогены, селективные модуляторы эстрогенных рецепторов, кальцитонин и соли Са;

2) Препараты, стимулирующие костеобразование – фториды, паратгормон, гормон роста, анаболические стероиды, андрогены;

3) Препараты двойного действия – активные метаболиты витамина Д, оссеин гидроксиапатитный комплекс, иприфлавон, тиазиды и вещества, содержащие фосфаты, стронций, кремний, алюминий.

К основным препаратам с доказанной эффективностью в лечении ПМО относят:

1. Бисфосфонаты (БФ). Главной функцией этого препарата является ослабление активности остеокластов, что приводит к ускорению их апоптоза, дезорганизации цитоскелета и утрате щёточной каёмки. Таким образом БФ приводят к потере клетками-предшественниками остеокластов способности к дифференцировке и созреванию. Данная способность препарата помогает снизить популяцию остеокластов.

Пероральная форма биофосфонатов обладает низкой биодоступностью и может вызывать воспалительные поражения и эрозии нижнего отдела пищевода. Чтобы повысить биодоступность лучше принимать таблетку утром натощак, запив стаканом воды, не принимать горизонтальное положение и не есть в течение часа. Всасываются БФ в основном в тонкой кишке и частично в желудке. Процент всасывания БФ составляет 1–10, однако от 30 до 50% всосавшегося препарата депонируется в костях. Это позволяет сохранить биофосфонаты в кости на долгое время. Противопоказаниями являются: гиперчувствительность к препарату, различные заболевания пищевода и острые заболевания верхних отделов ЖКТ.

В результате высокой активности БФ переломы позвонков и предплечья снижаются на 47%, проксимального отдела бедра на 51-56%.

В настоящее время выделяют три вида поколения биофосфонатов:

I. Этидронат (Дидронель), клодронат (Бонифос), тилудронат;
II. Аледронат (Фосамакс), памидронат (Аредия, Аминомакс);
III. Ризендронат, золедронат и ибандронат.

В зависимости от активности БФ классифицируют на:

– 1 – этидронатовая кислота (Ксидифон, Дидронель);
– 10 – клодроновая кислота (Бонефос, Лодронат, Остак), тилудроновая кислота (Скелид);
– 100 – памидроновая кислота (Аредиа, Аминомакс);
– 1000 – алендроновая кислота (Фосамакс, Остеотаб);
– 5000 – ризедроновая кислота (Актонель);
– 10000 – ибандронат (Бонвива);
– 20000 – золедроновая кислота (Акласта).

Первое поколение БФ не содержит атомов азота в своей структуре. Такие биофосфонаты имеют свойство метаболизироваться остеокластами и превращаться в аденозинтрифосфат, который накапливается в клетках, нарушает их функцию и снижает жизнеспособность.

Остальные поколения в своем составе содержат азот – аминобиофосфонаты. Они не метаболизируются, а непосредственно ингибируют многие этапы превращения мевалоната в холестерин и изопреноидные липиды, то есть подавляют действие фарнезилпирофосфат синтетазы. Это приводит к нарушению регулирующих клеточных процессов, которые необходимы для функционирования и выживаемости остеокластов.

Вторую группу поколения рассмотрим на примере аледроната. Проводилось исследование, в котором участвовала 1908 больных ПМО, все они принимали по 10 мг в течение года. В конце года Алендронат показал высокую эффективность – повысил МПК во всех областях измерения от 5,4 до 13,7%, достоверно снизил частоту переломов в позвоночнике на 47%, бедре на 54%, предплечье на 48%, также снизилось прогрессирование деформации позвонков у 64% женщин. Нежелательными явлениями оказались различные поражения верхних отделов ЖКТ, такие как геморрагии, эзофагит, язва желудка и так далее.

Бонвива – это препарат третьего поколения БФ. Следует принимать перорально по 150 мг один раз в месяц. После всасывания 40-50% препарата связывается с костной тканью, где он и депонируется. Высвобождение Бонвивы из костного депо происходит очень медленно. Элиминация связавшегося препарата с костной тканью не происходит до тех пор, пока не завершится процесс костного ремоделирования.

С Бонвивой также проводили эксперимент, в котором приняло участие 1600 женщин с ПМО поясничного отдела. Кроме того, вместе с данным препаратом участницы принимали препарат витамина Д. Через год уже отмечались первые достоверные изменения – МПК позвоночника поясничного отдела повысилась на 4,9%; на второй год на 6,6%.

Делая выводы по данному исследованию, можно сказать, что Бонвива хорошо справляется со своей задачей, так как приводит к снижению риска появления новых переломов и прогрессивному повышению МПК.

Биофосфонатом последнего поколения является золедроновая кислота (Акласта), для в/в введения. Она не метаболизируется в печени, экскретируется почками в неизменном виде. Максимальной фармакологической активности можно достичь при приеме при минимальной дозировке и кратности приема – 5 мг (1 флакон – 100 мл раствора) в/в 1 раз в год.

После введения данного препарата могли наблюдаться некоторые симптомы: головная боль, артралгии, миалгии, а самым частым – лихорадка.

С Акластом было проведено исследование, которое длилось 3 года и в котором приняло 7765 женщин в постменопаузе. Они принимали золедроновую кислоту 5 мг 1 раз в год в/в, плюсом 1000-1500 мг кальция с 400-1200 МЕ витамина Д. Результатами исследования стали выводы о том, что риск переломов позвонков снизилось на 70%, а бедра на 41%

Золедроновая кислота рекомендуется в качестве препарата первой линии в течение первых трех месяцев после операции по поводу перелома проксимального отдела бедра.

2) Реналат стронция (Бивалос) – в составе этого нового препарата содержится два атома стабильного стронция.

У стронция имеется молекулярная близость к кальцию, благодаря этому можно предположить, что Sr^{2+} является агонистом экстарцеллюлярного кальций-чувствительного рецептора.

На данных исследований было доказано, что препарат обладает двойным механизмом действия: повышает активность костеобразования и снижает резорбцию костной ткани. Это способствует повышению пролиферации предшественников остеобластов и снижению дифференцировки предшественников остеокластов.

Оказалось, что использование Бивалоса приводит к значительному повышению уровня маркеров образования кости и уменьшает уровень маркеров костной резорбции начиная с 3-го месяца лечения.

Эффективной дозой Бивалоса является 2 г/сут. Если принимать такую дозировку в течение 8 лет, то число внепозвоночных и позвоночных переломов снизится у женщин в постменопаузу.

3) Синтетический кальцитонин лосося (Алостин).

На фоне данных исследований было доказано, что данный препарат у женщин с ПМО способен вызвать стабилизацию и повышать МПК.

При вовлечении 1309 пациентов с ПМО, которые получали терапию кальцитонином лосося, был выявлен 237 перелом позвоночника. Можно сделать вывод, что риск переломов снизился на 18%.

Также Алостин обладает хорошим анальгетическим эффектом. Так у пациенток он достигал 64%.

Выводы. На данный момент выделяют три основные группы препаратов остеопороза, которые различаются по своим функциям. К одним из самых эффективных препаратов этого поколения можно отнести: Бонвиву, Акласту, Алендронат и Алостин.

Также необходимо понимать, что при назначении правильного и эффективного лечения, нужно провести тщательный анамнез, во избежание побочных эффектов и скорейшего восстановления, а также раннюю диагностику ПМО.

Список источников

1. Лесняк О.М., Торопцева Н.В., Евстигнеева Л.П. Остеопороз: профилактика и ведение больных врачами первичного звена. 2011.

2. Михайлов Е.Е., Беневоленская Л.И., Мылов Н.М. Распространенность переломов позвоночника в популяционной выборке лиц 50 лет и старше. Вестн травматол и ортопедии им. Н.Н. Приорова 1997;(3):20—7.

3. Остеопороз. Диагностика, профилактика и лечение. Клинические рекомендации Российской ассоциации по остеопорозу / Под ред. Л.И. Беневоленской и О.М. Лесняк. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. — 171 с.

4. Практические рекомендации «Ведение женщин в постменопаузе» / под ред. Сметник В.П. 2010. — 221 с.

5. Cao Y., Mori S., Mashiba T. et al. 1Alpha,25-dihydroxy2beta(3-hydroxypropoxy) vitamin D3 (ED-71) suppressed callus remodeling but did not interfere with fracture healing in rat femora // Bone. — 2007. — V. 40 (1). — P. 132-139.

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 615.1

БАДЯГА ДЛЯ КОЖИ ЛИЦА

ОГАНЯН АНЖЕЛА АРКАДИЕВНА
студент
Ресурсного центра «Медицинский Сеченовский Предуниверсарий» ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)

НЕСТЕРОВА НАДЕЖДА ВИКТОРОВНА
к.ф.н., ассистент кафедры фармацевтического естествознания
ФГАОУ ВО Первый МГМУ им И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет),
преподаватель Ресурсного центра «Медицинский Сеченовский Предуниверсарий»
ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)

БИРЮКОВА НАТАЛЬЯ ВИКТОРОВНА
директор
Ресурсного центра «Медицинский Сеченовский Предуниверсарий»
ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)

Аннотация: У большинство людей есть проблем с кожей. Сейчас часто под угрозой подростки, которые не следят за собой, они любят вести нездоровый образ жизни . Раньше считалось, что высыпания на коже лица связанны именно с этой проблемой. Сейчас считают причиной влияние психологических факторов или функции сальных желёз. Существует большое количество способов для борьбы от акне. В смесях для лечения часто используют бадягу. В статье приведены сведения чем полезна бадяга для кожи лица, показания и противопоказания, как применять, эффекты.
Ключевые слова: Бадяга, морская губка, кожа, демодекса, борьба от акне, применение.

BADYAGA FOR FACIAL SKIN

Oganyan A.A,
Neterova N.V,
Biryukova B.V.

Abstract: Most people have skin problems. Now teenagers who do not take care of themselves are often under threat, they like to lead an unhealthy lifestyle. Previously, it was believed that rashes on the skin of the face are associated with this problem. Now they consider the cause to be the influence of psychological factors or the function of the sebaceous glands. There are a large number of ways to fight acne. In mixtures for treatment, badyaga is often used. The article provides information on how badyaga is useful for the skin of the face, indications and contraindications, how to apply, effects.
Keywords: Badyaga, sea sponge, skin, demodex, acne treatment, application.

В древней Римской империи девушкам приходилось ухаживать за собой в необычных сочетаниях. Они добавили к маслу и меду сок базилика, уксус и гусиный жир и даже пепел куриных яиц, человеческую плаценту и продукты деятельности животных.

Европейские правила по уходу за кожей стали распространяться на запад и проникать в европейские страны. Присмотритесь к любой средневековой картине – и вы увидите, что все женщины стремились сохранить свой жемчужно-фарфоровый цвет кожи. Чтобы сделать кожу светлее, женщины иногда прибегали к опасным приемам. Они прикладывали к лицу кровососущих пиявок или делали маски из телячьей и заячьей крови, так как считалось, что это уменьшает появление пигментных пятен и веснушек.

Морские губки очень перспективны в медицинском плане. Сейчас выделено более 5300 различных веществ из самих губок. Морские губки одни из самых перспективных организмов в плане выделения новых биологически активных веществ.

Целью данной работы является изучение свойств и применение губки бадяги для кожи лица. Разработка информационного материала для учебных заведений.

Материалы и методы:

Исследование проводилось с применением информационно-поисковых (ScholarGoogle, Cyberleninaca) и библиотечных (eLibrary), а так же приложений для сменатического поиска. Метод иследования – анализ и обобщение научной литературы.

Результаты и обсуждения: в ходе анализа научной литературы было обобщено несколько позиций: чем полезна бадяга для кожи лица, показания и противопоказания, как применять, эффекты.

Чем полезна бадяга для кожи лица.

Бадяга использовалась в качестве лечебного средства, что отражает особенность оказываемого фармакологического действия пресноводных губок Spongilla и определяет ее перспективным источником получения новых лекарственных средств.

Бадяга – ценный природный материал. Это пресноводная губка, Порошок и препараты из неё используют в дерматологии, косметологии. Используют для чистки кожи, удаления отмирающих клеток, выравнивания кожи лица.

Бадяга усиливает приток кислорода и крови к клеткам, омолаживает лицо. Под её действием обновлённая кожа выравнивается, становится гладкой, упругой.

Показания и противопоказания.

Бадяга подходит людям у кого жирная кожа. Рекомендуется использовать при слабой солнечной активности.

Препараты из этого продукта показаны и применяют от гематом на лице, от угрей и прыщей, от ран. Эффективно действует против демодекса – от клеща, который селится в сальных железах.

Маску из бадяги используют для омоложения лица, для отбеливания кожи, для читки отмерших клеток. Уменьшает поры, усиливает отшелушивание.

Каковы противопоказания?

Неприятные ощущения, покраснение, раздражение кожи – это основные проблемы.

Так же беременным женщинам, людям склонным к гипертрихозу, если тонкая чувствительная кожа не рекомендуется использовать бадягу.

Как применить бадягу.

Существует несколько вариантов бадяги. Есть гель, порошок, крем.

Чтобы не было осложнений при применении средств из бадяги, приведем несколько полезных рекомендаций и напоминаний.

Как применить для лица? наносить по массажным линиям, обходя участки вокруг глаз и губ. Нельзя втирать сильно в кожу, иначе будет сильное жжение. Если процедура не доставляет дискомфорта 2-3 раза в неделю, а если жжение не проходит 1 раз на выходных. Держать не более 5-10 минут.

Вывод: Бадяга не сильно известный продукт, однако его свойства дают о себе знать. Существует множество процедур для борьбы с проблемной кожей, но нет ничего эффективней натурального способа. Бадяга очень бюджетный и простой пример. Для освоения и рационального, полноценного и экономически эффективного использования данного природного ресурса рекомендуется подготовить как научно-исследовательскую работу, так и мощности фармацевтической и косметологической промышленности.

Список источников

1. Атлас. Базальная мембрана кожи человека в разные возрастные периоды. - М.: Триумф, 2015
2. Бауманн, Л. Косметическая дерматология. Принципы и практика / Л. Бауманн. - М.: МЕД-пресс-информ, 2013.

3. Медицинская косметика. Руководство. - М.: Медицина, 1985.
4. Обаджи Зейн Э. Искусство оздоровления кожи. Восстановление и омоложение. Научные основы клинической практики; Практическая медицина - М., 2016
5. Резвой П. Д. Пресноводные губки. – М. – Л., 1936. – Т. 2, вып. 2. – 417 с. – (Фауна СССР).
6. Резвой П.Д. Инструкция для собирания пресноводных губок Spongillidae / Ленинград. АНСССР. 1926. 17с.
7. Колтун В.М. Новые роды и виды губок (Spongia, Cornacuspongida) из Охотского и Берингова морей // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 19556. Т. 18. С. 13-18.
8. Кафанов А.И., Кудряшов В. А. Морская биогеография. М.: Наука. 2000. 176 с.
9. Bidder G. P. 1898. The skeleton and classification of calcareous sponge / G. P. Bidder // Proc. R. Soc. Lond. — 1898. — Vol. 64. P. 61–76.
10. А.И.Нетрусов, И.Б. Котова Микробиология. Москва, издательство Академия, 2009 год
11. Андреева, Е. А. Маски, кремы, бальзамы в домашних условиях / Е.А. Андреева. - М.: Мир книги, 2007. - 256 с.
12. Герасимова, О. А. Настольная книга домашнего косметолога / О.А. Герасимова. - М.: Феникс, 2011. - 240 с.

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

УДК 57.083.18

FOOD ANALYSIS BY ENZYME IMMUNOASSAY USING A MINI VIDAS ANALYZER

АМАНКЫЗЫ АМИНА
магистрант
«Казахский национальный аграрный исследовательский университет»

Научный руководитель: Абжалиева Аида Болатбековна
PhD, ассоциированный профессор
«Казахский национальный аграрный исследовательский университет»

Аннотация:Обеспечение качества и безопасности продуктов питания - одна из наиболее актуальных проблем в мире. Инфекционные болезни уносят 13 миллионов жизней ежегодно, более половины из них составляют дети младше 5 лет. Настоящая работа посвящена изучению вопросов качества и безопасности пищевых продуктов животного происхождения, а также, их исследованию на патогенные микроорганизмы (Salmonella) методом иммуферментного анализа при помощи автоматического анализатора «MiniVIDAS», с использованием тестов YIDASICS, VTDASSLM, VIDASLMO2. Проводили анализ 30 контаминированных образцов сухого молока. При проведении исследования положительный результат получен в образцах № 2, 15, 22, 27. А также, была дана сравнительная характеристика традиционной и «экспресс» схем микробиологического исследования.
Ключевые слова: исследование, пищевой продукт, иммуноферментный анализ, Salmonella, антитела, анализатор.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ МЕТОДОМ ИММУНОФЕРМЕНТНОГО АНАЛИЗА ПРИ ПОМОЩИ АНАЛИЗАТОРА «MINIVIDAS»

Amankyzy Amina

Scientific adviser: Abzhaliyeva Aida Bolatbekovna

Abstract: Ensuring food quality and safety is one of the most pressing problems in the world. Infectious diseases take 13 million lives annually, more than half of them are children under 5 years old. The present work is devoted to the issues of quality and safety of food products of animal origin, as well as their research on pathogenic microorganisms (Salmonella) by enzyme immunoassay using an automatic analyzer "Mini VIDAS", with the use of tests YIDAS ICS, VTDAS SLM, VIDAS LMO 2. Thirty contaminated samples of dried milk were analyzed. During the study, positive results were obtained in samples number 2, 15, 22, 27. Also, a comparative characteristic of traditional and "express" schemes of microbiological study was given.
Key words: study, food product, enzyme immunoassay, Salmonella, antibodies, analyzer.

According to statistics, the number of diseases associated with substandard products is growing from year to year. In this regard, ensuring the quality and safety of food of animal origin is one of the fundamental factors in the complex of veterinary and sanitary-veterinary measures aimed at preventing food diseases (infectious and poisoning), preserving and strengthening the health of the population. If we take into account that certain cancerous, cardiovascular, respiratory diseases and diseases of the digestive system are also associated with microbes, then infectious diseases can take a leading place [1, p.127].

The cause of food diseases is most often violations of sanitary rules and the technological regime of manufacture, as well as the timing and temperature conditions of storage, transportation and sale of food products. With products of animal origin, not only pathogens of infectious diseases can enter the human body, but also their toxins, enzymes, metabolic products, which often lead to local and general pathological processes both at the molecular, cellular, and organ level.

MiniVIDAS is a multiparametric automatic enzyme immunoassay analyzer that includes automated procedures for immunological binding, concentration and qualitative determination of pathogens in food. The system controls all stages by itself: computer processing and a built-in printer allow you to automatically print the final result, which contains all the necessary data about the analysis and a complete description of the sample. The high technologies used in the device allow conducting studies with high sensitivity and reliability, exclude the possibility of cross-contamination of samples [2, p.256]. The device works using Vidas-tests.

The method for detecting salmonella is based on the use of the "Mini VIDAS" device for the procedure of automatic immunoconcentration of salmonella in the Vidas ICS kit after preliminary non-selective enrichment, followed by automated detection of salmonella in the Vidas SLM kit. The study of food products by the method of immunoconcentration with automatic detection of Salmonella bacteria on the Vidas device reduces the time for determining salmonella to 27 hours (Fig.1).

Fig. 1. MiniVIDAS automatic enzyme immunoassay

High-quality automated determination of salmonella and listeria in food products is based on the technology of enzyme-linked enzyme immunoassay. The study is performed on VIDAS SLM and VIDAS LM02 strips with their corresponding pipetting devices (cones). Salmonella antigens present in the product sample, after pre-enrichment, bind to antibodies on the inner surface of the cone. The unbound components are removed by subsequent washing. Antibodies conjugated with alkaline phosphatase are introduced from the strip well into the cone, where they bind to salmonella antigens located on the surface of the cone [3, p.125]. The unbound components of the conjugate are removed during the subsequent washing step. The fluorescent substrate 4-methylumbelliferyl phosphate is introduced into the cone. Alkaline phosphatase catalyzes the conversion of a fluorescent substrate into a fluorescent product 4-methyl-umbelliferol. The fluorescence intensity is measured by the Vidas optical scanner. The optical scanner of the device measures the fluorescence in the optical cell twice for each sample. The background of the cuvette is measured for the first time before the substrate is introduced into it; the fluorescence intensity is measured for the second time after the substrate is introduced into the cone and its enzymatic transformation into a fluorescent product on the surface of the cone. The difference between the values of the cuvette background and the fluorescence intensity index of the last measurement is the relative value of the fluorescence of the test sample (Fig.2).

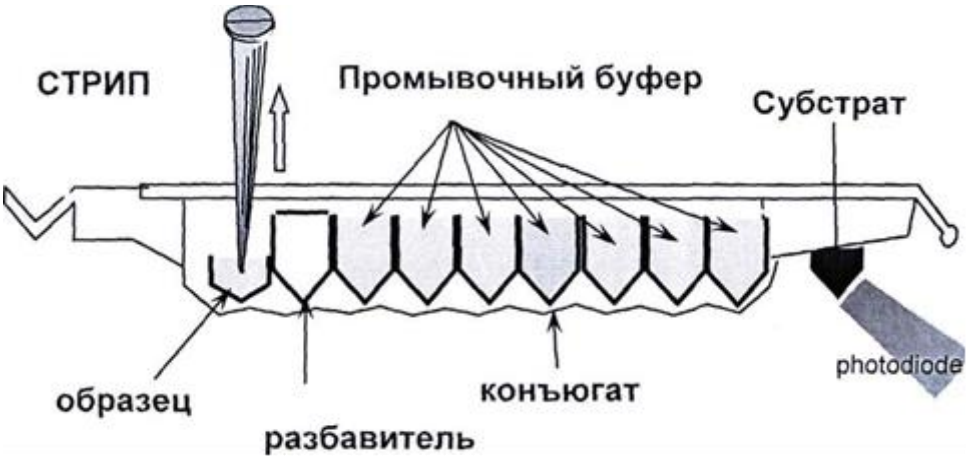


Fig. 2.The principle of operation of the automatic enzyme immunoassay analyzer "miniVIDAS"

After completion of the study, automatic processing of the result is performed [4, p.186]. To study for the presence of pathogenic bacteria of the genus Salmonella and the enzyme immunoassay using an automatic enzyme immunoassay analyzer miniVIDAS, 30 contaminated samples of milk powder were analyzed. During the study, the weights of each sample, in the mass of 25 g, were sown in buffered peptone water. The ratio of the mass (volume) of the product and buffered peptone water is 1:9 by volume. The crops were thermostated at a temperature of 36 ± 1 ° C for 21 ± 3 hours. After nonselective enrichment, the immunoconcentration procedure was performed by introducing 800 µl of culture obtained after nonselective enrichment into the 4th well for the ICS strip sample. After placing the ICS strips and ICS cones in the appropriate positions of the device, the analysis began. After about 40 minutes, the results of the analysis are printed out automatically. Within 30 minutes after the end of the last stage of the immunoconcentration procedure, 400 ml. An immunoconcentrated sample from the 1st well of the ICS strip, preheated in a thermostat for 30 minutes at a temperature of 41 ± 1 ° C, was transferred to a vial with 2 ml of ICSBULION. The crops were thermostated at a temperature of 41 ± 1 ° C for 5 hours. Then 1 ml of the culture obtained after incubation was transferred to a test tube and heated in a water bath at a temperature of 100 ° C for 15 minutes. After that, the procedure of automated determination of salmonella was carried out by introducing 500 ml of culture heated in a water bath into the 1st well of the SLM strip. Also, 500 ml of standard and controls were added to the 1st hole (separately for each) of the SLM strip. SLM strips and SLM cones were placed in the appropriate positions of the device and the analysis began. The duration of the analysis is 45 minutes. The test results for the sample and controls are compared with the values stored in the computer memory. If the test value is less than or equal to 0.23, the results are interpreted as negative - Negative; if the value is greater than 0.23 - as positive - Positive. The test results are printed on a sheet where the batch number, date, time, test name and interpretation of the result are indicated [5, p.248].

Table 1

Comparative characteristics of traditional and "express" schemes of microbiological examination of food products

Type of research	The classic scheme (in accordance with GOST)			"Express" scheme (analyzer "MiniVidas")		
	Number of samples	Revealed	Duration of the study (days)	Number of samples	Revealed	Duration of the study (days)
Salmonella	30	3	3	30	4	1

During the study, a positive result was obtained in samples № 2, 15, 22, 27. Each of them was subjected to further investigation (biochemical, serological) according to GOST R 52814-2007 using cultures obtained after incubation on an ICBULION, during which S. gallinarum was detected in samples № 2 and №22, in №15- S. arizonae, in sample №27- S. cholerae suis.

The use of express analyses for laboratory practice is of great interest. The advantages of these methods include their high sensitivity and specificity, in addition, their use significantly reduces the number of research stages, nutrient media consumption, labor costs, and practically reduces the level of cross-contamination to zero. The comparative characteristics of the traditional and "express" schemes of microbiological research of livestock products are presented in Table-1.

References

1. Aganin A.B. Veterinarno-sanitarnaia ekspertiza, standartizatsiia i sertifikatsiia produktov /A.B. Aganin, I.G. Bereza, IU.I. Boikov// Almaty.: ID «Credo», 2012.-437 p.
2. Bataeva D.S. Primenenie uskorennykh mikrobiologicheskikh metodov dlia opredeleniia patogennykh listerii v miase / D.S. Bataeva, A.IU. Nechaev// Vse o miase.- 2017.- no 3.- S. 27-28.
3. Voskovskii A.A. CHem teper' podtverzhdaetsia kachestvo produktsii / A.A. Voskovskii // Ekonomika i zhizn'.-2010.- no 6 fev.- S.7.
4. Glazunova, N.V. Innovatsionnye tekhnologii v oblasti obespecheniia kachestva i bezopasnosti pishchevoi produktsii / N.V. Glazunova, L.A. Malysheva // Innovatsionnye puti razvitiia APK: problemy i perspektivy: materialy mezhdunar.nauch.-prakt. konf./ DonGAU.- Pos. Persianovskii, 2013. - S. 173¬176.
5. Chubenko, N.V. Primenenie uskorennykh mikrobiologicheskikh metodov dlia vyiavleniia patogennykh mikroorganizmov v pishchevoi produktsii / N.V. CHubenko, JI.A. Malysheva // Veterinarnaia patologiia. - 2011. - Vyp. no 4 - S. 64-67.

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 739.2

ХУДОЖЕСТВЕЕНОЕ СВОЕОБРАЗИЕ СКАННЫХ ПОДСТАКАННИКОВ МСТЕРЫ СОВЕТСКОГО ВРЕМЕНИ И ОСОБЕННОСТИ ИХ КЛЕЙМЕНИЯ

ЧАВУШЬЯН ДАНИЛ МАКАРТЫЧЕВИЧ
к. и., профессор, зав. кафедрой «Реставрации Художественного Металла»
ФГБОУ ВО "Московская государственная художественно-промышленная академия им. С.Г. Строганова"

Аннотация: настоящая статья посвящена системе клеймения сканных подстаканников из недрагоценных металлов ювелирного предприятия в поселке Мстера. Дается периодизация и приводятся отдельные виды клейм на подстаканниках этого художественного центра.
Ключевые слова: техника скани, клеймо, год, Мстера, центр.

THE ARTISTIC ORIGINALITY OF FILIGREE CUP HOLDERS OF THE SOVIET ERA MSTERY AND THE PECULIARITIES OF THEIR BRANDING

Chavushyan Danil Makartichevich

Abstract: this article is devoted to the system of branding filigree cup holders made of base metals of a jewelry enterprise in the village of Mstera. Periodization is given and certain types of stamps on the cup holders of this art center are given.
Keywords: the technique of filigree, brand, year, Mstera, center.

Проблема клеймения сканных изделий отдельных народных художественных центров советского времени остается открытой в искусствоведческой науке.

Уникальный центр народных художественных промыслов – село Мстера, исстари славившийся своим иконописным делом, после Революции изменился. Произошла окончательная ликвидация иконописного промысла. Но Мстера известна еще и своим уникальным сканным искусством. В 1925 г. здесь появилась Мстерская металлообрабатывающая артель, чуть позже переименованная в «Мстерский ювелир». «В 30-х годах артель производила латунные, а позже серебряные посудные изделия. Подстаканники, стопки, ложки, и другие предметы украшали орнаментом, выполненным штамповкой и гравировкой с позолотой. С 1937 г. мстерцы освоили технологию филиграни, переняв приемы красносельского промысла» [6, с. 17-18].

Производство выпускало большое количество разных сканных изделий, но особенное разнообразие было в видах сканных подстаканников. Как правило, они выполнялись из медного сплава, а потом серебрились, но наиболее больше всего подстаканников в Мстере было сделано из мельхиора, который обладал высокой коррозионной стойкостью. «Заметим, что именно мельхиору досталась наибольшая пропагандистская нагрузка – из этого материала сделано максимальное количество подстаканников на самую различную советскую тематику: памятные события и даты в истории СССР, архитектурные памятники, города-герои, советская символика и т.п. В Советском Союзе такие изделия зачастую служили наградой победителям социалистических или спортивных соревнований в трудовых коллективах» [7].

Представляет большой интерес каталог-определитель С.И. Круглова «Подстаканники советские, российские, зарубежные», где приведена редкая информация о типах подстаканников и их клеймах. Это относится и к мстерским сканным подстаканникам.

Вот, что С.И. Круглов пишет о сканных подстаканниках: «Основную роль в стилизованном растительном орнаменте играют заполняющие его мелкие, тесно расположенные детали, то в основе композиций мстерских филигранщиков лежит несколько тяжелый каркас орнамента. Характерно расположение деталей орнамента: крупные, разреженные петли, дужки, кружки свободно размещаются в каркасе, оставляя значительное незаполненное пространство. Толстая проволока резко разграничивает отдельные элементы узора. В мстерском филигранном орнаменте растительные мотивы выражены очень условно, чему способствует некоторая геометризация форм» [4, с. 48].

Тематика многих сканных подстаканников была связана с традиционной для скани растительной орнаментикой, однако здесь мастерами были использованы пропагандистские тенденции. «Известны экземпляры, где на ажурном тончайшем фоне помещен медальон с очередной памятной советской датой, выполненной методом гравировки. Заметим, что ручка у филигранных подстаканников может быть как обычной металлической («Хвост павлина»), так и выполненной в технике скань («Морозный узор»)» [5, с. 36].

У советских подстаканников в конструкции использована опора стакана на опорное кольцо. Основными частями конструкции подстаканника являются «юбка», опорное кольцо стакана или дно, тулово и ручка. Как правило, на дно ставилось клеймо предприятия.

Подстаканники в Советском Союзе были очень популярной вещью. «Конечно подстаканник, как элемент чаепития, художественная ценность и просто милая вещица был известен и до образования Советского Союза. Но именно в этом большом государстве, которое раскинулось на 1/6 части суши, подстаканнику был придан статус не только приспособления для защиты рук от горячего чая, сколько рупора трудовых и военных побед, галереи памятных дат, зеркала, отражающего великие свершения» [5, с. 32].

Форма подстаканника была внедрена в широкие массы населения с 1920-х годов. Это произошло потому, что советское государство в тот период времени отказалось производить посуду из фаянса и фарфора в пользу стекла, как наиболее дешевого и близкого пролетариату материала. Чтобы горячий стеклянный стакан не обжигал руки стали использовать подстаканники. Распространению подстаканников и их широкому выпуску способствовало развитие железнодорожного сообщения и формирование «корпоративного» стиля советских руководителей, где наряду с кожаным портфелем, трибунами с графином в кабинетах присутствуют подстаканники.

Существует классификация подстаканников Советского времени, которая обозначена тремя основными критериями: материал изделия, тематика и техника изготовления подстаканника.

Мы рассмотрим подстаканники из недрагоценных металлов, которых выпускалось большое количество, и клейма на них различаются по определенным временным периодам. Существовали некоторые правила клеймения этих подстаканников. Важно заметить, что не было разницы между клеймами у сканных или подстаканников, выполненных в других техниках.

«На всех подстаканниках, выпускавшихся в СССР, на тыльной стороне или на ручке ставили несколько клейм. Как правило, это были: эмблема или название завода изготовителя, материал изделия, а также его стоимость в розничной сети. На изделиях, которые производились по государственному заказу, то есть для комплектации поездов, нужд Советской Армии, или иных государственных структур, цена не указывалась. Такие подстаканники никогда не поступали в свободную продажу» [5, с. 36].

Клейма. 1937-1941-е годы. Подстаканник «Парашюты». Подстаканник имеет выразительную сканную композицию из повторяющегося стилизованного мотива парашюта. У подстаканника красивая объемная сканная ручка. Он выполнен на мстерской артели им. Молотова. Тема авиации и парашютного спорта была очень популярна в те советские годы. Так, в с. Казаково в 1939 г. был также создан подстаканник «Парашют», выполненный по случаю 22-й годовщины Октябрьской революции к 7 ноября. Это доказывает, что многие сканные рисунки были заимствованы и творчески переработаны мстерскими ювелирами.

Рис. 1. Подстаканник «Парашюты». Артель имени Молотова. П. Мстера. Ажурная скань

Клеймо на подстаканнике заключено в овальную рамку «ПРОМАРТЕЛЬ МСТЕРА ИВМЕТСОЮЗ» говорит о времени создания подстаканника - 1937-1941 годы и предприятии - Артели им. Молотова в п. Мстера.

Рис. 2. Клеймо «ПРОМАРТЕЛЬ МСТЕРА ИВМЕТСОЮЗ» (овал) на сканных подстаканниках п. Мстера. 1937-1941-х гг

В 1932 году Мстерской артели было присвоено имя В.М. Молотова, в тот же год артель переходит на выпуск посуды, и тогда производилось большое количество подстаканников. Овальных клейм было всего три вида, одно из них отличалось слегка суженной к краям формой.

С этим клеймом выпускались и другие выразительные сканные подстаканники, именно в этот период у многих из них были удивительно изящные и разные по рисунку сканные ручки.

1950-е годы. Подстаканник «Груши». Этот подстаканник был очень любим, и выпускался в Мстере большими партиями. На подстаканнике, в круглых филигранных клеймах есть 4 штампованные накладки с изображением двух груш на фоне розетки из одинаковых заостренных листьев. Вообще тема фруктов, изобилия неоднократно была представлена в декоре подстаканников Мстеры, так, известен подстаканник под названием «Груши изобилия».

Рис. 3. Подстаканник «Груши». П. Мстера. 1956 г. Штамповка, скань

Ажурные сканные подстаканники с гладко отполированными накладками появились 1951-1952 годах, благодаря рисункам художницы В.В. Дмитриевой. Так был создан и сканной подстаканник с золочеными штампованными накладками с изображением винограда.

Клеймо на подстаканнике «Груши» «ММ6» в прямоугольной рамке «МЕТ1СОРТ» обозначает, что подстаканник выполнен в 1956 г., «МЕТ» означает "металл", " 1 СОРТ " означает " Первый сорт ". Важно отметить, что буквы «МЕТ» обозначают, что данное изделие выполнено не из драг. металла.

Рис. 4. Клеймо на подстаканнике «Груши». «ММ6» в прямоугольной рамке «МЕТ1СОРТ». П. Мстера

Важно сказать, что с 1953 по 1956 годы первая часть клейма «ММ3»-«ММ6» заключалась в прямоугольную рамку. То есть в 1958-м году мастерами мстерского предприятия использовалось клеймо «МЮ8», в 1959 – уже - «ЮМ9». То есть, с 1959 г. клеймо меняется.

1959 г. Подстаканник «Спутник». Удачно сочетает филигрань с чеканкой Михаил Иванович Ваганов. По его рисункам в артели было выпущено несколько видов подстаканников. Один из последних его подстаканников под названием «Спутник». На филигранное поле наложена чеканная композиция с мотивом первого советского спутника среди звезд. Сканные орнаменты Ваганова динамичны не только

за счет композиции скани, но и за счет того, что в тонкую сканную серку мастер добавляет толстую полированную проволоку. Она разбавляет спокойный ритм узора, придавая ему энергию.

Рис. 5. Подстаканник «Спутник». П. Мстера. Чеканка, скань. 1959 г. Мастер М.И. Ваганов

Клеймо на подстаканнике «ЮМ9МЕТ1СОРТ» обозначало следующее: буквы «ЮМ» означают, что подстаканник произведен на предприятии «Мстерский Ювелир», «9» означает год изготовления, в данном случае -1959 г., и «МЕТ» означает «металл», «1 СОРТ» означает «Первый сорт».

Рис. 6. Клеймо на подстаканнике «Парашют». 1959 г. Мастер М.И. Ваганов. П. Мстера

Принято считать, что буквы на клейме с «ЮМ0» до «ЮМ8» обозначают годы изготовления с 1960 по 1968 г. В 1969 году ставились буквы - «9ЮМ».

1970-е годы. Подстаканник «Парашюты». К 1970-му году клейма мстерского производства стали выглядеть таким образом: «0ЮМ» – «8ЮМ», что соответствует следующим годам изготовления: с 1970 по 1978 год.

Рассматриваемый нами подстаканник «Парашюты» выполнен в 1973 г. в п. Мстера. Об этом свидетельствует его клеймо «3ЮММЕТ». Интересно, что изменилась и форма донышка подстаканника - появились три выступа, на которые ставились клейма.

Рис. 7. Клеймо на подстаканнике «Парашюты» на треугольном выступе донышка. П. Мстера, 1973 г

Сканной орнамент на подстаканнике «Парашюты» 1973 г. несколько упрощен по сравнению с одноименными подстаканниками 1937-1941-х годов. Орнамент набран из гладкой проволоки, а по каркасным прямым проходит узкая полоса зигзага.

Рис. 8. Подстаканник «Парашюты», 1973 г. П.Мстера

Таким образом, можно определить некоторую периодизацию клейм на мстерских сканных подстаканниках из недрагоценных металлов с 1937- по 1980-е годы.

В 1937-1941- годах клеймо было овальным - «ПРОМАРТЕЛЬ МСТЕРА ИВМЕТСОЮЗ».

В 1940-х годах было клеймо «ИМАМ».

Во время войны подстаканники не выпускались.

Примерно с 1940-1952 г. ставили двойные клейма «ИМАМ» - «АМ-МСТЕРА».

Соответствующие 1950-м годам изготовления клейма выглядят так: «ММ3» - 1953 г. - «ММ7» - 1957 г.

В 1958-м году клеймо было изменено – «МЮ8», в 1959 г. – «ЮМ9».

Буквы с «ЮМ0» до «ЮМ8» обозначают годы изготовления с 1960 по 1968 г.

В 1969 году ставились буквы - «9ЮМ».

К 1970-му году клеймо изменилось и выглядело таким образом: «0ЮМ» – «8ЮМ», обозначающие годы изготовления подстаканников с 1970 по 1978 гг. В 1980 году возвращается клеймо «ОЮМ», подстаканники становятся более дорогими, а в отделке используются горячие эмали.

Нужно заметить, что клеймение серебряных подстаканников и других предметов в поселке Мстера отличалось от предметов из недрагоценных металлов. Для мстерских серебряных изделий существовала своя система клейм.

Мстерские сканные подстаканники, выпускавшиеся большими партиями и доступные широкой публике, были очень художественно разнообразны. Местная скань из толстой каркасной полированной проволоки подчеркивала конструкцию предмета и связь скани со штампованными или чеканными накладками. Представленная нами периодика в клеймах мстерских подстаканников помогает определить не только время создания, но и художественные предпочтения мстерских мастеров разных лет.

Список источников

1. Бакушинский А. В., Василенко В. М. Искусство Мстеры. – М.; Л. – 1934. – 104 с.
2. Бардина Р.А. Изделия народных художественных промыслов и сувениры: Учебное издание. – М.: Высшая школа. – 1990. – 299 с.

3. Валиков Г.Г. Краски Мстеры: Очерки. – М.: КОИЗ. – 1959. – 77 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://podstakanoff.net/forum/viewtopic.php?t=2762

4. Круглов С.И. Подстаканники советские, российские, зарубежные: Каталог-определитель. – М.: Хобби-пресс, – 2012. – 455 с.

5. Кудряшов Е. Советский подстаканник// Статья. Журнал «Антиквариат, предметы искусства и коллекционирования». – №11 – ноябрь. – 2005. – С. 32- 37.

6. Лямин И.В. Художественная обработка металлов. 3-е изд. дополненное. – М.: Машиностроение. – 1988. – 112 с.

7. 1950-е, 1960-е, коллекция, маленькие истории, приборы, устройства и инструменты, СССР. Идущая к звездам// Статья. Б.а. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://little-histories.org/2014/01/23/idushhaja-k-zvjozdam/. Дата обращения: 02.05.2022.

УДК 37.036.5

ПРОБЛЕМЫ ВЕКТОРА РАЗВИТИЯ КНИЖНОГО ДИЗАЙНА

УТКИНА ЛЕЙЛА РАДЖАБОВНА
графический дизайнер, арт-директор
Британская Высшая Школа Дизайна

Аннотация: Статья посвящена обзору задач, стоящих перед дизайнерами, работающими над оформлением книг. Выделяются основные задачи книжного дизайна – цели, которых необходимо достичь при его разработке. Рассматриваются проблемы современного книгоиздания, переместившегося в плоскость электронных версий и во многом отступившего от традиционной печати. Анализируются возможности, появляющиеся у дизайнеров, работающих с электронными версиями книг, но одновременно внимание акцентируется и на сохранении актуальности печатных вариантов. Особое внимание уделяется различным приемам, позволяющим привлечь читателя, побудить его выбрать определенную книгу. Поэтапно рассматриваются все части книги – срезы, корешок, переплет и обложка. Перечисляются виды декорирования, актуальные для каждого случая, рассматриваются их преимущества, а также дополнительные возможности, позволяющие решить проблемы, возникающие при выборе подходящего дизайна. Также даются рекомендации касательно выбора элементов оформления, рассматриваются различные приемы и художественные инструменты, широко применяемые для выделения книг, привлечения к ним повышенного внимания.
Ключевые слова: книга, дизайн, оформление, визуализация, разработка, обложка, элемент, образ.

PROBLEMS OF THE VECTOR OF BOOK DESIGN DEVELOPMENT

Yutkina Leyla Radjabovna

Abstract: The article is devoted to an overview of the tasks facing designers working on the design of books. The main tasks of book design are highlighted – the goals that must be achieved during its development. The problems of modern book publishing, which has moved to the plane of electronic versions and largely retreated from traditional printing, are considered. The possibilities of designers working with electronic versions of books are analyzed, but at the same time attention is focused on maintaining the relevance of printed versions. Special attention is paid to various techniques that allow you to attract the reader, to encourage him to choose a certain book. All parts of the book are considered in stages – sections, spine, binding and cover. The types of decoration that are relevant for each case are listed, their advantages are considered, as well as additional features that allow solving problems that arise when choosing a suitable design. Recommendations are also given regarding the choice of design elements, various techniques and artistic tools widely used to highlight books and attract increased attention to them are considered.
Keywords: book, design, decoration, visualization, development, cover, element, image.

Возможности и перспективы дизайна книг в современном мире

Книги не только являются источником необходимых знаний для человека, но также позволяют получать новый эмоциональный опыт, испытывая радость, сопереживание, удивление и другие чувства. Через книги человек может ощутить связь с разными событиями, задействовать воображение и переместиться в другие страны, побывать в разных эпохах и представить себя в различных жизненных

ситуациях. Такие возможности остаются весьма привлекательными для читателей по всему миру, а потому рынок продолжает развиваться, формируя подходящие условия для конкуренции [5].

Одним из ключевых факторов успеха книги является ее оформление – яркая и интересная обложка помогает создать подходящее впечатление и привлечь покупателя или читателя. Визуальные свойства книг определяют их изначальную популярность, помогая составить мнение о произведении и принять решение. Кроме того, разработка дизайна – это интересный творческий процесс, позволяющий углубиться в произведение, передать его идеи, эмоциональный смысл.

Развиваясь, дизайн книг продолжает прогрессировать, открывая новые приемы и инструменты на основе уже имеющихся методов разработки оформления. Основной проблемой или задачей в этом смысле остается создание уникальной формы, позволяющей хранить и транслировать идеи и информацию через вербальные и невербальные средства.

Одной из проблем современного книжного дизайна является переход к электронным версиям книг, из-за чего традиционные печатные варианты теряют актуальность. При этом дизайн не утратил своих изначальных целей, поскольку даже в цифровом виде книги имеют обложки, которые должны привлекать читателей, а также кратко доносить до них основные детали сюжета и особенности произведения. Следовательно, книги сохранили свою популярность, но при этом изменились средства и способы передачи данных, отвечающие потребностям современного человека, живущего в стремительно меняющемся мире [2].

Посетив любой книжный магазин, можно заметить множество ярких и привлекательных обложек, дающих представление об основных приемах, которыми пользуются дизайнеры, стремясь акцентировать внимание читателя на определенных книгах. Однако в общем перечне хорошо знакомых инструментов дизайна встречаются и особые приемы – например, печать или оформление книжного обреза.

Каждая книга имеет три линии обреза, находящиеся в боковой, верхней и нижней частях. На любую из этих линией может быть нанесено изображение, которое, бесспорно, привлечет внимание и выделит книгу. Для этих целей используются специальные окрашивающие составы, не позволяющие листам скрепиться, что затрудняло бы работу с книгой. Также рисунок наносится сразу после выравнивания страниц методом обрезки.

Для оформления обложки применяется портретный стиль изображения, напоминающий композиции, используемые для продвижения фильмов. При таком построении изображения главные персонажи находятся на переднем плане, второстепенные могут встречаться позади них. Такой подход объясняется психологическим воздействием, когда читателю предлагается познакомиться с персонажами, начать сочувствовать их судьбам.

Следует отметить, что художественные книги объединяются в себе черты культурного объекта и производственного продукта, а потому они должны подчиняться некоторым рыночным правилам. Именно в соответствии с такими требованиями разрабатывается дизайн, и в этом случае корешок также приобретает большое значение – когда книги находятся на полке, читателю или покупателю легче выделить именно эту их часть. Разумным представляется оформление корешка в едином стиле с обложкой, создание целостности и гармонии.

Для защиты и придания внешнему виду книги солидности используется лакирование и все его виды. Лакирование может быть глянцевым блестящим, матовым, флуоресцентным или глиттерным. Некоторые дизайнеры используют комбинации данных вариантов, что позволяет им создавать интересные и необычные варианты [6].

Также солидное оформление часто включает тиснение. Оно может выполняться при помощи металлических элементов (фольги), либо без них. Тиснение также осуществляется при помощи клише – этот способ позволяет создавать рельефные фрагменты текста, либо оживлять при помощи осязаемых очертаний изображение. В некоторых случаях тиснение используется для формирования трехмерного эффекта. Кроме металлических фигур могут применяться лазерные технологии, при помощи которых можно повысить уровень сложности тисненого изображения.

В других случаях используются суперобложки, которые не только защищают саму книгу от внешнего износа и порчи, но также служат украшением и дополнительно привлекают к ней внимание. Для

изготовления суперобложки используются прочные добротные материалы, защищающие от влаги и механического воздействия. Порой обложки изготавливаются из разных материалов, что делает их интересными и интригующими. Другой способ создания красивой обложки – вырубка определенных элементов, через которые можно увидеть саму книгу.

Есть и вариант полусупер, который акцентирует внимание покупателя или читателя на конкретном сегменте, открывая часть обложки. Преимуществом таких обложек является возможность при простом замысле реализовывать творчески интересные варианты.

Для выделения серии книг используются отдельные повторяющиеся или имеющие общий стиль элементы – логотип, заголовок, цветовая гамма, геометрические элементы. В некоторых случаях книги оформляются разными шрифтами, но объединяются при помощи цвета или общего стиля дизайна. Традиционно книжные серии выделяются посредством строгого размещения некоторых элементов на конкретных местах. Отступая от этого стандарта, некоторые дизайнеры допускают разнообразие в декоративных элементах и шрифтах, сохраняя при этом общее цветовое оформление или использование ключевого оттенка. В иных случаях для этих целей используются геометрические фигуры [1].

Усилить оригинальность книги можно за счет необычной текстуры – некоторые издатели придают обложкам поверхность с имитацией кирпичной кладки, древесины, камня. Книги, не относящиеся к сериям, часто оформляются оригинально, с учетом идеи или сюжета.

Еще один способ привлечь внимание – частично закрыть главное изображение, как бы заслонив его другими фигурами или штрихами. Другой способ акцентировать внимание покупателя – использовать фон в одной цветовой гамме и выделить на нем объекты, окрасив их в более яркие и контрастные тона.

Вывод

Все перечисленные выше инструменты и приемы оформления показывают, что книжный дизайн выполняет не только декоративную функцию, но также отображает содержание книги и подразумевает использование технологий и материалов, комфортных для использования. Повсеместное внедрение инновационной техники позволяет дизайнерам полностью реализовывать свои проекты и идеи, не ограничивая себя средствами выражения.

Некоторые читатели по старинке предпочитают покупать книги в мягком переплете, другие проявляют больше доверия к твердым обложкам – этот фактор также должен учитываться при разработке дизайна.

Список источников

1. Адамс Ш. Словарь цвета для дизайнеров / Ш. Адамс. — М.: КоЛибри, 2018. — 272 с.
2. Алексеев А. Г. Дизайн-проектирование. — М.: Юрайт, 2020. — 91 с.
3. Бабич, Е. А. Тенденции книжного дизайна / Е. А. Бабич. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2021. — № 26 (368). — С. 413-415.
4. Берман Д. Do Good Design: как дизайнеры могут изменить мир / Д. Берман. — М.: Символ, 2015. — 200 с.
5. Графический дизайн. Современные концепции: учеб. пособие для вузов / Е. Э. Павловская [и др.]; отв. ред. Е. Э. Павловская. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2018. — 183 с.
6. Книжный рынок России: состояние, тенденции и перспективы развития. 2015 г.: отраслевой аналитический доклад / под общ. ред. В. В. Григорьева. М.: Федерал. Агентство по печати и массовым коммуникациям, 2015. 78 с.
7. Qizi P. C. A. Types of ornaments and their importance in miniature art // Проблемы современной науки и образования, 2020 № 3 (148)

УДК 37.036.5

ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ, ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ В СОЗДАНИИ ДИЗАЙНА УЧЕБНЫХ КНИГ

УТКИНА ЛЕЙЛА РАДЖАБОВНА
графический дизайнер, арт-директор
Британская Высшая Школа Дизайна

Аннотация: Исследование сосредоточивается на возможностях в использовании визуальных материалов, в частности изображений и иллюстраций в книгах и учебниках в области образования. Рассматривается порядок формирования эстетического восприятия человека, изучаются связанные с этим процессом события в период формирования мировосприятия. Также анализируется влияние родителей и учителей на эстетическое восприятие ребенка, рассматриваются функции преподавателей, демонстрирующих связь между изображениями и реально существующим миром, либо заложенными в тексте идеями, мыслями и образами. На основе этих исследований делаются выводы, касающиеся роли иллюстраций и дизайна в целом в формировании познавательной и обучающей базы учебных книг и печатных изданий. Статья акцентирует внимание на важности развития правильного эстетического восприятия, возможности оценивать продукты культуры и искусства, связывая их с эмоциями, жизненным опытом, присутствующими в окружении предметами и впечатлениями. Объясняется важность подобных связей в мировоззрении ребенка, а также в его дальнейшем развитии и становлении личности.
Ключевые слова: дизайн, эстетика, культура, искусство, иллюстрация, учеба, фактор, функция.

ARTISTIC, AESTHETIC FACTORS IN CREATING THE DESIGN OF EDUCATIONAL BOOKS

Yutkina Leyla Radjabovna

Abstract: The research focuses on the possibilities of using visual materials, in particular images and illustrations in books and textbooks in the field of education. The order of formation of aesthetic perception of a person is considered, events related to this process during the formation of world perception are studied. The influence of parents and teachers on the aesthetic perception of the child is also analyzed, the functions of teachers are considered, demonstrating the connection between images and the real world, or ideas, thoughts and images embedded in the text. Based on these studies, conclusions are drawn concerning the role of illustrations and design in general in the formation of the cognitive and educational base of educational books and printed publications. The article focuses on the importance of developing the right aesthetic perception, the ability to evaluate the products of culture and art, linking them with emotions, life experience, objects and impressions present in the environment. The importance of such connections in the child's worldview, as well as in his further development and formation of personality, is explained.
Keywords: design, aesthetics, culture, art, illustration, study, factor, function.

Влияние эстетических факторов на развитие личности

Главная задача педагогики заключается в развитии здоровой, многогранной и чувствительной личности, сохраняющей способность к обучению, саморазвитию и совершенствованию. Полноценная личность, имеющая надлежащий опыт и навыки, может продолжать улучшать свое восприятие и

наполнять интеллектуальную жизнь яркими красками на протяжении всего активного периода. В основе положительного результата также лежит способность педагога связать процесс обучения с привитием общечеловеческих, моральных и духовных ценностей [5].

По мнению М. В. Грибановой, основа культуры личности – сумма всех общих моральных ценностей, гармонично сочетающихся с искусством, эстетикой, а также необходимыми для жизни навыками, такими как социальная активность, взаимодействие с другими людьми, возможность выражения собственных мыслей. Следовательно, основой культурной личности можно назвать именно человечность знаний, впечатлений и ценностей, приобретенных учащимся. Грамотно развитая личность может выражать свои чувства относительно контакта с природой, культурой, заниматься творчеством и оценивать полученные впечатления.

Одним из самых главных и продуктивных инструментов воспитания эстетического восприятия в юном возрасте являются иллюстрации, используемые в учебных материалах. Через подобные изображения ребенок приобщается к искусству, получает новый опыт и учится представлять и оценивать возможности взаимодействия с обществом, выражать свои личные мысли посредством визуальных образов. Впрочем, даже при всеобщем признании важности роли изображений в процессе обучения ребенка, в целом сохраняется тенденция к принижению или игнорированию данной функции в процессе формирования правильного отношения ребенка к миру и обществу. В результате прослеживается некий парадокс, заключающийся в потребности общества в эстетическом восприятии и налаживании отношений между индивидом и социумом посредством визуальных и эстетических инструментов и одновременном недостатке подобных средств и методов эстетического воспитания в младшем возрасте. Данная проблема и лежит в основе исследования.

Цель работы заключается в исследовании перспектив и возможностей применения изображений и визуальных элементов в качестве инструментов воспитания эстетического восприятия у детей младшего возраста [3].

Одной из главных задач эстетического воспитания считается создание и совершенствование духовной культуры каждой отдельной личности, способной достичь собственного уровня в постижении мира и собственных чувств через познание культурных продуктов, произведений искусства и творчества. Эти механизмы лежат в основе полноценной жизни человека, его способности получать радость от выполняемой работы и профессиональной активности, а также других жизненных процессов и ситуаций.

Эстетическое восприятие человека не имеет границ, так как его предметом может стать любой объект, случай или образ, появляющийся в жизни. Восприятие формируется на основе личного понимания и чувств человека, способного воспринимать, понимать и трактовать мир индивидуально. В свою очередь эстетическое воспитание имеет целью создание подобного потенциала в человеке, пробуждение и развитие способности творчески анализировать и оценивать окружающий мир. В этом процессе затрагиваются элементы множества культур, художественных образов и наук. На начальной стадии в разум человека вкладываются установки, развивающие отношение к искусству и творческой деятельности. Восприняв эти установки, человек может сформировать собственное отношение как к произведениям искусства, так и к привлекательным явлениям повседневной жизни, природе и мирозданию в целом [1].

Развивая эстетическое восприятие, человек познает сущность и качества некоторых явлений, придает художественную окраску событиям или обретает навык для оценки произведений. При этом возникает четкое понимание прекрасного, творчества и духовных ценностей, заложенных в искусстве. Еще одной функцией воспитания является создание тесной связи между обществом и отдельным индивидом, когда личность обретает образ мыслей и видение предметов красоты и искусства, свойственные для его окружения и культурной среды.

По мнению Л. А. Клыковой развитие эстетического восприятия открывает новый потенциал в душе человека, позволяет развить новые проявления его отношений с миром, помогает осознать, что человек может существовать не только в парадигме собственных потребностей, но также, получая радость от красоты, творчества и созидания.

Воспитываемая в результате культура личности требует огромных затрат сил и времени со стороны педагогов и родителей, вкладывающих в мировосприятие ребенка определенные истины и прин-

ципы взаимодействия с миром и социумом. Именно этот процесс закладывает в душе человека стремление к красоте, делает его интеллигентным, одухотворенным, способным понимать ценность искусства и творчества в целом [4].

Главные задачи культуры, по мнению А. А. Радугина, заключаются в следующем:

– работа с информацией и кругозором;
– определение ценностей, эстетическое воспитание, привитие чувства стиля и вкуса;
– стимуляция поступков, отражение воли и помыслов в искусстве;
– развитие навыков общения и оценки поведения.

Высокое развитие эстетического восприятия позволяет личности выделять или находить в окружающем мире предметы, эмоции и впечатления, вызывающие эмоциональный отклик и ассоциации с искусством, эстетикой. Полностью сформированное мышление делает человека более восприимчивым к окружающим его явлениям, помогает видеть их связь с культурой и духовными ценностями, пробуждает абстрактное мышление и побуждает к творчеству, эстетическому анализу всего увиденного и услышанного [2].

Основная цель эстетического воспитания заключается в привитии способности видеть красоту как в искусстве, так и в повседневности, давать ей оценку и испытывать эмоции в связи с полученными впечатлениями.

Для достижения этой цели необходимо:

1. Сформировать определенный базис информации и впечатлений, опыта.
2. Позаботиться о развитии социальных и психологических свойств восприятия, пробуждающих у учащегося эмоции и желания, связанные с произведениями искусства, предметами красоты.
3. Развить у человека потребность интерпретировать окружающую среду в согласии с личными представлениями об эстетике, заниматься творчеством, стремиться к саморазвитию в общении, речи и поступках.

По словам Д. К. Доевой, развитие эстетического восприятия невозможно при мимолетном контакте с произведениями искусства, для выработки необходимых навыков следует углубленно изучать предметы красоты. Лишь под влиянием опытного педагога ученик может испытать необходимые эмоциональные переживания и в дальнейшем правильно оценивать возникающие духовные и эстетические потребности. В данном деле присутствует множество различных факторов, складывающихся из всех аспектов жизни ребенка – уроков, игр, повседневных дел и рутины.

Одним из главных источников эстетических впечатлений служит детская обучающая литература, при помощи которой закладывается основа духовной культуры личности, формируется фундамент взаимодействия с социумом. Книги способны развить у ребенка правильное восприятие эмоций и интеллектуальной деятельности. В этом направлении особую роль приобретают иллюстрации, часто сопровождающие тексты и упражнения [9].

Обучая детей, педагог обращает их внимание на иллюстрации, развивая особое восприятие, и в результате ребенок учится видеть тесную связь между всеми элементами – текстом, изображениями. Как писала Е. В. Полемина, именно такая работа обеспечивает наиболее полную «реализацию эстетических богатств книги», позволяет расширить ее влияние на читателя.

Некоторые специалисты (А. Ф. Яковлевич, В. А. Езикеева, Е. В. Полевина, Е. А. Флерина, В. А. Грошенков, Н. А. Курочкина) замечают, что дети дошкольного возраста часто с удовольствием изучают иллюстрации, но при этом затрудняются с их интерпретацией и не могут самостоятельно найти связь между изображениями и текстом. Подобная проблема может возникать в связи с недостатком знаний, касающихся изобразительного искусства, а также в результате отсутствия воспитания эстетического восприятия. Эти факторы легко объяснимы в силу возраста детей, однако когда они становятся старше, перед педагогами возникают совершенно четкие и сложные задачи [3].

Составлен следующий порядок работы с детьми:

1. До прочтения текста педагог может показывать ему обложку и встречающиеся в книге иллюстрации, вводя в лексикон новые слова и понятия, связывая изображения с сюжетом книг.

2. С уже умеющими читать детьми педагог может изучать изображения в процессе работы или уже после чтения, побуждая провести анализ иллюстрации и самостоятельно связать ее с текстом.

3. После прочтения текста преподаватель может использовать изображения для восстановления сюжета в памяти ребенка. На данном этапе также возможна работа с абстрактным мышлением, когда учитель побуждает ребенка связывать изображение со звуками, впечатлениями и жизненным опытом. Последний этап представляется как наиболее насыщенный, поскольку он позволяет педагогу полностью раскрыть потенциал изображения, побудив ребенка к размышлению, анализу, развитию воображения. В некоторых случаях актуально воспроизведение изображенных сценок в реальности для более глубокого изучения ситуации.

Все изображения в книгах должны соответствовать уровню знаний ребенка, а также быть комфортными для восприятия. На основе этих изображений дети получают необходимый опыт, учатся эстетически оценивать явления окружающего мира и социума [7].

При необходимости следует подобрать произведения искусства, которые будут понятны ребенку на текущем этапе развития, а также позволят ему расширить круг знаний. Через иллюстрации ребенок учится творчески реализовывать свои мысли и возникающие в воображении образы. Учась трактовать значение и смысл иллюстраций, ребенок переживает эмоции, формирующие патриотические чувства, ощущение общности с народом, кругом родных людей.

Выводы

Следовательно, эстетическое воспитание является одним из самых важных аспектов обучения и позволяет ребенку обогащаться духовно, обретая новый и полноценный взгляд на мир. Параллельно развиваются когнитивные навыки, приемы взаимодействия с обществом.

Иллюстрации в детских учебных книгах являются ценными инструментами, позволяющими воздействовать на мировосприятие ребенка, формируя определенный взгляд, чувствительность и восприимчивость к красоте, духовным ценностям, моральным нормам. Правильно подобранные изображения, с которым проводится грамотная и обоснованная работа, могут повлиять на склад ума ребенка, стать источником нового опыта.

Воспринимая книгу как единое целое, не отделяя иллюстрации от текста, ребенок учится находить связи между явлениями повседневной жизни, развивает воображение и необходимые для дальнейшей жизни чувства.

Список источников

1. Елочкин М.Е. Информационные технологии в профессиональной деятельности дизайнера / М.Е. Елочкин. — М.: Academia, 2016. — 396 с.

2. Книжный рынок России: состояние, тенденции и перспективы развития. 2015 г.: отраслевой аналитический доклад / под общ. ред. В.В. Григорьева. М.: Федерал. агентство по печати и массовым коммуникациям, 2015. 78 с.

3. Лаврентьев А. Н. Цифровые технологии в дизайне. История, теория, практика. — М.: Юрайт, 2020. — 209 с.

4. Литвина Т. В. Дизайн новых медиа: учебник для вузов / Т. В. Литвина. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2019. — 181 с.

5. Маилян Л.Р. Справочник современного дизайнера / Л.Р. Маилян. — Рн/Д: Феникс, 2016. — 256 с.

6. Павловская Е. Э. Графический дизайн. Современные концепции. — М.: Юрайт, 2020. — 120 с.

7. Сабирова Р. Г., Утанова У. «Народная культура»: понятие, сущность, социально-философский анализ // ББК 72я43 С. 56, 2016. С. 183

8. Хаджиметов Б.Б. Повышение качества образования путём эффективного использования информационно-коммуникационных технологий // XIV Международная научно-практическая конференция (второй этап) «Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития», 2016.

9. Чихольд Я. Новая типографика.Руководство для современного дизайнера / Я. Чихольд. — М.: Издательство Студии Артемия Лебедева, 2018. — 248 с.
10. Utanova U.A. Scientifically-Philosophical Analysis Of Cultural And Spiritual Heritage // International Journal on Integrated Education, 2019. Т. 2. № 1. С. 53-55.

УДК 74.01/.09

ИЗУЧЕНИЕ АССОЦИАТИВНОГО ОБРАЗА В ДИЗАЙНЕ ОБЛОЖЕК КНИГ

ЦЫБЕНОВА ЛЮБОВЬ ГЕОРГИЕВНА
к.т.н., доцент
АЛЕКСЕЕВА КАРИНА ЭДУАРДОВНА
студент
ФГБОУ ВО «Восточно-Сибирский технологический университет технологий и управления»

Аннотация: в ходе работы были проанализированы обложки книг романа М.А. Булгакова «Мастер и Маргарита», а также выявлена дизайн-концепция иностранных обложек к произведению.
Ключевые слова: дизайн, обложка, издание, иллюстрация, образ, ассоциация.

STUDY OF ASSOCIATION IN BOOK COVER DESIGN

Tsybenova Liubov Georgievna,
Alexeeva Karina Eduardovna

Abstract: the book covers of the novel by M.A. Bulgakov «The Master and Margarita» are analyzed. Moreover, the design concept of foreign covers for the work is revealed.
Key words: design, book cover, edition, illustration, image, association.

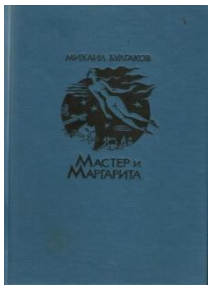
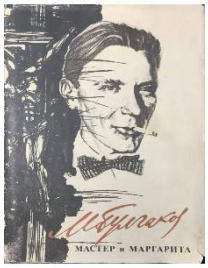
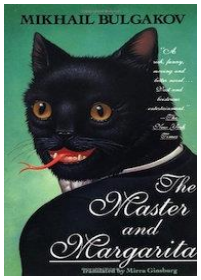
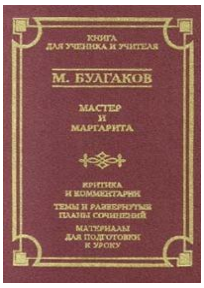
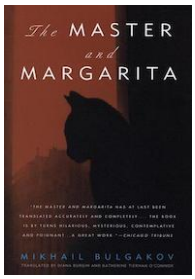
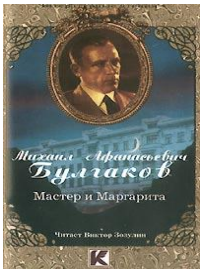
В настоящее время искусство иллюстрирования произведений художественной литературы активно развивается как самостоятельное направление изобразительного искусства и книжного дела, демонстрируя блестящие образцы отражения содержания литературного произведения в изобразительном ряду издания. Роль редактора в данном процессе определяется тем фактом, что именно редактор наиболее отчетливо представляет себе специфику произведения, понимает индивидуальность авторской манеры, знает особенности читательского восприятия книги [1]. В мире обложек все несколько противоречиво: даже самая простая и незамысловатая обложка книги может выглядеть стильно и привлечь внимание потенциального покупателя. И наоборот: яркая, броская обложка может отпугнуть и сформировать негативное впечатление о произведении. Обложка, как и весь дизайн книги должны иметь положительное восприятие и являться носителями той идей, которая заключена автором в книге. Интерес к книге могут вызывать изображения, которые лишь ассоциативно связаны с содержанием или названием произведения.

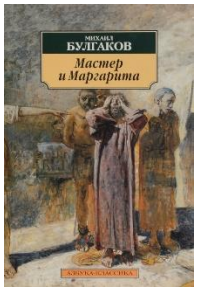
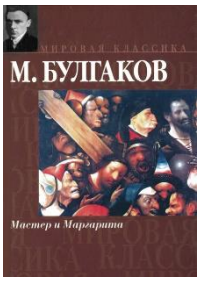
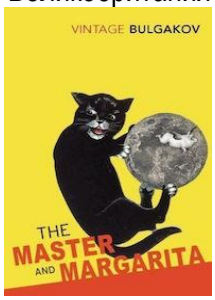
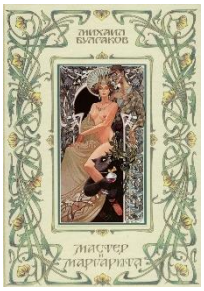
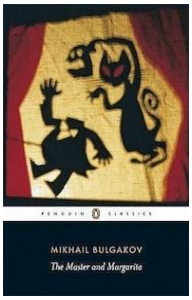
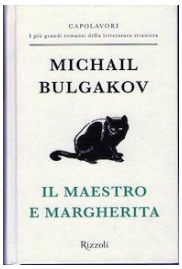
Цель изучения: рассмотреть особенности художественного оформления изданий на примере произведения «Мастер и Маргарита» Михаила Афанасьевича Булгакова.

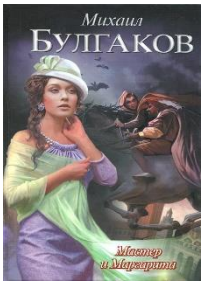
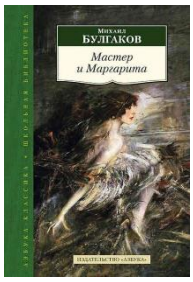
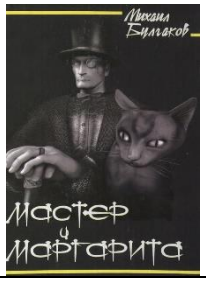
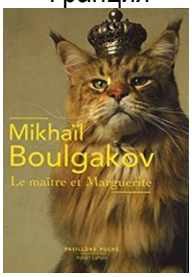
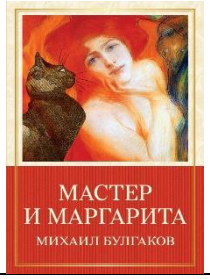
В этом году исполняется 55 лет первой публикации знаменитого романа М. Булгакова «Мастер и Маргарита», ставшим отражением не только современной писателю эпохи, но и настоящей энциклопедией человеческих душ. Роман переведен практически на все языки мира. В англоязычных странах является одним из самых популярных произведений и по сей день тиражируется. Дизайн российских и зарубежных обложек данного романа разных годов представлен в таблице 1.

Таблица 1

Дизайн обложен книг романа «Мастер и Маргарита»

№	Год	Страна	
1	1967	Россия	США
2	1992	Россия 	Польша
3	1994	Россия 	США 
4	1996	Россия 	США 
5	1997	Россия 	Великобритания

№	Год	Страна	
6	2001	Россия 	Швеция
7	2003	Россия 	Великобритания 
8	2005	Россия	Италия
9	2007	Россия 	США 
10	2009	Россия	Италия 

№	Год	Страна	
11	2012	Россия 	Турция
12	2014	Россия 	Италия
13	2015	Россия 	Франция 
14	2016	Россия 	США

В ходе сравнительного анализа обложек произведения «Мастер и Маргарита», можно выделить, что чаще всего иностранные иллюстраторы используют изображения кота, как ассоциативный образ. можно отметить, что главным героем многих иностранных читателей является кот Бегемот, чей образ напрямую ассоциируется с романом.

Список источников

1. Редактирование иллюстративного материала [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://iskusstvoed.ru/2017/05/27/redaktirovanie-illjustrativnogo-mate/ (05.05.2022)

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 504.064.2.001.18

СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ГОРОДАХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

НОВОСЕЛЬЦЕВ МАКСИМ ВЛАДИМИРОВИЧ
студент
ФГАОУВО «Южный федеральный университет» Институт наук о Земле

Аннотация: В работе обосновывается актуальность проведения экологического мониторинга атмосферного воздуха в городах Ростовской области, кратко охарактеризована система государственного мониторинга атмосферного воздуха Росгидромета и проведен анализ показателей качества атмосферного воздуха в городах: Азов, Волгодонск, Ростов-на-Дону, Таганрог, Цимлянск, Шахты. Представлены таблицы характеристик основных источников выбросов загрязняющих веществ и показана динамика изменения качества воздуха на примере индекса загрязнения атмосферы (ИЗА).
Ключевые слова: атмосферный воздух, города Ростовской области, мониторинг, загрязняющие вещества, источники загрязнения, индекс загрязнения атмосферы (ИЗА).

Экологическое состояние атмосферного воздуха городов является одной из наиболее острых экологических проблем современности. Интенсивное развитие промышленного производства, распространение автомобильного и других видов транспорта, горнодобывающая деятельность и другие виды техногенного воздействия вызывают негативные, часто необратимые, последствия для окружающей среды. Особенно ярко негативные проявления антропогенной деятельности проявляются в населенных пунктах. Ростовская область является наиболее экономически развитым регионом юга Российской Федерации, в области действуют крупные машиностроительные и обрабатывающие производства, предприятия топливно-энергетического комплекса, химические и металлургические заводы, Волгодонская атомная электростанция и Новочеркасская ГРЭС, имеются федеральные автомагистрали и железнодорожные узлы. Население Ростовской области – более 4 млн. человек, из них около 3 млн. проживает в городах. Регион занимает 6 место в России по численности постоянного населения после города Москвы, Московской области, Краснодарского края, города Санкт-Петербурга и Свердловской области.

В Ростовской области более 1,5 млн. жителей проживают на территориях с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха [1].

Для своевременного предупреждения и устранения негативных последствий техногенного воздействия необходимой и важной задачей государственных органов экологического контроля является мониторинг состояния атмосферного воздуха.

Целью исследования является анализ данных мониторинга состояния атмосферного воздуха в городах Ростовской области за период 2010-2020 гг.

Информационной базой исследования послужили данные официальных отчетов и государственные доклады, содержащие информацию о загрязнении атмосферного воздуха, научные публикации и литература, а также официальные интернет-ресурсы.

Результаты исследования могут быть применены для анализа уровня антропогенного воздействия и оценки качества атмосферного воздуха городов Ростовской области, разработки оптимальных мероприятий, направленных на улучшение экологической ситуации в регионе.

Мониторинг атмосферного воздуха – это система наблюдений за состоянием атмосферного воздуха и источниками его загрязнения, а также оценка и прогноз основных тенденций изменения качества атмосферного воздуха в целях своевременного выявления негативных воздействий природных и антропогенных факторов.

Мониторинг состояния атмосферного воздуха в Ростовской области осуществляет ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС». ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» является оперативно-производственной организацией Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Российской Федерации.

В Ростовской области действует 12 стационарных постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, расположенных в городах Азов, Ростов-на-Дону, Новочеркасск, Волгодонск, Цимлянск. В Батайске, Гуково, Миллерово, Новошахтинске, Сальске проводятся маршрутные наблюдения территориальной системы Ростовской области в нескольких точках. В Таганроге дополнительно проводятся эпизодические наблюдения [2].

Качество атмосферного воздуха в населенных пунктах, прежде всего в городах Ростовской области, определяется выбросами загрязняющих веществ от передвижных источников, к которым, в первую очередь, относится автомобильный транспорт, и от стационарных источников – промышленных предприятий и иных производственных объектов.

Несмотря на развитое промышленное производство, на подвижные источники загрязнения приходится около 80 % от общего объема выбросов загрязняющих веществ в регионе. Среди стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха наибольший вклад вносят предприятия, деятельность которых основана на производстве и распределении электроэнергии, газа и воды [М.В. Гуляева, К.В. Арам-Балык Анализ загрязнения атмосферного воздуха Ростовской области / Глобальная ядерная безопасность, 2017 № 1(14), С. 27-31]. В перечень основных загрязнителей атмосферного воздуха, имеющих стационарные источники выбросов загрязняющих веществ, входят такие крупные промышленные объекты как: Филиал ОГК-2-Новочеркасская ГРЭС, ОАО «Энергопром - Новочеркасский электродный завод», ООО «Лукойл-Ростовэнерго», ООО Комбайновый завод "Ростсельмаш", ОАО «Таганрогский металлургический завод», АО Теплоэнергетическое предприятие тепловых сетей «Теплоэнерго», ОАО «Таганрогский котлостроительный завод «Красный котельщик», Волгодонское производственное подразделение ООО «Лукойл-Ростовэнерго», Волгодонская атомная электростанция и другие.

Ниже представлены таблицы распределения количества загрязняющих веществ, поступающих от различных источников в атмосферный воздух г. Ростова-на-Дону и их общее количество за период 2010-2020 гг.

Таблица 1

Среднегодовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу г. Ростова-на-Дону, 2010-2020 гг.

Загрязняющее вещество	Среднегодовое поступление загрязняющих веществ, тыс. тонн		
	Автотранспорт	Стационарные источники	Общее
Твердые (взвешенные в-ва)	0,4	0,8	1,1
Диоксид серы	0,5	0,4	0,9
Диоксид азота	10,1	2,2	12,3
Оксид углерода	73,3	2,9	76,3
ИТОГО	84,3	6,3	90,6

Фактические данные подтверждают, что основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха г. Ростова-на-Дону в период 2010-2020 гг. вносят передвижные источники загрязнения – автотранспорт. Среди загрязняющих веществ практически одинаковое распределение между передвижными и стационарными источниками по вкладу в загрязнение атмосферного воздуха характерно для диоксида серы (SO_2), выбросы диоксида азота (NO_2) распределяются в соотношении 21% к соотношению 79%, выбросы оксида углерода – в соотношении 5% к 95%. Среднегодовое поступление загрязняющих веществ составляет 90,6 ты. тонн, из них 84,3 тыс. тонн приходится на автотранспорт и 6,3 – на стационарные источники (Таблица 3.5). Всего за исследуемый период в атмосферу г. Ростов-на-Дону выброшено 825,45 тыс. тонн загрязняющих веществ, из них – 756,7 тыс. тонн автотранспорт, 68,6 тыс. тонн выбросы от стационарных источников.

Таблица 2

Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу г. Ростова-на-Дону, 2010-2020 гг., тыс. тонн

Загрязняющее вещество	Автотранспорт	Стационарные источники
Твердые	1,1	8,5
Диоксид серы	4,7	3,95
Диоксид азота	90,9	24
Оксид углерода	660	32,3
ИТОГО	756,7	68,6

Для определения степени загрязнения воздуха использован индекс загрязнения атмосферы (ИЗА), рассчитываемый как сумма средних концентраций в единицах предельно допустимых концентраций с учетом класса опасности соответствующего загрязняющего вещества (Таблицы 3, 4). В соответствии с существующими методами оценки, уровень загрязнения атмосферного воздуха определяется следующими величинами ИЗА: менее 5 – низкий; от 5 до 7 – повышенный; от 7 до 14 – высокий; более 14 – очень высокий.

Таблица 3

Изменение ИЗА за 2010 – 2020 годы в городах Ростовской области

Годы	Азов	Волгодонск	Ростов-на-Дону	Таганрог	Цимлянск	Шахты	Среднее по обл.
2010	14,8	-	14,2	5,9	-	6,2	10,3
2011	9,4	12,2	8,5	6,1	0,3	5,5	7,0
2012	8,6	12,5	10,5	6,4	0,2	5,5	7,3
2013	6,5	10,1	9,8	5,9	0,1	4,7	6,2
2014	4,7	2,5	5,0	5,9	0,1	4,4	3,7
2015	4,3	2,5	6,0	5,8	0,2	4,3	3,8
2016	5,0	3,0	7,0	6,0	0,3	4,0	4,2
2017	5,0	3,0	9,0	6,0	0,2	5,0	4,7
2018	5,0	2,0	7,0	3,0	0,2	5,0	3,7
2019	3,0	3,0	7,0	3,0	0,2	5,0	3,5
2020	5,0	3,0	7,0	5,0	0,6	6,0	4,4

Таблица 4

Показатель ИЗА в среднем по городам Ростовской области в 2010-2020 гг.

Годы	ИЗА	Показатель ИЗА
2010	10,3	высокий
2011	7,0	повышенный
2012	7,3	повышенный
2013	6,2	повышенный
2014	3,7	низкий
2015	3,8	низкий
2016	4,2	низкий
2017	4,7	низкий
2018	3,7	низкий
2019	3,5	низкий
2020	4,4	низкий

В городах Азов, Волгодонск, Ростов-на-Дону и Шахты наиболее высокие показатели ИЗА наблюдались в начале 2010-х годов, затем качество атмосферного воздуха улучшилось. В г. Таганрог ИЗА около 6,0 сохранялся с 2010 по 2017 гг., затем наблюдается незначительное снижение ИЗА. За период наблюдения 2010-2020 гг. ИЗА на уровне около 6,0-4,0 с незначительными изменениями фиксировался в г. Шахты. Для г. Цимлянск характерно увеличение значения ИЗА с 0,1-0,3 за период 2011-2019 гг. до 0,7 в 2020 г.

По средним значениям ИЗА за период наблюдений 2010-2020 гг. низкий уровень ИЗА наблюдается только в г. Цимлянске, повышенный уровень ИЗА – в городах Азов, Волгодонск, Таганрог и Шахты, высокий уровень – в г. Ростов-на-Дону.

Список источников

1. Постановление Правительства Ростовской области от 05.02.2013 № 48 «Об утверждении Стратегии сохранения окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области на период до 2020 года». 2013.
2. Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2020 году» / Под общ. ред. Фишкина М.В. 2021. 376 с.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ

Сборник статей
Международной научно-практической конференции
г. Пенза, 10 мая 2022 г.
Под общей редакцией
кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева

Подписано в печать 11.05.2022.
Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 11,8

МЦНС «Наука и Просвещение»
440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10
www.naukaip.ru