

ISSN 2223-4047

ВЕСТНИК

МАГИСТРАТУРЫ

5-1, 2024



научный журнал

ВЕСТНИК 5-1 (152) **МАГИСТРАТУРЫ** 2024

Научный журнал

издается с сентября 2011 года

Учредитель:

ООО «Коллоквиум»

Полное или частичное воспроизведение материалов, содержащихся в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения редакции.

Адрес редакции:

424002, Россия,
Республика Марий Эл,
г. Йошкар-Ола,
ул. Первомайская, 136 «А».
тел. 8 (8362) 65 – 44-01.
e-mail: magisterjour@gmail.com.
<http://www.magisterjournal.ru>.
Редактор: Е. А. Мурзина
Дизайн обложки: Студия PROeKT
Перевод на английский язык
Е. А. Мурзина

Распространяется бесплатно.
Дата выхода: 30.05.2024 г.
ООО «Коллоквиум»
424002, Россия,
Республика Марий Эл,
г. Йошкар-Ола,
ул. Первомайская, 136 «А».

Главный редактор Е. А. Мурзина

Редакционная коллегия:

Е. А. Мурзина, канд. экон. наук, доцент (главный редактор).

А. В. Бурков, д-р. экон. наук, доцент (г. Йошкар-Ола).
В. В. Носов, д-р. экон. наук, профессор (г. Москва)
В. А. Карачинов, д-р. техн. наук, профессор (г. Великий Новгород)
Н. М. Насыбуллина, д-р. фарм. наук, профессор (г. Казань)
Р. В. Бисалиев, д-р. мед. наук, доцент (г. Астрахань)
В. С. Макеева, д-р. педаг. наук, профессор (г. Орел)
Н. Н. Сентябрьев, д-р. биолог. наук, профессор (г. Волгоград)
Н. С. Ежкова, д-р. педаг. наук, профессор (г. Тула)
И. В. Корнилова, д-р. истор. наук, доцент (г. Елабуга)
А. А. Чубур, канд. истор. наук, профессор (г. Брянск).
М. Г. Церцвадзе, канд. филол. наук, профессор (г. Кутаиси).
Н. В. Мирошниченко, канд. экон. наук, доцент (г. Саратов)
Н. В. Бекузарова, канд. педаг. наук, доцент (г. Красноярск)
К. В. Бугаев, канд. юрид. наук, доцент (г. Омск)
Ю. С. Гайдученко, канд. ветеринарных наук (г. Омск)
А. В. Марьяина, канд. экон. наук, доцент (г. Уфа)
М. Б. Удалов, канд. биолог. наук, науч. сотр. (г. Уфа)
Л. А. Ильина, канд. экон. наук. (г. Самара)
А. Г. Пастухов, канд. филол. наук, доцент, (г. Орел)
А. А. Рыбанов, канд. техн. наук, доцент (г. Волжский)
В. Ю. Сапьянов, канд. техн. наук, доцент (г. Саратов)
О. В. Раецкая, канд. педаг. наук, преподаватель (г. Сызрань)
А. И. Мосалёв, канд. экон. наук, доцент (г. Муром)
С. Ю. Бузоверов, канд. с-хоз. наук, доцент (г. Барнаул)

СОДЕРЖАНИЕ НОМЕРА

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Р.Р. Газетдинов, Р.О. Закирова</i> ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПОВАРЕННОЙ СОЛИ В РАЗЛИЧНЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АРГЕНТОМЕТРИЧЕСКОГО МЕТОДА.....	4
--	---

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Д.А. Ефимов</i> ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ АВАРИЙНОСТИ СИСТЕМ ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ.....	7
<i>М.В. Кундышева</i> АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА НА ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ.....	12
<i>У.У. Магомадов</i> ПОЛИМЕРНЫЕ ДОБАВКИ К БИТУМАМ.....	14
<i>Н.Ю. Рассказова</i> СТАНДАРТЫ ТРМ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ.....	18
<i>Е.А. Лебедев</i> ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МАРКЕТИНГЕ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ЭТИЧЕСКИЕ ВЫЗОВЫ.....	22
<i>А.У. Куржабаева, А.З. Файзуллина</i> АНАЛИЗ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ РАЗРУШЕНИЯ ОБЪЕКТОВ В РЕЗУЛЬТАТЕ АВАРИЙ НА ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ ЗАВОДЕ (ГПЗ).....	24
<i>К.В. Линник</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОТИВОКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЫ ТРУБОПРОВОДОВ.....	26
<i>К.В. Линник</i> ОХЛАЖДЕНИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА В ПОДЗЕМНЫХ ВОЗДУХОВОДАХ НА КОМПРЕССОРНЫХ СТАНЦИЯХ.....	28
<i>Р.У. Гаджиев</i> ВОПРОС ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОБЪЕКТАХ ОБРАЗОВАНИЯ.....	30
<i>Р.У. Гаджиев</i> МНОГОКРИТЕРИАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА ЗАЩИТЫ.....	33

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>С.Д. Дьячков</i> ОЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕСУРСОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИИ В РОССИИ.....	36
<i>К.В. Горчаков</i> ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИИ.....	39
<i>А.Р. Имангулов</i> АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СФЕРЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В РОССИИ.....	41
<i>Г.В. Петросян</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА БЛАГОУСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ УРАЛЬСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА.....	43
<i>Я.В. Чагаева</i> ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ СЕМЬИ И ДЕТЕЙ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	45
<i>Е.А. Шелепова</i> ОЦЕНКА РЕАЛИЗАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В СФЕРЕ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В МО «ГОРОД ЕКАТЕРИНБУРГ».....	47

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Н.А. Захарова</i> ПОНЯТИЕ И ПРАВОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ СЛЕДОВАТЕЛЯ.....	49
<i>Н.А. Захарова</i> ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СЛЕДОВАТЕЛЯ С ДРУГИМИ УЧАСТНИКАМИ ПРОЦЕССА.....	52
<i>Н.А. Захарова</i> КОНТРОЛЬ И НАДЗОР ЗА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ СЛЕДОВАТЕЛЯ.....	54

К.И. Васильев СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ИНТЕРЕСОВ НЕПЛАТЕЖЕСПОСОБНОГО ДОЛЖНИКА-ЮРИДИЧЕСКОГО ЛИЦА В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ.....57

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

О.В.Саушкина ОСОБЕННОСТИ КОПИНГ-СТРАТЕГИЙ У МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ ИЗ ПОЛНЫХ И НЕПОЛНЫХ СЕМЕЙ.....62

О.В. Саушкина РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ФОРМИРОВАНИЮ НАВЫКОВ ЭФФЕКТИВНЫХ КОПИНГ-СТРАТЕГИЙ У МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ ИЗ НЕПОЛНЫХ СЕМЕЙ.....65

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

A.R. Gorbunov, A.F. Bakirova SOCIAL SIGNIFICANCE IN ADVERTISING.....67

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

В.Б. Джеджея АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ В ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧАХ ПО МАТЕМАТИКЕ.....70

Информация для авторов73

Х
И
М
И
Ч
Е
С
К
И
Е

НАУКИ

Р.Р. Газетдинов, Р.О. Закирова

ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПОВАРЕННОЙ СОЛИ В РАЗЛИЧНЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АРГЕНТОМЕТРИЧЕСКОГО МЕТОДА

В статье приведены результаты исследования по определению содержания поваренной соли (хлористого натрия) в пищевых продуктах, таких как черный хлеб, маринованные огурцы и варенная колбаса. Методика определения основана на аргентометрическом методе в соответствии со стандартом ГОСТ 15113.7-77. Применяемый в исследовании метод позволяет определить содержание соли в продуктах с высокой точностью. Полученные результаты выявили содержание поваренной соли в исследованных продуктах и их соответствие нормативам и потребительским предпочтениям.

***Ключевые слова:** аргентометрический метод, поваренная соль, хлористый натрий, пищевые продукты, продукты питания.*

Соль является неотъемлемой частью нашей повседневной жизни и играет ключевую роль как в кулинарии, так и в медицине. Её присутствие в пищевых продуктах не только придает им вкус, но и обеспечивает ряд физиологических процессов в организме человека. Разнообразие видов соли, начиная от классических вариантов до экзотических альтернатив, предоставляет широкие возможности для применения в различных областях жизни [4].

Поваренная соль, будучи одним из наиболее распространенных продуктов, имеет множество применений. В кулинарии она используется как приправа для приготовления широкого спектра блюд, от мясных и овощных кушаний до десертов. Благодаря своим консервирующим свойствам, соль помогает сохранить продукты до следующего урожая, придавая им при этом особый вкус и аромат.

Поваренная соль, хорошо растворимая в воде, является неотъемлемой частью жизни организма, обеспечивая важные физиологические процессы. Солевой баланс в крови необходим для существования красных кровяных телец, функционирования мышц и желудочной кислотности, что необходимо для переваривания и усвоения пищи. Хлор, один из основных компонентов соли, является необходимым для син-

теза соляной кислоты в желудке, а также участвует в других биологических процессах, таких как расщепление жира. Натрий, другой ключевой компонент соли, имеет важное значение для функционирования мышц и нервной системы, а также для усвоения питательных веществ толстым кишечником.

При нарушении солевого баланса в организме человека возможны различные негативные последствия, включая головокружения, обмороки, нарушения сердечной деятельности, снижение аппетита и уменьшение количества воды в крови. Регулярное употребление соли в ежедневной диете, в пределах рекомендованных норм, необходимо для поддержания солевого баланса и предотвращения вышеупомянутых негативных эффектов. Однако, избыточное потребление соли может привести к серьезным проблемам со здоровьем, включая нарушения сердечно-сосудистой системы и почек [1,3].

Таким образом, хлорид натрия играет ключевую роль в поддержании физиологических процессов у человека и других организмов, особенно в регуляции водно-солевого баланса и ионного обмена натрия и калия. В промышленности и кулинарии широко используется хлорид натрия, обладающий чистотой не менее 97%. Этот вид соли, известный как поваренная соль, применяется как вкусовая добавка и для консервирования пищевых продуктов.

С учётом предпочтений большинства жителей России особенное значение соли отмечается в рационе. Её использование является неотъемлемой частью приготовления пищи. Для исследования содержания поваренной соли в пищевых продуктах и о полезности её употребления в определённых количествах было проведено исследование.

Для анализа содержания поваренной соли в пищевых продуктах использовался argentометрический метод в соответствии со стандартом ГОСТ 15113.7–77 «Концентраты пищевые. Методы определения поваренной соли» [1]. В качестве объектов исследования были выбраны три продукта: хлеб черный «Черниговский», маринованные огурцы «Global Village» и колбаса вареная «Докторская», приобретенные в магазине торговой сети «Пятёрочка». Эти продукты были выбраны в качестве объектов исследования из-за их широкого распространения и потребления в обществе.

Для выполнения анализа навеска измельченного продукта, варьирующаяся от 5 до 25 г в зависимости от ожидаемого содержания соли, помещалась в мерную колбу и дополнялась дистиллированной водой. После нагревания и фильтрации проводилось титрование раствора азотнокислого серебра с использованием индикатора фенолфталеина.

За окончательный результат принималось среднеарифметическое из трех последовательных определений (таблица 1).

Таблица 1

Объем 0,1 моль/дм³ раствора азотнокислого серебра, израсходованный на титрование

Фильтрат	AgNO ₃			Ср.знач.
	1	2	3	
Колбаса вареная «Докторская»	12 мл	11,9 мл	11,9 мл	11,9 мл
Маринованные огурцы «Global Village»	3,9 мл	4 мл	4,1 мл	4 мл
Хлеб черный «Черниговский»	4 мл	3,9 мл	4 мл	3,9 мл

Для вычисления содержания хлорида натрия в продуктах применялась формула (1), учитывающая массу навески, объем раствора азотнокислого серебра, объем вытяжки и объем фильтрата.

$$X = \frac{V_1 \cdot T_{AgNO_3} \cdot V_2 \cdot 100}{m \cdot V_3}, \quad (1)$$

V_1 – объем 0,1 моль/дм³ раствора азотнокислого серебра, израсходованный на титрование, см³;

T_{AgNO_3} – титр 0,1 моль/дм³ раствора азотнокислого серебра;

V_2 – объем вытяжки, приготовленный из навески, см³;

m – масса навески, г;

V_3 – объем фильтрата, израсходованный на титрование, см³.

На основе проведенных экспериментов было установлено, что содержание поваренной соли в колбасе «Докторская», маринованных огурцах «Global Village» и черном хлебе «Черниговский» составляет соответственно 4,32%, 1,82% и 1,24%.

Результаты указывают на значительные колебания содержания соли в различных продуктах. Колбаса «Докторская» демонстрирует более высокое содержание соли, чем маринованные огурцы и хлеб, что, вероятно, связано с особенностями технологии производства данного продукта.

Сравнительно низкое содержание соли в маринованных огурцах и черном хлебе может быть рассмотрено как более предпочтительное с точки зрения здорового питания, учитывая рекомендации по снижению потребления соли для поддержания нормального уровня артериального давления и снижения риска сердечно-сосудистых заболеваний [4].

Библиографический список:

1. Концентраты пищевые. Методы определения поваренной соли. ГОСТ 15113.7-77 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://internet-law.ru/gosts/gost/40588/>, свободный – (Дата обращения: 08.04.2024).
2. Мухаметова, Л. Н. Определение содержания поваренной соли в пищевых продуктах / Л. Н. Мухаметова, Р. Р. Газетдинов // НАУКОЕМКИЕ исследования КАК ОСНОВА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА : сборник статей Международной научно-практической конференции, Самара, 11 июня 2019 года. Том Часть 2. – Самара: Общество с ограниченной ответственностью "ОМЕГА САЙНС", 2019. – С. 24-26.
3. Ушков, К. Е. Вся правда о поваренной соли. Яд или полезное лекарство? / К. Е. Ушков // М.: АСТ, 2012.
4. Поваренная соль. Материалы сайта «Медицинская энциклопедия» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.medical-enc.ru/15/common-salt.shtml>, свободный – (Дата обращения: 08.04.2024).

ГАЗЕТДИНОВ РИШАТ РИНАТОВИЧ – кандидат химических наук, доцент, Уфимский университет науки и технологий (филиал в г. Бирск), Россия.

ЗАКИРОВА РАЛЕНА ОЛЕГОВНА – студент, Уфимский университет науки и технологий (филиал в г. Бирск), Россия.

Т
Е
Х
Н
И
Ч
Е
С
К
И
Е

НАУКИ

Д.А. Ефимов

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ АВАРИЙНОСТИ СИСТЕМ ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ

В статье рассмотрены причины аварийности в системах газопотребления. Приведена основная статистика аварийных ситуаций. Рассмотрены мероприятия по предупреждению аварий и её ликвидации.

Ключевые слова: Сеть газопотребления, аварийные ситуации в системах газопотребления, аварийность, аварийные ситуации.

Сеть газопотребления – технологический комплекс газовой сети потребителя, расположенный от места присоединения к газовой сети газораспределения до газоиспользующего оборудования, состоящий из наружных и внутренних газопроводов и технических устройств на них. Внутренний газопровод – газопровод, проложенный внутри здания от вводного газопровода до места установки газоиспользующего оборудования. Причинами аварий на газовом оборудовании являются:

- Антропогенные воздействия (земляные и строительные работы, наезды автотранспорта);
- Природные воздействия (падения деревьев под влиянием ветра, снегопады);
- Коррозионные воздействия (атмосферная коррозия, подземные коррозии);
- Дефекты труб, соединительных деталей и соединений;
- Нарушение условий эксплуатации сети газопотребления;
- Качество строительно-монтажных работ (дефекты сварки, нарушение технологии засыпки, дефекты электрохимической защиты);
- Утечки газа на кранах и резьбовых соединениях;
- Утечки в сварных соединениях;
- Утечки в местах присоединения вентиля к баллону;
- Неисправность горелки;
- Задухание горелки;

© Д.А. Ефимов, 2024.

Научный руководитель: *Шеногин Михаил Викторович* – доцент кафедры ТГВ и Г, Владимирский государственный университет им. А. Г. и Н. Г. Столетовых, Россия.

- Проскок пламени;
- Неисправность автоматики;
- Работа печи при закрытом шибере;
- Неплотность кладки дымохода.

По состоянию на 23 октября 2017 года на объектах газораспределения и газопотребления произошло 40 аварий. Их количество по сравнению с аналогичным периодом 2016 года увеличилось на 26 (65 %). Предварительный экономический ущерб от происшедших аварий составил более 19 млн. рублей (за 2016 - более 23 млн. рублей). При авариях пострадали 12 работников из числа производственного персонала, один из которых погиб. В результате аварии получили травмы 11 человек из числа третьих лиц, из них 4 человека были смертельно травмированы. Наиболее крупная авария произошла 2 февраля 2017 года на предприятии ГУП МО "Мособлгаз" "Мытищимежрайгаз" по причине механического повреждения подземного газопровода вследствие воздействия посторонних лиц и организаций. При производстве земляных работ по капитальному ремонту сетей теплоснабжения и сетей ливневой канализации строительной организацией ООО "Строй Развитие" экскаватором Hyundai поврежден подземный распределительный стальной газопровод высокого давления II категории P < 0,6 МПа Ду 250 с выбросом природного газа в атмосферу. Воспламенения газа не произошло. В результате аварии были отключены от газоснабжения 2 081 квартира и одна отопительная котельная. Экономический ущерб составил 1592,0 тыс. рублей.

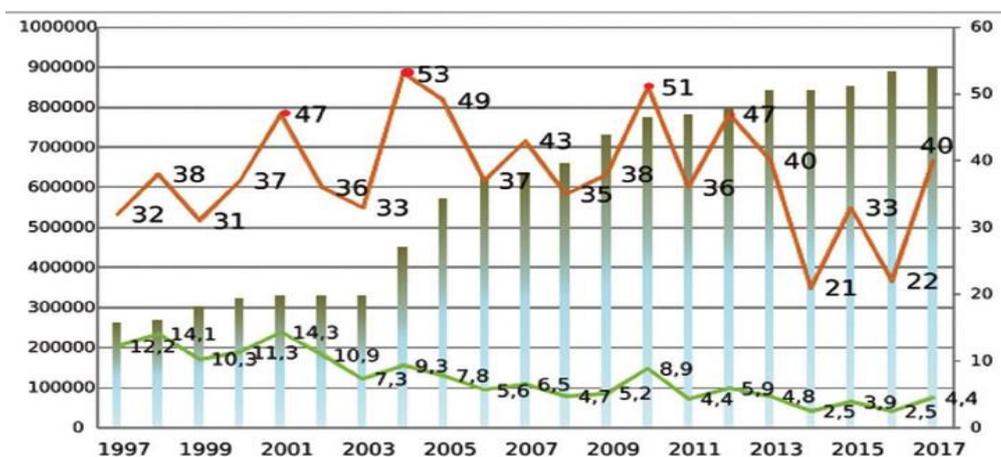


Рис. 1. Динамика аварийности на ОПО газораспределения и газопотребления

Аварии произошли на объектах газораспределения и газопотребления, поднадзорных Центральному управлению Ростехнадзора (9 случаев), Кавказскому управлению Ростехнадзора (8 случаев), Приокскому управлению Ростехнадзора (3 случая), Северо-Западному управлению Ростехнадзора (4 случая), Нижне-Волжскому управлению Ростехнадзора (2 случая), Верхне-Донскому управлению Ростехнадзора (2 случая), Сибирскому управлению Ростехнадзора (2 случая), Приволжскому управлению Ростехнадзора (2 случая), Северо-Уральскому управлению Ростехнадзора (1 случай), Западно-Уральскому управлению Ростехнадзора (1 случай) и Ленскому управлению Ростехнадзора (1 случай). Наибольшее количество аварий произошло в Московской области (7 случаев).

Анализ результатов технических расследований аварий показывает, что основными причинами возникновения аварий явились:

- в 23 случаях (59 %) механические повреждения газопроводов вследствие нарушения Правил охраны газораспределительных сетей, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 20.11.2000 №878, сторонними организациями и физическими лицами;
- в 4 случаях (10%) механическое повреждение газопровода автотранспортом в результате наезда дорожной техники на надземные участки газопроводов;
- 2 случаях (5 %) ошибки персонала, связанные с нарушением требований организации производства работ при розжиге газоиспользующих установок, приведшие к взрыву природного газа;
- в 3 случаях (7%) ошибки персонала, связанные с нарушением требований организации производства работ, приведшие к утечке газа и выходу из строя оборудования в газорегуляторном пункте (ГРП);
- в 2 случаях (5%) неисправность оборудования, приведшая к возгоранию сжиженного углеводородного газа (СУГ);

– в 3 случаях (7%) повреждение газопровода в результате природных явлений вследствие схода селей и подвижки грунтов;

– в 3 случаях (7%) по иным причинам.



Рис. 2. Распределение аварий за период 2017 г. по субъектам Российской Федерации

Токсичность. Опасным свойством природных газов является их токсичность, зависящая от состава газов, способности их при соединении с воздухом образовывать взрывоопасные смеси, воспламеняющиеся от электрической искры, пламени и других источников огня. Взрываемость. Природные газы при соединении с кислородом и воздухом образуют горючую смесь, которая при наличии источника огня (пламени, искры, раскаленных предметов) может взрываться с большой силой. Температура воспламенения природных газов тем меньше, чем выше молекулярная масса. Природные углеводородные газы представляют собой смесь предельных углеводородов вида C_nH_{2n+2} . Основную часть природного газа составляет метан CH_4 — до 98 %. В состав природного газа могут также входить более тяжёлые углеводороды — гомологи метана: - этан (C_2H_6), - пропан (C_3H_8), - бутан (C_4H_{10}), а также другие не углеводородные вещества: - водород (H_2), - сероводород (H_2S), - диоксид углерода (CO_2), - азот (N_2), - гелий (He). Чистый природный газ не имеет цвета и запаха. Чтобы можно было определить утечку по запаху, в газ добавляют небольшое количество веществ, имеющих сильный неприятный запах, так называемых одорантов. Чаще всего в качестве одоранта применяется этилмеркаптан. Ориентировочные физические характеристики (зависят от состава; при нормальных условиях, если не указано иное):

- Плотность - от 0,68 до 0,85 кг/м³;
- Температура кипения при атмосферном давлении: –162°C;
- Температура самовозгорания: 650 °C;
- Взрывоопасные концентрации от 5 % до 15 % объёмных;
- Удельная теплота сгорания: 28—46 МДж/м³;
- Октановое число при использовании в двигателях внутреннего сгорания: 120—130.

Легче воздуха в 1,8 раз, поэтому при утечке не собирается в низинах, а поднимается вверх. Природные газы подразделяют на следующие группы:

–Газ, добываемый из чисто газовых месторождений и представляющий собой сухой газ, свободный от тяжёлых углеводородов.

–Газы, добываемые вместе с нефтью (растворенные или попутные газы). Это физические смеси сухого газа, пропанобутановой фракции (жирного газа) и газового бензина.

–Газы, добываемые из газоконденсатных месторождений — смесь сухого газа и жидкого углеводородного конденсата. Углеводородный конденсат состоит из большого числа тяжёлых углеводородов (C_5

+ высш., Сб + высш. и т.д.), из которых можно выделить бензиновые, лигроиновые, керосиновые, а иногда и более тяжелые масляные фракции.

–Газы газогидратных залежей.

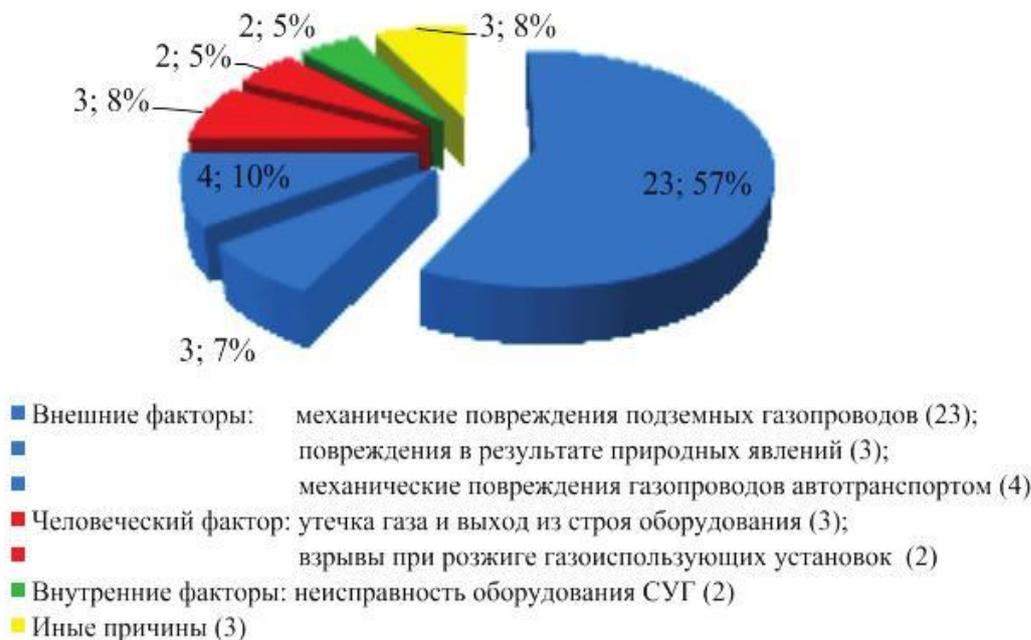


Рис. 3.

После долгих лет изучения основных причин возникновения аварий в системах газопотребления предприятий был определен перечень обязательных мер, которые могут существенно повлиять на сокращение уровня опасности. Проведение регулярного диагностирования газопроводов и труб, в целях установить их реальное состояние на момент эксплуатации. Чаще проводить внеочередные приборные обследования разных участков высокого давления систем газоснабжения, особенно в местах, где они граничат с силовыми кабелями. Проводить тренировочные занятия по устранению и локализации возможных аварий на системах газопотребления. Исключить использование при ремонте, реконструкции или строительство систем газоснабжения труб, изготавливаемых из полуспокойных и кипящих сталей. В комплекс основных мер, позволяющих значительно снизить уровень опасности в системах газопотребления на предприятии, вошли:

- Четкое соблюдение пропускного режима.
 - Обеспечение персонала всей необходимой ознакомительной документацией, в том числе инструкциями и правилами поведения при обслуживании систем газопотребления предприятия.
 - Регулярные проверки и переаттестация персонала.
 - Составление плана ремонтных работ и реконструкции объектов системы газоснабжения.
 - Выполнение ремонтных работ с привлечением высококвалифицированных специалистов.
- Ликвидация аварийных ситуаций на сетях газопотребления:
- отключение аварийного участка объекта МГ со стравливанием газа;
 - оповещение, сбор и выезд аварийных бригад;
 - предупреждение потребителей о прекращении поставок газа или о сокращении их объемов;
 - принятие необходимых мер по организации оптимального режима работы объектов МГ;
 - принятие необходимых мер по предотвращению нахождения в зоне аварии лиц, не задействованных в работах по ее ликвидации;
 - обеспечение безопасности близлежащих транспортных коммуникаций и мест их пересечений с газопроводами, а также гражданских и промышленных объектов на основе плана ликвидации аварий, в котором конкретизирована расстановка постов охраны места аварии, участки, обозначаемые сигнальной лентой, места установки предупредительных знаков и т. д.

Библиографический список:

- 1.Тарасенко В. И., Шацкая К. В. – Анализ причин аварий в газовом комплексе;
 - 2.Стариков А. Н., Химанина О. А., Марков М. А., Позднякова Е. В., - Обеспечение безопасности эксплуатации газового оборудования;
 - 3.Алиев М. М., Батогов В.В. "Предотвращение аварий в системах газопотребления предприятий";
 - 4.Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 08.12.2020) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
 - 5.Федеральный закон № 69-ФЗ от 31 марта 1999 г. «О газоснабжении в Российской Федерации»;
 - 6.Алиев М.М., Батогов В.В. "Предотвращение аварий в системах газопотребления предприятий";
 - 7.«Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 29 октября 2010 г. № 870);
 - 8.Порядок определения объема природного газа при аварийных выбросах : Рекомендации "Газпрома" Газораспределение 12.2.2-2-2015 . Вступление. 2015-12-14. Санкт-Петербург : ОАО "Газпром газораспределение", 2015. 38 с;
 - 9.Анализ аварийности на объектах газораспределительных организаций / В. И. Ильин, Я. И. Кузовлева, М. И. Плотникова // Газовая промышленность. 2016. № 3/742. С. 82–83;
 10. Волохина А.Т., Карпова В.В. Анализ аварийности и травматизма на объектах систем газораспределения;
 - 11.Стариков А.Н. Основы теории горения и взрыва: учебное пособие.
-

ЕФИМОВ ДАНИИЛ АЛЕКСЕЕВИЧ – магистрант, Владимирский государственный университет им. А. Г. и Н. Г. Столетовых, Россия.

М.В. Кундышева

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА НА ДЕРЕВО-ОБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

В данной статье проведен анализ производственного травматизма на предприятии. Выявлены основные факторы, способствующие производственным травмам, проанализировано влияние на рабочую деятельность и даны рекомендации по снижению травматизма на рабочем месте.

Ключевые слова: Производственный травматизм, охрана труда, деревообрабатывающее производство, средства защиты.

Производственный травматизм – это повреждение здоровья работников, происходящее при выполнении ими служебных обязанностей в рабочем процессе. Усложнение технологических процессов, увеличение объемов производства в современных условиях актуализируют решение проблемы возникновения травм на рабочих местах. Более того, исследуемая проблема сопряжена с серьезными социальными и экономическими последствиями: возникновение несчастных случаев на производстве предполагает утрату трудоспособности работников, летальный исход и колоссальные выплаты работодателей. Анализ производственного травматизма на производственных предприятиях играет важную роль, поскольку результаты такого анализа позволят своевременно разработать и внедрить необходимые мероприятия, направленные на снижение показателей травматизма на производстве. [1]

Деревообрабатывающие предприятия насыщены различными факторами производственной среды, которые в определенных условиях могут привести к травмам и профессиональным заболеваниям.

Происшествия на производстве являются и остаются значительной человеческой трагедией и одной из наиболее серьезных проблем в современной промышленности. [2]

Проблема обеспечения безопасности и охраны труда на деревообрабатывающих предприятиях актуальна уже несколько десятилетий. Согласно данным Росстата за 2023 год, число сотрудников на предприятиях, связанных с обработкой древесины и производства изделий из дерева, составляет 112360 человек, из которых 60129 работников (54 % от общего числа) заняты на работах с вредными или опасными условиями труда. Ежегодно на этих предприятиях получают травмы 594 человека, из этого числа 19 случаев с летальным исходом. [3]

Для разработки мер по снижению уровня производственных травм необходимо выявить основные причины их возникновения.

Среди ключевых производственных факторов, прямо влияющих на риск травм при обработке дерева, можно выделить: движущиеся части оборудования, перемещение изделий и заготовок, высокие температуры обрабатываемых материалов и инструментов, электрические удары и др.

Причины производственных травм можно разделить на четыре основные группы [4]:

- технические причины, связанные с недостаточным техническим состоянием оборудования и инструментов, их несоответствием требованиям безопасности, а также с нарушением сроков и правил технического обслуживания.

- организационные причины, связанные с невыполнением работниками правил техники безопасности, недостаточным обучением правильным методам работы и несвоевременными инструктажами.

- санитарно-гигиенические причины, связанные с нарушением санитарных норм, таких как температура, влажность и превышение предельно допустимых концентраций вредных примесей в воздухе.

- психофизиологические причины, включают в себя нарушение трудовой дисциплины, употребление алкогольных напитков на рабочем месте, умышленное травмирование, самотравмирование, переутомление.

Поскольку эти и другие факторы могут способствовать несчастным случаям на производстве, поэтому важно внимательно анализировать условия труда, совершенствовать системы обучения и управления на предмет соответствия норм безопасности и постоянно стремиться к улучшению условий труда и повышению безопасности на рабочем месте.

Для снижения риска получения травм необходимо проводить ряд мероприятий, направленных на обеспечение безопасности и здоровья:

- обеспечение безопасности на рабочем месте: соблюдение правил техники безопасности, обучение сотрудников правильным методам и приемам работы.

- проведение регулярных инструктажей по технике безопасности и правилам поведения в чрезвычайных ситуациях.

- использование индивидуальных средств защиты при работе с опасными веществами или вредным оборудованием. Это специальная одежда, каски, противогазы, защитные очки, перчатки и т.д.). Также средства коллективной защиты (СКЗ) - вентиляция, заземление, ограждения, изоляция (шумовая, тепловая, электрическая и т.п.), экранирование.

- проведение систематического медицинского осмотра работников и анализа условий труда с целью выявления возможных опасностей и рисков.

- создание специализированных комиссий по анализу происшедших травматических случаев с целью выявления причин и разработки мер по их предотвращению.

- обеспечение своевременного и правильного ухода за оборудованием и механизмами, проведение профилактического технического обслуживания.

- поддержание здорового образа жизни сотрудников.

Эти и другие мероприятия помогут снизить риск травматизма и повысить общий уровень безопасности и благополучия на рабочем месте. [5]

Травмы на производстве могут быть очень серьезными и иметь долгосрочные последствия для здоровья работников, поэтому важно соблюдать все меры безопасности и предотвращать травматические ситуации на рабочем месте.

Производственный травматизм на деревообрабатывающем предприятии является серьезной проблемой, которая может негативно сказываться на здоровье работников и на производственном процессе. Травмы могут возникать вследствие несоблюдения правил техники безопасности, неправильного использования оборудования, недостаточной профессиональной подготовки сотрудников и других факторов.

Для предотвращения несчастных случаев на деревообрабатывающих предприятиях необходимо соблюдать все правила безопасности, проводить регулярные инструктажи и обучение сотрудников, следить за исправностью оборудования и контролировать соблюдение всех норм и требований охраны труда. Только при соблюдении всех этих мер можно гарантировать безопасность работников и эффективность производственного процесса на предприятии.

Библиографический список:

1. Махмудова М. М. Инженерный мониторинг безопасности опасных производственных объектов / М. М. Махмудова. – Текст: непосредственный // Проблемы обеспечения безопасности: материалы III Междунар. науч.- практ. конф. Безопасность-2021, Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т, Главное управление МЧС России по Республике Башкортостан. – Уфа: РИК УГАТУ, 2021. – С. 35-41.

2. Titova E. V., Subkhonberdiev A. S., Malitskaya V.B., Safonova N.M. Strategy for the sustainable development of the timber industry as subsystems of the regional economy // Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020. 2019. P." 9119-9125.

3. Федеральная служба государственной статистики // Сведения о травматизме на производстве и профессиональных заболеваниях. Таблицы из бюллетеня "Производственный травматизм в Российской Федерации в 2023 году. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/working_conditions?print=1 (дата обращения: 22.04.2024).

4. Гумерова, Р. Р. Травматизм на деревообрабатывающем предприятии: основные причины и мероприятия по его предупреждению / Р. Р. Гумерова // Научное творчество молодежи – лесному комплексу России : материалы VIII Всерос. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов и конкурса по программе «Умник» / М-во образования и науки РФ, Урал. гос. лесотехн. ун-т, Урал. отд-ние секции наук о лесе Рос. Акад. естеств. наук, Урал. лесной технопарк ; ред. С. В. Залесов [и др.]. – Екатеринбург : УГЛТУ, 2012. – Ч. 1. – С. 231-233.

5. Турова Н. А. Анализ причин производственного травматизма на деревообрабатывающем предприятии // science time. – 2021. – №. 12 (96). – С. 94-97

КУНДЫШЕВА МАРИНА ВЛАДИМИРОВНА – магистрант, Тюменский индустриальный университет, Россия.

У.У. Магомадов

ПОЛИМЕРНЫЕ ДОБАВКИ К БИТУМАМ

В данной статье рассматриваются вопросы современного производства битумов с добавлением различных полимеров, а также приведены экспериментальные данные по качеству битумов, полученных при окислении гудрона с добавлением резиновой крошки при разных условиях процесса.

Ключевые слова: битумы, компаундирование, полимеры, резиновая крошка

Современное дорожное строительство в связи с резким увеличением нагрузок на дорожное полотно от высокоскоростных и большегрузных транспортных средств требует применения новых материалов с более высокими эксплуатационными характеристиками. Повышенные требования предъявляются и к дорожным битумам, задача которых прочно склеить и длительное время удерживать в связанном состоянии минеральный несущий каркас асфальтобетона в условиях интенсивных знакопеременных нагрузок и воздействий окружающей среды.

Повышение качества строительства, ремонта, реконструкции автомобильных дорог лежит в основе национальной программы «Модернизация и развитие автомобильных дорог России до 2025 года», предложенной Министерством транспорта РФ. Реализация транспортной стратегии России с учетом сложных климатических условий эксплуатации требует разработки новых улучшенных дорожных материалов модификацией различными добавками. Для нашей страны особенно важной является проблема повышения теплостойкости и морозостойкости битума, так как именно эти показатели определяют долговечность асфальтобетонных покрытий в суровых климатических условиях России. Поэтому совместно с обеспечением необходимого качества и долговечности, необходимо радикальное улучшение физико-механических характеристик этих материалов путем комплексной модификации различными добавками.

Введение добавок различной природы, т.е. его модификация, как самого, так и сырья является одним из основных способов улучшения физико-механических свойств битумов. Адгезионные добавки улучшают сцепление битума с гранитными и каменными материалами, придают водостойкость асфальтобетону и предотвращают возникновение трещин, выбоин и ям у дорожного покрытия [1].

Наиболее распространенными приемами является модификация наполнителями, поверхностно-активными веществами, а также полимерными добавками или отходами их производства. В последние 15-20 лет полимерно-битумные вяжущие (ПБВ) стали применяться особенно широко. Во-первых, потому, что синтетические полимерные материалы производят сотнями тысяч тонн в год, и они стали более доступны, а во-вторых, при такой модификации битуму передается ряд ценных свойств, присущих полимерам: пластичность и эластичность в широком температурном интервале, прочность и теплоустойчивость при положительных температурах, стойкость к старению и агрессивным средам.

Применение битум-полимерных вяжущих в дорожном строительстве повышает долговечность покрытий и снижает затраты на ремонтные расходы. Асфальтобетон, приготовленный с применением модифицированных битумов, обладает улучшенными свойствами: повышенной тепло- и морозоустойчивостью, водостойкостью, прочностью, сдвигоустойчивостью [2].

Одним из основных направлений является модификация битума различными полимерными добавками. Поиск наиболее эффективных модификаторов, отработка оптимальных рецептур модифицированного битума, полимерно-битумных эмульсий, а также анализ целесообразности их использования по тому или иному назначению, начатый в середине прошлого столетия, продолжается и по сей день. Экономически эффективными модификаторами свойств нефтяных битумов являются те, которые доступны и рентабельны в применении. С технической точки зрения, для создания на основе битумов композиционных материалов с заданным комплексом свойств могут применяться только те модификаторы, которые:

- не разрушаются при температуре приготовления асфальтобетонной смеси;
- совместимы с битумом при проведении процесса смешения;
- в летнее время повышают сопротивление битумов в составе дорожного покрытия к воздействию сдвиговых напряжений без увеличения их вязкости при температурах смешения и укладки;

• химически и физически стабильны, сохраняют присущие им свойства при хранении, переработке, а также в реальных условиях работы в составе дорожного покрытия [3].

К настоящему времени накоплен значительный опыт по применению при строительстве и ремонте дорожных покрытий композиционных материалов на основе битума и ряда модификаторов, таких как сера, каучук (полибутадиеновый, натуральный, бутилкаучук, хлоропрен и др.), органо-марганцевые компаунды, термопластичные полимеры (полиэтилен, полипропилен, полистирол, этилен-винилацетат (EVA), термопластичные каучуки (полиуретан, олефиновые сополимеры, ПЭТ), а также блоксополимеры стирол-бутадиен-стирола (СБС) [4, 5, 20-22].

Наибольшее применение находят полимеры типа СБС, что обусловлено их способностью не только повышать прочность битума, но и придавать полимернобитумной композиции эластичность – свойство присущее полимерам, причем при небольшой концентрации полимера (3÷5% от массы битума). Использование в рецептуре асфальтобетонной смеси битума, модифицированного полимером типа СБС, обеспечивает дорожному покрытию способность к быстрому снятию напряжений, которые возникают в покрытии под воздействием движущегося транспорта. Более масштабному применению полимерно-битумных вяжущих на основе СБС препятствует их высокая себестоимость (практически происходит удвоение цены на битумное вяжущее при использовании СБС).

Большое количество исследований связано также с разработкой композиционных вяжущих, включающих в свой состав полимерные отходы и, в частности, многотоннажные отходы резины из изношенных шин и других изделий [3, 6, 7].

Изношенные покрышки являются загрязнителем длительного воздействия на окружающую среду, вследствие высокой устойчивости к воздействию различных факторов (температуры, кислорода воздуха, солнечной радиации и др.) [8]. Старые шины являются одним из самых многотоннажных полимерных отходов: ежегодно только в странах Европы образуется более 300 млн штук. Поэтому проблема переработки изношенных автомобильных шин имеет большое экологическое и экономическое значение для всех развитых стран мира [9,10].

Использование в составе битумных вяжущих для дорожного строительства резиновой крошки, получаемой переработкой изношенных автомобильных шин, камер и других отходов резинотехнических изделий (РТИ), в которых содержится большое количество антиоксидантов, придающих высокую стойкость материала к нагреву и термоокислительной деструкции, является развивающимся направлением модифицирования свойств битумов [11-14]. Целесообразность подобного направления применения резиновой крошки определяется желанием не только обеспечить возможность утилизации достаточно больших объемов отходов переработки автопокрышек, но и вторично использовать специфические свойства (эластичность) резины [15].

Важным достоинством битумно-резиновых вяжущих является упрощенная, по сравнению с полимерно-битумными вяжущими (ПБВ), технология приготовления. Для растворения СБС в битуме требуется его длительное (от 8 до 24 ч) растворение в пластификаторе, в качестве которого обычно используют индустриальное масло или гудрон, негативно сказывающиеся на свойства вяжущего.

Наиболее простой технологией является непосредственное введение резиновой крошки при приготовлении асфальтобетонной смеси. Однако, кроме улучшения свойств, такие асфальтобетонные покрытия склонны к разрушению, вследствие набухания частиц резины уже в самом покрытии [16].

Более перспективной является технология применения резиновой крошки для предварительной модификации битума с дальнейшим выпуском асфальтобетонной смеси на модифицированном битуме. Такая технология широко используется во многих странах [17-19].

Нами в лабораторных условиях изучалось влияние изменения состава исходного сырья для производства битума – гудрона - путем добавления резино-технических добавок (РТИ) от 3 до 20 % мас. Ниже (табл.1) представлены данные по окислению лабораторного образца гудрона (содержание, % мас.: ПНУ – 21,8; АрУ – 48,6; смол – 23,6; асфальтенов – 6,0) при различных параметрах окисления и добавок резиновой крошки.

Как видно из представленных в таблице 1 данных, в исследуемых диапазонах температур окисления, расхода воздуха и количества РТИ, обнаружены следующие закономерности: во всех случаях добавление 3% мас. РТИ повышает температуры размягчения и хрупкости (за исключением $T=240\text{ }^{\circ}\text{C}$), а также снижает пенетрацию и растяжимость окисленного продукта. Дальнейшее повышение процента РТИ в гудроне до 20 % мас. на примере $260\text{ }^{\circ}\text{C}$ и расходе воздуха $2,6\text{ л}/(\text{мин}\cdot\text{кг})$ наблюдается двадцатиградусное падение температуры размягчения, понижение температуры хрупкости от $-5,5$ до $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$, а также рост пенетрации и растяжимости, соответственно с 19 до 53 п. и с 5 до 19 см.

Также были проведены исследования по оценке влияния способа добавления резиновой крошки. Результаты исследования влияния температуры предварительного смешения резинового порошка с экспериментальным образцом гудрона №2 были получены в интервале 180-300⁰С и дальнейшим окислением при температуре 260⁰С.

Таблица 1

Влияние параметров процесса и содержания резиновой крошки на показатели качества продукта окисления лабораторного образца гудрона

Условия процесса			Т размягчения по КиШ, °С	Тхр., °С	Пенетрация при 25°С, 0,1 мм	Растяжимость, см
Т, °С	Расход воздуха л/(мин*кг)	% мас. Резиновой крошки				
240	1,3	-	46,9	-17,5	101,2	133
240	1,3	3	55,9	-18,2	53	9,8
260	1,3	-	61,5	-15,5	49,3	43,4
260	1,3	3	73,3	-9,5	30,6	4,8
260	2,6	-	72,0	-10,7	28	6,2
260	2,6	3	80,0	-5,5	19,3	5,4
260	2,6	10	69,8	-10,6	28,6	8,5
260	2,6	20	59,8	-18,1	53,3	18,7
280	1,3	-	56,7	-13,2	53,3	47,5
280	1,3	3	61,8	-13,3	38,3	12,0

Повышение температуры предварительного смешения гудрона с резиновой крошкой со 180⁰С до 300⁰С и дальнейшее проведение процесса окисления полученных гудроно-резиновых смесей при 260⁰С приводит к изменению качественных показателей битумных вяжущих: понижению температуры размягчения с 58,5⁰С до 43,7⁰С (Δ 14,8⁰С), пенетрации при 25⁰С с 6,4 до 5,7 см (Δ 0,7), растяжимости при 25⁰С с 57,1 до 40,7 см (Δ 16,4) и повышению температуры хрупкости с – 14,2 до -12,1 (Δ -2,8⁰С).

Исследовали также добавление резиновой крошки в количестве 20% мас. от сырья как до окисления гудрона, так и после при идентичных условиях. В обоих случаях перемешивали крошку с продуктами при температуре 300⁰С в течение 1 часа. Проводились также испытания и при более низких температурах, но оптимальной обнаружена температура 300⁰С. При меньшей температуре наблюдалось не полное растворение резины в гудроне и в битумном продукте. Более высокая температура не рассматривалась из-за возможного разложения резины. Эксперимент показал, что предпочтительнее добавление резиновой крошки в гудрон еще до окисления. Это позволяло полностью гомогенизировать полученный продукт без визуально видимых вкраплений частиц резиновой крошки. Экспериментальные данные выявили некоторое снижение температуры размягчения, повышение температуры хрупкости, уменьшение растяжимости.

Битумные вяжущие, полученные при температуре предварительного перемешивания гудрона с резиновой крошкой 180⁰С и окисления 260⁰С соответствуют по нашим данным нормам показателей битумов нефтяных дорожных по ГОСТ 33133-2014 марки БНД 50/70 по температуре размягчения, пенетрации и не достигают показателей по температуре хрупкости на Δ 1,8⁰С. 19 см.

Таким образом, можно заключить, что для получения модифицированного дорожного битума из гудрона необходим грамотный подбор количества добавляемой резиновой крошки, способа ведения в гудрон и технологических параметров процесса окисления. В тоже время решается серьезная экологическая задача – утилизация резиновой крошки.

Библиографический список:

1. Белова Н.А., Кортюченко Л.П., Страхова Н.А. Добавки в битумы. Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. 2018. Т. 45. № 3. С. 175-184.
2. Вольфсон С. И., Хакимуллин Ю. Н., Закирова Л. Ю., Хусаинов А. Д., Вольфсон И. С., Макаров Д. Б., Хозин В. Г. Модификация битумов, как способ повышения их эксплуатационных свойств. Вестник технологического университета. 2016. Т.19, №17. С. 29-33
3. Гохман Л.М. Комплексные органические вяжущие материалы на основе блоксополимеров типа СБС. Уч. пособие. М., ЗАО «ЭКОН-ИНФОРМ». 2004, 585 с.
4. The Shell Bitumen Handbook. Fifth Edition. Shell Bitumen. 2003, 460 с.
5. Алексеенко В.В., Балабанов В.Б. Асфальтобетоны на основе битумно-резиновых композиционных вяжущих для дорожного строительства // Вестник ИрГТУ, - 2011. – №12 (59). – С. 112-114.

6. Куис О.В., Грушова Е. И., Пахомчик А. С., Юсевич А. И., Дикуть М. В., Шрубко А. О. Модификация свойств дорожных вяжущих полимерными отходами. Труды БГТУ, 2017, серия 2, № 2, С. 64-68
7. Свиридов В. А. Опыт использования дробленой резины в составе асфальтобетонных смесей // Ползуновский вестник. 2011. № 1. С. 183-191.
8. Юнусова Г.Б. Анализ цикла обращения отходов автомобильных шин / Г.Б. Юнусова // Вестник ИГУ. - 2013. - № 35. - С. 48-53.
9. Лунёва Г.И. Старые шины - и опасный, и полезный вид отходов / Г.И. Лунёва // Рециклинг отходов. - 2008. - № 1 (13), - С. 2-10.
10. Оксак С.В. Влияние дробленной резиновой крошки на свойства битума и асфальтобетона. Вестник ХНАДУ, вып. 79, 2017. -С. 133-137
11. Лихтерова Н. М., Дуров О. В., Накипова И. Г., Васильев Г. Г., Гаврилов Н. Г. Повышение термостабильности дорожных битумов // Химия и технология топлив и масел. 2008. №3. С. 7-16.
12. Лукьянова М. А., Вахьянов Е. М. Обоснование рационального состава битумных вяжущих модифицированных резиновой крошкой // Вестник кузбасского государственного технического университета. № 4 (110). 2015. С. 143-146.
13. Люсова Л. Р., Евтушенко В. А., Дорохова Т. Н., Небрятенко Д. Ю. Модификация битума бутадиенстирольными ТЭП и их смесями // Мир нефтепродуктов. Вестник нефтяных компаний. 2012. № 1. С. 11-14.
14. Иваньски М., Урьев Н. Б. Асфальтобетон как композиционный материал. М.: Техполиграф центр, 2007. 668 с.
15. Осипчик В. С., Костромина Н. В., Олихова Ю. В., Ивашкина В. Н., Аристов В. М., Сербин С. А. повышение эксплуатационных свойств резинонаполненных битумных вяжущих // Вестник технологического университета. 2016. Т.19, №8. С.50-53
16. Худякова Т.С. Резиновая крошка в деле. Влияние комплексного модификатора КМА на физико-механические свойства дорожного битума / Т.С. Худякова, Н.В. Шаповалова, Л.В. Колеров, С.М. Попов // Автомобильные дороги. - 2010. -№ 7 - С. 56-61.
17. Руденская И.М. Использование отходов потребления и производства технического резины в дорожном строительстве /И.М. Руденская, А.В. Руденский // ОИ ЦБНТИ Росавтодора. - 1992. - Вып. 2. - 59 с.
18. G.B. Way Asphalt-Rubber 45 Years of Progress / G.B. Way // 5th International Asphalt Rubber conference Westin Grand Hotel Munich, Germany, Oct. 23-26, 2012. - P.121-134.
19. Свиридов В.Л. Опыт использования дробленой резины в составе асфальтобетонных смесей / В.Л. Свиридов, Е.Ю. Махров, Е.В. Дементьева // Ползуновский Вестник. - 2011. - № 1. - С. 183-191.
20. Иманбаев Е.И., Бусурманова А.Ч., Аккенжеева А.Ш., и др. Модификация нефтяных битумов бытовыми полимерными отходами. Нефть и газ, 2022, 5 (131), с.145-158.
21. Калинина К. СБС-полимеры продлевают жизнь дорогам. <https://sumpro.ru/articles/article?id=763>
22. Степанович, Ю. А. Опыт использования полимерных отходов в качестве модификаторов нефтяных битумов / Ю. А. Степанович, Б. Ж. Хаппи Вако, А. О. Шрубко // Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии : материалы Междунар. науч.-техн. конф., Могилев, 21-22 апреля 2022 г. - Могилев : Белорусско-Российский университет, 2022. - С. 306-307.

МАГОМАДОВ УСМАН УВАЙСОВИЧ – магистрант, Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова, Россия.

Н.Ю. Рассказова

СТАНДАРТЫ ТРМ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ

В статье рассказывается как стандарт ТРМ позволяет сократить время устранения аварий и инцидентов в теплоэнергетике

Ключевые слова: ТРМ, бережливое производство, повышение производительности труда.

ТРМ (Total Productive Maintenance) – система всеобщего ухода за используемым на предприятии оборудованием. Нацелена на повышение уровня эффективности техобслуживания, что позволяет сокращать различные потери, связанные с применением производственной техники.

Предупредить, заранее выявить дефекты используемого оборудования — это главная цель системы ТРМ.

ТРМ система - часть концепции бережливого производства, внедряется для обеспечения оптимальных эксплуатационных условий. Фактически понимается, что на предприятии обеспечиваются условия, при которых повышается эффективность используемого оборудования, но при этом расходы на его содержание уменьшаются за счет:

- Своевременного обслуживания;
- Недопущения серьезных поломок, простоев;
- Повышения производительности;
- Совершенствования оборудования.

Систему ТРМ возможно внедрить в любой сфере, в том числе и в теплоэнергетике. Основой системы является составление графика профилактических работ по техобслуживанию, проведению процедур смазки, очистки, мероприятий по общей проверке.

В теплоэнергетике систему ТРМ можно внедрить на любом оборудовании (мотопомпа, генератор бензиновый, сварочный аппарат и т.д.).

Внедрение системы ТРМ в теплоэнергетике рассмотрим на примере мотопомпы.

Постоянно соблюдайте общие правила:

- Следите за составом и мерой засоренности перекачиваемых жидкостей, чтобы не повредить детали насосной части и выходные трубопроводы.

- Проверяйте перед каждым включением установки герметичность всех соединений;

Соблюдайте временной режим работы устройства: 5-6 часов для бензиновых и до 10 – для дизельных агрегатов.

Вовремя добавляйте топливо в бак.

Контролируйте уровень масла в картере двигателя (чревато поломкой поршней и цилиндров двигателя).

Не забывайте провести очередное обслуживание установки по перечню: поменять фильтры, заменить масло и изношенные детали, оценить работу свечей и вовремя заменить их на новые. Для установок с электростартером – проверить емкость аккумулятора.

Никогда не допускайте:

- 1.Использование мотопомпы не по назначению и с неподходящими жидкостями.

- 2.Не заливайте в бак не проверенное топливо и при работающем двигателе.

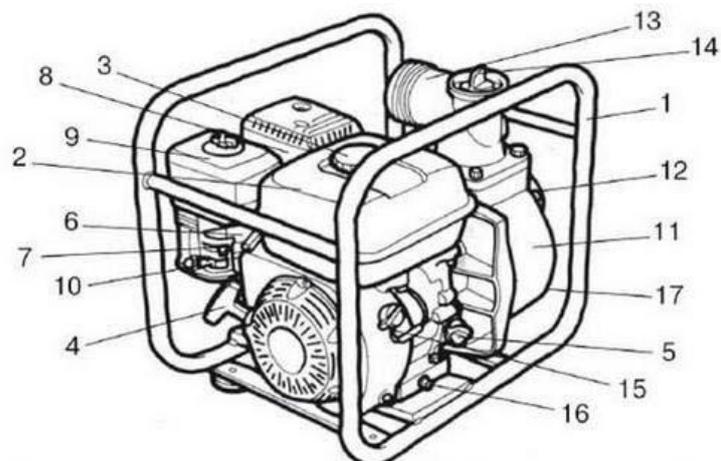
- 3.Не эксплуатируйте установку без фильтрующих устройств на входе воды, для топлива и очистки воздуха.

Не разбирайте самостоятельно установку и не пытайтесь отремонтировать ее самостоятельно – доверяйте эти работы только специалистам сервисных центров!

1. Поставьте мотопомпу на ровную поверхность. Вблизи неё не должны храниться горючие, взрывоопасные и легковоспламеняющиеся материалы

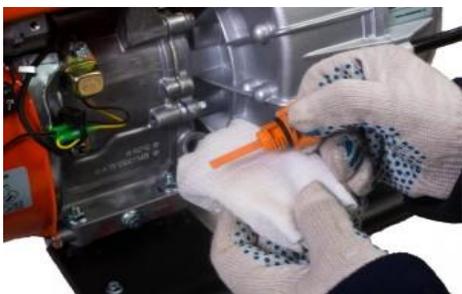
2. Осмотрите мотопомпу на предмет внешних повреждений. Если устройство имеет механические повреждения, не запускайте его.

Для защиты от перегрева на солнце и дождя мотопомпу можно поставить под крышу, если не нарушится приток и отток воздуха.



- | | |
|---|--|
| 1. Рама | 11. Корпус насоса |
| 2. Топливный бак | 12. Патрубок всасывающий |
| 3. Крышка топливного бака | 13. Патрубок подающий |
| 4. Рукоятка ручного стартера | 14. Пробка для заполнения водой насоса |
| 5. Пробка залива масла с щупом | 15. Выключатель зажигания (включено-выключено) |
| 6. Рычаг газа | 16. Пробка слива масла из картера двигателя |
| 7. Рычаг воздушной заслонки | 17. Пробка слива воды из насоса |
| 8. Свеча зажигания и высоковольтный наконечник (колпачок) | |
| 9. Фильтр воздушный | |
| 10. Топливный краник | |

Проверьте уровень масла в двигателе. При необходимости долейте масло до нужного уровня.



Проверьте уровень топлива. При необходимости долейте чистое и свежее топливо



Установите выпускной и заборный шланги.



Обязательно заполните насос водой.



Поверните топливный кран в положение «Открыто».



Поставьте рычаг привода воздушной заслонки в положение:

«**Закрыто**», если двигатель холодный, температура воздуха низкая.

«**Открыто**» при запуске горячего двигателя.

Среднее (откройте заслонку наполовину), если температура воздуха высокая, или двигатель не успел остыть.



Установите ключ зажигания в положение «ВКЛ».



Запустите двигатель мотопомпы плавным движением, медленно вытянув стартерный шнур до возникновения сопротивления со стороны двигателя. Не отпуская ручку, быстро вытяните шнур на полный взмах руки.



Медленно, с натягом шнура верните ручку стартера в первоначальное положение.

Запуск не должен продолжаться более 15-20 секунд — тянуть шнур стартера слишком долго не нужно. Если двигатель не запустился с первого раза, попытаться еще раз можно через 1 минуту



После прогрева двигателя поставьте рычаг дроссельной заслонки, которая регулирует число оборотов двигателя и соответственно производительность мотопомпы, в положение «**МАКС**» для самозаполнения шлангов.



Хотите экономить на ремонте? Не вытягивайте стартерный шнур до упора и не отпускайте его слишком резко! Это может привести к повреждению стартера. Такая поломка **НЕ** считается гарантийным случаем.

После первых 20 часов работы мотопомпы не забудьте заменить моторное масло — в течение этого времени двигатель устройства пройдет обкатку. Затем масло нужно менять каждые 50 часов работы

мотопомпы, если вы используете минеральное масло, и каждые 100 часов, если используется синтетическое масло.

Внедрение всеобщего ухода за оборудованием не дает мгновенного эффекта. Но уже в течение года будет заметно:

- оптимизация режимов работы оборудования, за счет этого большая эффективность его использования;
- увеличение производительности;
- уменьшение расходов на техническое обслуживание и повышение его эффективности (в том числе за счет постоянного улучшения процессов обслуживания);
- сокращение внеплановых простоев оборудования;
- сокращение себестоимости продукции;
- снижение аварийности и травматичности производства.

Библиографический список:

1. <https://training-partner.ru/staty/cistema-tpm.html>
2. https://производительность.рф/projectmembers/knowledgebase/?order=-last_published_at&organization_form_selection=14
3. Журнал Производительность.рф национальный проект «Производительность труда и поддержка занятости» №6 октябрь 2020г.
4. <https://up-pro.ru/>
5. <https://finswin.com/projects/metody/5s-berezhlivoe-proizvodstvo.html>
6. <https://lean.cdto.ranepa.ru/4-3-kartirovanie-processa>
7. <https://okdesk.ru/blog/tpm>

РАСКАЗОВА НАТАЛЬЯ ЮРЬЕВНА – магистрант, Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Россия.

Е.А. Лебедев

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МАРКЕТИНГЕ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ЭТИЧЕСКИЕ ВЫЗОВЫ

В данной работе рассматривается влияние искусственного интеллекта на маркетинговые стратегии, включая персонализированные рекламные кампании, контент и чат-боты. Системы машинного обучения позволяют анализировать данные о потребителях и внедрять новые стратегии продвижения товаров и услуг. Использование ИИ-инструментов приводит к уменьшению зависимости от поисковых систем и открывает возможности для персонализации контента и использования виртуальных инфлюенсеров. Однако возникают этические вопросы относительно конфиденциальности и сбора персональных данных, требующие внимания со стороны компаний и законодателей.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, machine learning, ML, AI, маркетинг.

Искусственный интеллект существенно изменил стратегии маркетинга, позволяя создавать персонализированные рекламные кампании и контент, а также активно взаимодействовать с потребителями через чат-ботов.

Future Today Institute в своем ежегодном отчете о тенденциях будущего представили около семи сотен технологических трендов будущего, включающих такие темы как AR, AI, биоинженерия, космос и здоровье. [1]

Системы машинного обучения, способные анализировать большие объемы данных о целевых потребителях продуктов, позволяют внедрять новые стратегии продвижения товаров и услуг.

Данные свидетельствуют о том, что использование инструментов наподобие ChatGPT снижает актуальность поисковых систем: пользователи меньше полагаются на поиск, чем на ИИ, так как последние позволяют получать требуемую информацию в гораздо более релевантном виде. [1, 2] Это заставляет менять стратегию продвижения компаниям, ранее рассматривающим продвижение в топ поисковой выдачи своих продуктов.

С другой стороны, ИИ-инструменты позволяют открыть возможности в большей персонализации контента для потребителей, улучшая эффективность маркетинговых мероприятий. [4] Рекомендательные системы прогнозируют потребности потребителя или предпочтения определенных товаров, а также рекомендуют товары, которые пользователь может предпочесть. [4, 5]

Помимо этого, средства машинного обучения открывают возможность использования виртуальных инфлюенсеров — персонажей, созданных с помощью компьютерной графики и анимации с использованием машинного обучения. [6, 7] В отличие от реальных людей, их мнение и репутация находятся под полным контролем компаний, использующих их в своей деятельности, что позволяет значительно более эффективно использовать бюджет на продвижение товара или услуги. Данная технология пересекается и с использованием ИИ-ассистентов, что потенциально может развиваться в эволюцию брендов в концепцию взаимоотношения пользователя с персонализированным виртуальным ассистентом, который знает все об интересах человека, с которым он взаимодействует. [8]

Еще одной областью, поддающейся обработке благодаря внедрению искусственного интеллекта, является обработка микровыражений человеческого лица. Такие системы могут позволять распознавать сигналы лица, чтобы понять вовлеченность потребителей. По сути, ИИ может преобразовывать некогда субъективное восприятие в точный аналитический анализ для лучшей персонализации опыта, направляя его в коммерческое русло. [9]

Несмотря на улучшение пользовательского опыта, также как на повышение эффективности рекламных компаний и развитие экономики, остаются этические вопросы относительно все большего размытия контроля над конфиденциальностью и при сборе и обработке персональных данных частных лиц. В случае, если человек не заинтересован в обработке такой информации, он может не иметь влияния на данный процесс. По мере развития технологий нормативные акты и практика корпоративной ответственности должны также эволюционировать, чтобы защищать потребителей и уважать их права.

Компании должны соблюдать баланс между ответственным использованием персональных данных клиентов для предоставления персонализированных предложений и избеганием навязчивого отслеживания, которое может подорвать доверие клиентов и нарушить морально-этические аспекты человеческого права.

Библиографический список:

1. The 2024 Trend Reports / [Электронный ресурс] // Future Today institute: [сайт]. — URL: <https://futuretodayinstitute.com/reports/> (дата обращения: 24.04.2024).
2. Конец эры поисковиков? ChatGPT заменит Google? [Электронный ресурс] // Хабр: [сайт]. — URL: <https://habr.com/ru/companies/mvideo/articles/729704/> (дата обращения: 27.09.2023).
3. Saab, Jana. The Impact of Artificial Intelligence on Search Engine: Super Intelligence in Artificial Intelligence (AI) [Текст] // Handbook of Research on AI Methods and Applications in Computer Engineering (pp.141-160). — 2023. DOI: 10.4018/978-1-6684-6937-8.ch007.
4. Rajat Kumar Behera & etc. Personalized digital marketing recommender engine [Текст] // Journal of Retailing and Consumer Services — 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.03.026>.
5. Efendioğlu, İbrahim. The Change of Digital Marketing with Artificial Intelligence. [Текст] // The 7th International Conference on Applied Research in Management, Economics and Accounting — 2023. DOI: 10.33422/7th.iarme.2023.07.101.
6. Виртуальные инфлюенсеры: маркетинг будущего или просто тренд? / VC.RU [Электронный ресурс] // VC.RU: [сайт]. — URL: <https://vc.ru/marketing/893665-virtualnye-inflyuensery-marketing-budushchego-ili-prosto-trend> (дата обращения: 28.04.2024).
7. Byun, K. J., & Ahn, S. J. A Systematic Review of Virtual Influencers: Similarities and Differences between Human and Virtual Influencers in Interactive Advertising. // Journal of Interactive Advertising, 23(4), 293–306. — 2023. DOI: 10.1080/15252019.2023.2236102
8. Bill Gates says A.I. could kill Google Search and Amazon as we know them [Электронный ресурс] // CNBC: [сайт]. — URL: <https://www.cnn.com/2023/05/22/bill-gates-predicts-the-big-winner-in-ai-smart-assistants.html> (дата обращения: 29.04.2024).
9. J. Zhang, Z. Dong and S. -J. Wang. Micro Expression Recognition by Machine Learning Based Profit Function Analysis in Intelligent Marketing of Financial Industry. // IEEE 6th Eurasian Conference on Educational Innovation (ECEI), pp. 188-192 — 2023. DOI: 10.1109/ECEI57668.2023.10105404

ЛЕБЕДЕВ ЕВГЕНИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ — Донской государственный технический университет, Россия.

А.У. Кужабаева, А.З. Файзуллина

АНАЛИЗ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ РАЗРУШЕНИЯ ОБЪЕКТОВ В РЕЗУЛЬТАТЕ АВАРИЙ НА ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ ЗАВОДЕ (ГПЗ)

Данное исследование представляет собой анализ сравнительных разрушений на газоперерабатывающих заводах (ГПЗ) с целью выявления основных причин и последствий подобных аварий. В работе рассматриваются случаи различных аварий, их степень разрушения, а также влияние на окружающую среду, экономику и здоровье человека. Заключение содержит рекомендации по улучшению системы безопасности и мерам предотвращения подобных происшествий.

Ключевые слова: газоперерабатывающий завод, авария, разрушение, окружающая среда, экономика.

Аварии на газоперерабатывающих заводах (ГПЗ) представляют серьезную угрозу как для окружающей среды, так и для человеческого здоровья и экономической стабильности. Оценка степени разрушения объектов в результате таких аварий играет важную роль в определении масштабов происшествия, разработке стратегий предотвращения и реагирования [1]. Данное исследование направлено на анализ оценки разрушений на ГПЗ с целью выявления основных факторов, влияющих на их возникновение, и разработки эффективных мер по минимизации рисков и последствий подобных событий.

Проведем анализ степени разрушений (см. таблицу).

Таблица

Разрушения на ГПЗ

Авария №	Дата	Причина разрушения	Степень разрушения (по шкале от 1 до 10)	Последствия для окружающей среды	Последствия для экономики	Последствия для здоровья
1	2023-04-15	Несанкционированная модификация оборудования	7	Загрязнение почвы и водоемов	Снижение производства	Возникновение заболеваний
2	2022-09-30	Нарушение технологического режима	5	Загрязнение атмосферы	Убытки из-за простоя	Вредные выбросы
3	2024-02-12	Механическое повреждение трубопровода	8	Выход из строя водоочистных систем	Увеличение стоимости производства	Опасные выбросы газов
4	2023-11-05	Неправильное обслуживание оборудования	6	Нарушение биоразнообразия	Потеря контрактов	Возникновение аллергий
5	2024-04-20	Химическое загрязнение среды	9	Экологическая катастрофа	Судебные иски	Судебные процессы

1. Степень разрушения:

- Авария №3 имеет самую высокую степень разрушения (8), что указывает на серьезные последствия и возможное нарушение производственного процесса.

- Авария №5 также имеет высокую степень разрушения (9), что свидетельствует о катастрофическом воздействии на окружающую среду.

2. Причины разрушения:

- Наиболее распространенными причинами разрушений являются несоблюдение технологического режима, неправильное обслуживание оборудования и механические повреждения трубопроводов [2].

3. Последствия:

- Аварии №1, №3 и №5 имеют серьезные последствия для окружающей среды, включая загрязнение почвы, водоемов и атмосферы.

- Последствия для экономики включают снижение производства, убытки из-за простоя, потерю контрактов и судебные исковые процессы [3].

- Для здоровья людей возникает угроза возникновения заболеваний, вредных выбросов и аллергических реакций [4].

Важно разрабатывать стратегии предотвращения подобных аварий, включая строгое соблюдение технологических процессов, регулярное обслуживание оборудования и улучшение мер безопасности. Эффективное реагирование на аварии и минимизация их последствий требует комплексного подхода и внимания к мерам предупреждения и мониторинга [5].

Аварии на ГПЗ представляют серьезную угрозу для окружающей среды, здоровья людей и экономической стабильности. Высокая степень разрушения в некоторых случаях может привести к катастрофическим последствиям как на местности, так и на более широких территориях. Основными причинами разрушений являются нарушение технологического режима, неправильное обслуживание оборудования, механические повреждения трубопроводов и химическое загрязнение среды. Это указывает на необходимость улучшения системы контроля и профилактики.

Последствия аварий на ГПЗ охватывают широкий спектр областей, включая окружающую среду, экономику и здоровье человека. Загрязнение воды, почвы и воздуха, снижение производства, убытки из-за простоя, потеря контрактов и возникновение заболеваний – это лишь некоторые из негативных последствий. Для предотвращения подобных аварий и минимизации их последствий требуется комплексный подход. Это включает в себя соблюдение строгих стандартов безопасности, регулярное обслуживание и модернизацию оборудования, внедрение передовых технологий, обучение персонала и разработку эффективных планов реагирования на чрезвычайные ситуации. Регулярный мониторинг состояния оборудования и окружающей среды играет ключевую роль в раннем выявлении потенциальных угроз и предотвращении аварийных ситуаций. Развитие средств мониторинга и аналитики поможет своевременно реагировать на изменения и предупреждать возможные кризисные ситуации.

Библиографический список:

- 1.Шкаруппа С. П. Оценка техногенного риска на газоперерабатывающих предприятиях //Актуальные проблемы науки и техники. Инноватика. – 2023. – С. 266-271.
- 2.Еремин Д. С. Оценка риска возникновения ЧС при транспортировке сжиженного газа. – 2022.
- 3.Дьяков А. С. Оценка рисков пожаров и взрывов на установке комплексной подготовки газов. – 2021.
- 4.Ольховская Е. А. Разработка мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварийного разлива нефти на объекте нефтегазового комплекса. – 2021.
- 5.Немчинов Д. В., Селиверстова А. Н., Немчинова А. Л. Управление рисками аварийных ситуаций на опасном производственном объекте (установка каталитического риформинга) //Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. – 2022. – №. 3. – С. 22-29.

КУЖАБАЕВА АЯНА УРНТАЕВНА – магистрант, Тюменский индустриальный университет, Россия.

ФАЙЗУЛЛИНА АЛИНА ЗУФАРОВНА – магистрант, Тюменский индустриальный университет, Россия.

К.В. Линник

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОТИВОКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЫ ТРУБОПРОВОДОВ

В статье рассматривается проблема коррозии металлов, а также эффективные меры и способы защиты от коррозии.

Ключевые слова: *коррозия, устойчивость металла, эмалевое покрытие.*

Во многих отраслях промышленности наблюдается спад технического прогресса из-за ряда невыполненных в полной мере задач. Это наиболее заметно в промышленно развитых странах с богатыми ресурсами; в связи с широким использованием высокопрочных материалов; в особо агрессивных средах, а также в области высоких температур и давлений. В подобных условиях наблюдается рост удельных потерь, вызываемые такими опасными видами коррозии, такие как межкристаллическая коррозия, коррозионное растрескивание и др.

Экономические убытки от коррозии металлов остаются на высоком уровне. Потери материала, включающие массу вышедших из строя металлических конструкций, изделий, оборудования, могут составлять от десяти до двадцати процентов общего годового производства стали в стране. [1]

Выделяют два вида потерь: косвенные и прямые. Прямые – это безвозвратные потери металла, высокая стоимость на оборудования металлоконструкций, расходы на защиту направленную против коррозионного разрушения металла. Косвенные – простое оборудование, малая мощность, невысокое качество продукции, перерасход металлических материалов на утолщение стенок и т.п.[3]

Основной причиной коррозии металла является их термодинамическая неустойчивость в обычных условиях. Металлы в естественных условиях (за исключением благородных) находятся в земной коре, они входят в состав химических соединений (руд) в виде окислов. Возможность коррозии и стремление металла к окислению зависит от степени его термодинамической неустойчивости, то есть от величины изменения изобарно-изотермического потенциала. Эта величина - мера превращения потенциальной химической энергии в полезную работу химического процесса (например, в гальванических источниках тока - в электрическую работу)

Продлить срок службы трубопроводов и резервуаров можно, применяя следующие методы защиты: [1]

—изоляция поверхности изделия от агрессивности среды, то есть использование пассивной защиты путем нанесения на металлическую поверхность слоя химически инертного относительно металла и агрессивной среды вещества с высокими диэлектрическими свойствами;

—воздействие на металл с целью повышения его коррозионной устойчивости, которое может быть выполнено двумя способами - обработкой окислителями, в итоге на его поверхности образуется пленка из продуктов коррозии и нанесением на металлические конструкции из малостойкого металла тонкого слоя другого металла, у которого меньшая скорость коррозии в данной среде.

Исходным материалом для получения покрытий используется полиэтилен в виде порошка высокой плотности, выпускаемый по ГОСТ 16338-85 который является продуктом полимеризации этилена при низком давлении на комплексных металлоорганических катализаторах.

Для изоляции труб применяется порошкообразный полиэтилен в виде композиций с автостабилизаторами. Эти композиции обладают высокой стойкостью к фотоокислительному старению.[2]

В случае когда необходима особая и стойкая, противокоррозионная защита, порошкообразный полиэтилен необходимо наносить трехслойным покрытием. Первым слоем наносится эпоксидная смола. Вторым слоем, наносится полиэтилен при помощи экструзии, который склеивается со слоем эпоксидной смолы. Этот материал может применяться при рабочих температурах до +80°C и наружной температуре до – 40°C.

© К.В. Линник, 2024.

Научный руководитель: *Чекардовский Михаил Николаевич* – доктор технических наук, профессор, Тюменский индустриальный университет, Россия

При изоляции трубопроводов, прокладываемых на участках где отсутствуют блуждающие токи, трубопровод покрывается эмалью, в состав которой входит этиноль, также может быть введен литейный графит.

Лак этиноль представляет собой однородную прозрачную жидкость коричневого цвета, который растворяет полимеризованные производные ацетилена в ксилоле или ксилольной фракции. В состав входят стабилизаторы, древесно-смоляной антиокислитель или антиполимеризатор.[1]

Приготовление эмали этиноль сводится к перемешиванию компонентов в специальной мешалке - диспергаторе, рассчитанном на одновременное приготовление в одной емкости до 250 - 300 кг эмали этиноль

Этиноль наносится на трубы при помощи трехвалкового механизма, при котором совпадают направления вращения изолируемой трубы наносящего и подающего валков. Трехвалковый механизм состоит из калибрующего, подающего и наносящего валков, смонтированных в емкости для эмали этиноль и приводимых в действие одним электродвигателем.

Механизированное устройство, установленное на каретке, передвигается под воздействием пневмоцилиндра в перпендикулярном направлении к оси трубопровода.

Каретка крепится на тележке, передвигается по рельсам параллельно оси вращаемой изолируемой трубы.

Библиографический список:

1.Современные проблемы транспорта углеводородных газов: монография / Земенков Ю.Д., Подорожников С.Ю., Чекардовский М.Н. и др – Тюмень: ТИУ, 2020. – 365 с.

2.Трубопроводный транспорт нефти и газа: Учебник для вузов / Р. А. Алиев [и др.]. - 2-е изд. перераб.и доп. - Москва: Недра. 1988. - 368 с.

3.Металлы и сплавы. Методы измерения твердости по Бринеллю переносными твердомерами статического действия: ГОСТ 22761-77. – Введ. 1979-01-01. - Москва: Издательство стандартов, 1989. – 11 с.

ЛИННИК КИРИЛЛ ВЛАДИМИРОВИЧ – магистрант, Тюменский индустриальный университет, Россия.

К.В. Линник

ОХЛАЖДЕНИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА В ПОДЗЕМНЫХ ВОЗДУХОВОДАХ НА КОМПРЕССОРНЫХ СТАНЦИЯХ

В статье рассматривается проблема снижения технико-экономических показателей в результате аварийной остановки агрегатов из-за перегрева системы.

Ключевые слова: аппарат воздушного охлаждения природного газа (АВО), компрессорная станция (КС), аппарат воздушного малопоточного охлаждения (АВМ), аппарат воздушного горизонтального охлаждения (АВГ), аппарат воздушного зигзагообразного охлаждения (АВЗ).

Понижение энергоёмкости транспортировки природного газа, не считая роста эффективности самого газотранспортного оборудования, обеспечивается также работой систем охлаждения газа после его сжатия в центробежных нагнетателях. Система охлаждения природного газа это так называемая совокупность аппаратов воздушного охлаждения (АВО) газа.[1]

Увеличение объемов энергозатрат на транспортировку газа происходит при этом в виде расхода электроэнергии на вентиляторах АВО. А также из-за увеличения гидро- сопротивления трубных пучков АВО, малого охлаждения газа по трассе в связи с этим, наблюдается рост потребляемой мощности направленной на сжатие газа на последующих компрессорных станциях (КС).

Для охлаждения потока направленного газа наибольшую популярность получили аппараты воздушного охлаждения, у которых множество преимуществ перед другими видами теплообменных аппаратов:

- не требуют предварительной подготовки теплоносителей,
- надежны в эксплуатации, экологически чисты,
- имеют простые схемы подключения.

Аппараты воздушного охлаждения малопоточные (АВМ) имеют одну секцию с длиной труб 1,5 или 3 м. Аппараты воздушного охлаждения горизонтального типа (АВГ) выпускаются с длиной труб 4 и 8 м.

Наиболее распространенным является аппарат с горизонтальным расположением секций; это упрощает монтажные работы, обеспечивает правильное распределение воздуха по секциям, однако они занимают большую площадь на КС магистральных газопроводов. Имеют очень высокую металлоемкость

Поток теплоносителя зависит от схемы компоновки пучка трубок, причем степень турбулентности первого ряда трубок меньше чем последнего и увеличивается в процессе прохождения потока через пучок трубок.

Однако на некоторой глубине наблюдается стабилизация турбулентности, присущей данной компоновке пучка. Теплоотдача первого ряда трубок различается и зависит от начальной турбулентности потока, далее стабилизируется на одном уровне.[3]

Для поверхностей охлаждения АВО со сложной геометрией, наличие в воздушных каналах элементов, возмущающих поток, вызывает пульсирующие колебания скорости, которые могут привести к такому обмену масс, что в профиле скорости приобретает гораздо большие значения, чем при течении в гладких каналах.

Предпосылкой к этому является повышение эффективности поверхностей охлаждения, а также увеличение коэффициента теплоотдачи путем разрушения пограничного слоя (изменение характера течения в пограничном слое).

Перед началом работ систем охлаждения производится последующее секционное диагностика аппаратов воздушного охлаждения газа с помощью тепловизора, данные параметры проходят регистрацию.

Производится обследование внутренней поверхности теплообменных трубок с помощью видеодоскопа.

© К.В. Линник, 2024.

Научный руководитель: *Чекардовский Михаил Николаевич* – доктор технических наук, профессор, Тюменский индустриальный университет, Россия

Аналогичные обследование выполняются после завершения работ по увеличению эффективности работы АВО газа. Одним из путей увеличения эффективности является промывка трубного пучка. Исходя из полученных данных выполняется тепловой расчет до и после промывки.

Отказы агрегатов в случае неправильной подготовки к началу эксплуатации вызывают постоянное (во времени) снижение экономических показателей работы газоперекачивающих агрегатов, вызывая их аварийную остановку. Поэтому оценка эффективности работы АВО является актуальной задачей.[1]

Стационарная температура теплоприемника определяется правильным балансом потоков тепла, которое получает (или отдает) аппарат в результате конвекции излучения и теплопроводности.

Интенсификация конвективного теплообмена и уменьшение теплообмена излучением и теплопроводностью приближают температуру теплоприемника к температуре потока.

На основании этих соображений в настоящее время разработаны требования по установке теплоприемников и способы оценки ошибок из-за плохой теплопроводности.[2]

Так, для уменьшения оттока тепла от теплоприемника гильзу следует выполнять по возможности тонкостенной, из материала, имеющего малый коэффициент теплопроводности, и погружать, как можно, глубже в измеряемую среду.

Для уменьшения лучистого теплообмена теплоприемники делают из материала, имеющего малые степени черноты.

Библиографический список:

1.Современные проблемы транспорта углеводородных газов: монография / Земенков Ю.Д., Подорожников С.Ю., Чекардовский М.Н. и др – Тюмень: ТИУ, 2020. – 365 с.

2.Сосновский, А. Г. Измерение температур / А. Г. Сосновский, Н. И. Столярова. – Москва: издательство стандартов, 1970. – 258 с.

3.Козаченко, А. Н. Энергетика трубопроводного транспорта / А. Н. Козаченко, В. И. Никишин, Б. П. Поршаков. -Москва: Изд-во «Нефть и газ» РГУНГ им. И.М. Губкина, 2001. – 400 с.

ЛИННИК КИРИЛЛ ВЛАДИМИРОВИЧ – магистрант, Тюменский индустриальный университет, Россия.

Р.У. Гаджиев

ВОПРОС ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОБЪЕКТАХ ОБРАЗОВАНИЯ

Обеспечение пожарной безопасности очень важный вопрос. Ежегодно в Российской Федерации происходит большое количество пожаров, так в 2023 году зарегистрировано более 350 тыс. пожаров. Ущерб от пожаров на объектах образования не восполним, ведь страдает «будущее» страны. Несмотря на проводимую работу по обеспечению пожарной безопасности и ужесточение контроля со стороны федерального государственного пожарного надзора количество пожаров все равно достаточно высоко. В статье будет рассмотрен обзор обеспечения пожарной безопасности на объектах образования.

Ключевые слова: *пожарная безопасность, объект образования, требования пожарной безопасности.*

За 2023 год было зарегистрировано более 350 тыс. пожаров. К сожалению, основными причинами пожаров зачастую являются неосторожное обращение с огнем, которое привело почти к 48 тыс. возгораний, что составляет почти 37,1 % от общего количества пожаров.

Также пожары в России зачастую происходят из-за нарушения правил эксплуатации электротехнических устройств — около 47 тыс. (более 36 %), печного оборудования — 21 тыс. (16,1 %). В 7,5 тыс. случаев причинами пожара являются поджоги, на долю которых от общего количества приходится только 5,9 %.

Техническое регулирование сочетает правовые запреты в отношении требований безопасности к продукции и связанных с требованиями к ней процессов и дозволений в части выбора способов и средств обеспечения и подтверждения безопасности продукции, а также участия производителей в установлении запретов.

Согласно положениям Федерального закона РФ от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» [2] законодательство РФ состоит из данного Федерального закона, а также из ряда других нормативных актов, принимаемых в соответствии с существующим уже на данный момент законодательством РФ.

Правовой основой технического регулирования в области пожарной безопасности являются Конституция Российской Федерации [1], общепризнанные принципы и нормы международного права, международные договоры Российской Федерации, Федеральный закон «О техническом регулировании» [2], Федеральный закон «О пожарной безопасности» [3], «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [4] и Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [5], в соответствии с которыми разрабатываются и принимаются нормативные правовые акты Российской Федерации, регулирующие вопросы обеспечения пожарной безопасности объектов защиты (продукции).

Федеральный закон [5] принят в целях защиты жизни, здоровья, имущества граждан и юридических лиц, государственного и муниципального имущества от пожаров, определяет основные положения технического регулирования в области пожарной безопасности и устанавливает общие требования пожарной безопасности к объектам защиты (продукции), в том числе к зданиям и сооружениям, промышленным объектам, пожарно-технической продукции и продукции общего назначения.

Объект защиты - продукция, в том числе имущество граждан или юридических лиц, государственное или муниципальное имущество (включая объекты, расположенные на территориях поселений, а также здания, сооружения, транспортные средства, технологические установки, оборудование, агрегаты, изделия и иное имущество), к которой установлены или должны быть установлены требования пожарной безопасности для предотвращения пожара и защиты людей при пожаре [5].

Характеристика сети образовательных организаций по уровню образования о состоянии системы образования в г. Санкт-Петербурге составляет: дошкольное образование -численность воспитанников –

©Р.У. Гаджиев, 2024.

Научный руководитель: *Латышев Олег Михайлович* – кандидат педагогических наук, профессор, Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, Россия.

282 489 чел., численность педагогических работников – 32 205 чел.; общее образование -751 школа, из них дневные – 751, численность обучающихся 595 887 чел.; в городских поселениях – 751 (численность обучающихся 595 887 чел.); в сельской местности – 0 (численность обучающихся 0 чел.).

В двухсменном режиме обучаются 160 чел. Трехсменного режима нет.

Среднее профессиональное образование на территории субъекта действует 75 профессиональных образовательных организаций (далее – ПОО), в том числе 69 государственных и 6 негосударственных.

Образовательные программы среднего профессионального образования реализуют также 22 государственные образовательные организации высшего образования и 8 негосударственных ОО ВО, и 5 филиалов государственных ОО ВО. Общая численность студентов, обучающихся по всем формам обучения, составляет 125 757 чел., из них студенты очной формы обучения – 111 552 чел.

В соответствии со статьей 37 [3] руководители организаций осуществляют непосредственное руководство системой пожарной безопасности в пределах своей компетенции на подведомственных объектах и несут персональную ответственность за соблюдение требований пожарной безопасности. Руководитель образовательной организации обязан:

- соблюдать требования пожарной безопасности, а также выполнять предписания, постановления и иные законные требования должностных лиц пожарной охраны;
- разрабатывать и осуществлять меры пожарной безопасности;
- проводить противопожарную пропаганду, а также обучать своих работников мерам пожарной безопасности;
- включать в коллективный договор (соглашение) вопросы пожарной безопасности;
- содержать в исправном состоянии системы и средства противопожарной защиты, включая первичные средства тушения пожаров, не допускать их использования не по назначению;
- оказывать содействие пожарной охране при тушении пожаров, установлении причин и условий их возникновения и развития, а также при выявлении лиц, виновных в нарушении требований пожарной безопасности и возникновении пожаров;
- предоставлять в установленном порядке при тушении пожаров необходимые силы и средства;
- обеспечивать доступ должностным лицам пожарной охраны при осуществлении ими служебных обязанностей на территории, в здания, сооружения и на иные объекты образовательной организации;
- предоставлять по требованию должностных лиц государственного пожарного надзора сведения и документы о состоянии пожарной безопасности, в том числе о происшедших на их территориях пожарах и их последствиях;
- незамедлительно сообщать в пожарную охрану о возникших пожарах, неисправностях имеющихся систем и средств противопожарной защиты, об изменении состояния дорог и проездов;
- содействовать деятельности добровольных пожарных.

Наиболее важным аспектом для образовательных учреждений является вопрос соблюдения требований пожарной безопасности. В целях обеспечения пожарной безопасности на объектах образования основные требования пожарной безопасности составляют:

- все помещения необходимо оборудовать системой автоматической пожарной сигнализации, системой оповещения и управления эвакуацией людей в случае пожара, которые постоянно должны находиться во включенном и исправном состоянии.
- на объекте защиты должен быть заключен договор на техническое обслуживание систем противопожарной защиты зданий с организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности;
- в соответствии с частью 7 статьи 83 [5] объекты образования должны быть оборудованы системами пожарной сигнализации, которые должны обеспечивать подачу светового и звукового сигналов о возникновении пожара на приёмно-контрольное устройство в помещении дежурного персонала или на специальные выносные устройства оповещения - с дублированием этих сигналов на пульт подразделения пожарной охраны без участия работников объекта и (или) транслирующей этот сигнал организации.
- приемно-контрольный прибор должен быть установлен в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала;
- должны соблюдаться сроки перезарядки огнетушителей и их освидетельствование;
- двери на путях эвакуации должны открываться по направлению выхода из здания;
- эвакуационные проходы, выходы не должны загромождаться какими-либо предметами и оборудованием;
- таблички с указанием названия помещения, фамилии и должности ответственного лица должны вывешиваться у входа в каждое здание или помещение. На каждом этаже зданий должен быть разработан план эвакуации на случай пожара;

- лестничные клетки должны иметь двери с приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах;
- на случай отключения электроэнергии, у обслуживающего персонала должны быть электрические фонарики, не менее одного на каждого работника дежурного персонала.;
- должна быть организован перекачка пожарных рукавов (не реже 1 раза в год);
- пожарные краны внутреннего противопожарного водопровода должны быть укомплектованы пожарными рукавами ручными пожарными стволами и пожарными запорными клапанами;
- необходимо проводить проверку внутреннего противопожарного водопровода на работоспособность не реже 2 раз в год (весной и осенью) с составлением соответствующего акта;
- запоры на дверях эвакуационных выходов должны обеспечивать возможность их свободного открывания изнутри без ключа;
- необходимо проводить не реже 1 раза в 5 лет эксплуатационные испытания пожарных лестниц и ограждений на крышах с составлением соответствующего акта
- необходимо проводить огнезащитную обработку деревянных конструкций кровли зданий с составлением соответствующего акта.

Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» устанавливает правила соблюдения мер пожарной безопасности в образовательных учреждениях в зависимости от подкласса функциональной пожарной опасности (дошкольные образовательные организации, общеобразовательные организации, организации дополнительного образования детей, образовательные организации высшего образования).

В соответствии с ч. 5 ст. 25 [3] перед началом каждого учебного года в образовательных учреждениях необходимо проводить занятия для обучающихся по освоению требований пожарной безопасности.

При проведении различных опытов в учебных целях, необходимо соблюдение следующих норм, установленных постановлением Правительства:

- запрещено работать на опытных (экспериментальных) установках, которые связаны с применением пожаровзрывоопасных и пожароопасных веществ и материалов, если они не приняты в эксплуатацию в установленном порядке (п. 88 Правил противопожарного режима);
- руководитель (ответственный исполнитель) экспериментального исследования обязан принять необходимые меры пожарной безопасности, предусмотренные инструкцией (п. 88 Правил противопожарного режима);
- нельзя вести работы в вытяжном шкафу, если в нем есть посторонние вещества, материалы и оборудование, а также если он неисправен или отключена система вентиляции (п. 89 Правил противопожарного режима).

Нельзя забывать, что все пожароопасные и пожаровзрывоопасные вещества и материалы необходимо хранить в специально оборудованных для них помещениях.

Библиографический список:

1. Конституция Российской Федерации (Рос. газета, 25.12.1993, № 237).
2. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
3. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
4. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
5. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. N 247-ФЗ «Об обязательных требованиях в Российской Федерации»
6. Федеральный закон от 29.06.2015 № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»
7. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»

ГАДЖИЕВ РУСЛАН УЛЬЯНОВИЧ – магистрант, Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, Россия.

Р.У. Гаджиев

МНОГОКРИТЕРИАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА ЗАЩИТЫ

В статье рассматриваются осуществление многокритериального анализа состояния системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты. Проблема многокритериального анализа является актуальной ввиду того, что защита объекта содержит большое число мероприятий и параметров, оценить которые можно только на основании четко структурированной аналитической методики.

Ключевые слова: Объект защиты, многокритериальный анализ, обеспечение пожарной безопасности.

Согласно Конституции Российской Федерации государство обязано обеспечивать пожарную безопасность населения. В состав комплексного противодействия пожарам входят задачи:

- осуществление государственных контрольных (надзорных) мероприятий;
- отраслевой мониторинг;
- внутренние контролирующие меры на каждом предприятии;
- совокупность экспертной оценки степени пожарной безопасности объектов защиты;
- структуры для формирования штатных единиц, ответственных за вопросы пожарной безопасности и их выполнение на предприятии;
- сертификационные испытания противопожарных технических устройств;
- заключение страховых договоров по рискам ответственности за недобросовестную эксплуатацию объектов, причинившую урон объекту защиты из-за пожара.

Эти задачи реализуются под эгидой государственной контрольно-надзорной службы.

Многокритериальный анализ состояния системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты проводят комплексно, охватывая различные аспекты безопасности – уровень риска возникновения пожара, принятые меры безопасности, а также принимают во внимание и экономический аспект проблемы – рациональность издержек на профилактику или минимизацию урона от возможного возгорания, исходя из концепции стохастической и/или нечеткой неопределенности [2].

Многокритериальный анализ требует также учета такого значимого фактора, как определенное промедление администрирующего воздействия из-за малой мобильности при выполнении предписаний или норм.

Методика многокритериального анализа состояния системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты не предполагает использование методик последовательного анализа относительно вычисления ответа системы на администрирующий агент, так как выполнить тестирование противопожарной обстановки на объекте путем сознательной инициации возгорания недопустимо. Следовательно, анализ предлагает только прогностические заключения [3].

Научный фундамент многокритериального анализа представлен методиками и моделями скрупулезно рассмотренной и испытанной единой концепции управления случайными процессами.

Данная концепция базируется на классических аналитических доктринах:

- детерминистической теории оптимального управления (теории систем с управлением, вариационном исчислении, математическом программировании, принципе максимума Понтрягина);
- теории случайных процессов (теории марковских процессов, теории нестационарных гауссовских процессов, теории корреляционного и других видов многомерного анализа статистически устойчивых закономерностей);
- многомерной математической статистике (теории оценок, теории связей и теории структур).

©Р.У. Гаджиев, 2024.

Научный руководитель: *Латышев Олег Михайлович* – кандидат педагогических наук, профессор, Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, Россия.

Также в концепции управления случайными процессами применяются и исследовательские подходы смежных наук:

- прогностических – оценка фактографическая и экспертная, верификационные проверки;
- операционной аналитики – приемы концепций запасов, игр, массового сервиса;
- математического программирования – приемы линейного, динамического, стохастического программирования;
- квалиметрические – приемы оценивания качества количественно;
- экономической логистики – эконометрические приемы.

Многокритериальный анализ состояния системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты предполагает выполнение лимитов по выраженности рисков в процессе эксплуатации объекта [4].

Концепция прошла становление и окончательно оформилась благодаря таким авторам, как В.Г. Болтянский, Р.В. Гамкрелидзе, Е.Ф. Мищенко, А.А. Милютин, А.Я. Дубовицкий, В.Ф. Бутузов, В.В. Дикусар, А.П. Афанасьев.

Многокритериальный анализ состояния системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты требует также и вынесения окончательного решения на основании определенных стратегий:

- позиции пессимизма Вальда – по фактору минимакса угрозы как концепции, предполагающей потребность выполнить наиболее полные меры безопасности, если существует угроза человеческим жизням;
- стратегию полного оптимизма – по параметру минимина угрозы как установки азартного игрока;
- стратегию пессимизма – оптимизма Гурвица, в которой параметры рисков и угроз комбинируются согласно весовым коэффициентам, а решение выносится исходя из принятых параметров;
- концепцию равномерно распределенной плотности Лапласа-Бейеса – по параметру мини- средних угроз, ее применение максимально;
- позицию анализа рисков по Севиджу – по параметру минимаксных угроз, приближенную к параметрам пессимизма Вальда.

Данные позиции помогают осуществить выбор внешних факторов и относящихся к ним воздействий при помощи приглашенных экспертов, которые могут располагать практическим опытом в отношении типичной интенсивности и частоты внешнего воздействия.

Методика экспертного оценивания может применяться при многокритериальном анализе состояния системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты как автономно, так и в совокупности с другими методами [5].

Современными решениями многоцелевой оптимизации являются [5]:

1. Методика вынесения оптимальной резолюции по Парето, что предполагает соотношение решений по параметрам и путям их оптимизации таким образом, чтобы не навредить рациональности иных параметров. Следовательно, выведенные по Парето-оптимуму решения имеют выгоды по одним параметрам, но отстают по иным моментам [2].

2. Методика поэтапных уступок предполагает работу в пространстве с множеством Парето-оптимальных решений, которые лимитируются в пределах ядра Нэша, а посредством приемов экспоненциального сглаживания запросы по оптимизации понижаются, пока не начинает доминировать один параметр. Исходя из сложившейся ситуации, решение выносится по стандартным приемам однопараметрической оптимизации. Методика оперативно осуществляет перевод к параметру-доминанте, принимая прочие мало-значимыми.

3. Методика скаляризации формирует совокупную оценку всех использованных параметров, имеющих значение Парето-оптимума посредством интеграции показателей вероятности. Окончательное решение может формироваться и посредством подходов однопараметрической оптимизации.

Существуют и прочие методики многоцелевой оптимизации, принимающие во внимание составленные экспертами заключения.

Применение в методиках произвольного субъективного мнения экспертов не позволяет заявить об абсолютной достоверности [3].

Автор полагает, что система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты может работать эффективно, если охватывает системы смежной безопасности за счет достоверного исключения рисков на производстве, в труде персонала и даже в состоянии производственной экосистемы, равно как и всеобъемлющий контроль и мониторинг со стороны компетентных органов и лиц.

Библиографический список:

1. О пожарной безопасности: Федер. закон от 21 дек. 1994 г. № 69-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

-
2. Оповещение и информирование в системе мер гражданской обороны, защиты от чрезвычайных ситуаций и пожарной безопасности. М.: Институт риска и безопасности, 2014. С. 320.
 3. Михайлов Ю.М. Пожарная безопасность в офисе. М.: Альфа-пресс, 2015. С. 144.
 4. Пасютина О.В. Безопасность труда и пожарная безопасность при механической обработке металла на станках и линиях. М.: РИПО, 2015. С. 108.
 5. Нормы пожарной безопасности. Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций. М.: Энергия, 2014. С. 737.
 6. Ложкин В.С. Памятка-инструкция для ответственного за обеспечение пожарной безопасности производственных помещений по выполнению возложенных на него ежедневных обязанностей. М.: Безопасность труда и жизни, 2016. С. 513.
-

ГАДЖИЕВ РУСЛАН УЛЬЯНОВИЧ – магистрант, Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, Россия.

Э
К
О
Н
О
М
И
Ч
Е
С
К
И
Е
НАУКИ

С.Д. Дьячков

ОЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕСУРСОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ В РОССИИ

В статье обозначены тенденции деятельности организаций сферы жилищно-коммунального хозяйства в целом по России. Проведен анализ показателей, характеризующих доходы и расходы исполнителей коммунальных услуг. Выявлено состояние расчетов населения за потребленные жилищно-коммунальные услуги.

Ключевые слова: ресурсоснабжающая организация, жилищные услуги, коммунальные услуги, ЖКХ.

Жилищно-коммунальное хозяйство (ЖКХ) представляет собой одну из ключевых отраслей российской экономики. Это сложный, многоотраслевой комплекс с особым перечнем функций и полномочий в сфере профессионального управления объектами жилой недвижимости и организации предоставления населению коммунальных услуг [1].

По состоянию на март 2024 г. отсутствуют статистические данные за 2023 г., поэтому наше исследование ограничивается периодом 2019-2022 гг. Источником данных является Росстат. В таблице представим в динамике доходы и расходы исполнителей коммунальных услуг в целом по России.

© С.Д. Дьячков, 2024.

Научный руководитель: *Ляшенко Елена Александровна* – кандидат экономических наук, доцент, Уральский государственный экономический университет, Россия.

Таблица 1

Динамика доходов и расходов исполнителей коммунальных услуг с учетом финансирования из бюджетов всех уровней по РФ, млн рублей

Показатель	2019	2020	Цепной темп прироста, %	2021	Цепной темп прироста, %	2022	Цепной темп прироста, %	Базисный темп прироста, %
Доходы	1220332,7	1216058,4	-0,35	1205258,6	-0,89	1253472,6	4,00	2,72
Расходы	1186114,5	1140444,4	-3,85	1167104,1	2,34	1215429,4	4,14	2,47
Прибыль (+) / убыток (-)	34218,2	75614	3,50	38154,5	-3,23	38043,2	-0,14	0,24

Как видно из представленных данных, ежегодно доходы превышают расходы, то есть данная отрасль экономики прибыльна для исполнителей коммунальных услуг в целом по стране. Такая тенденция характерна даже в годы пандемии 2020-2021 гг. За весь исследуемый период доходы исполнителей коммунальных услуг выросли на 2,72%, расходы – на 2,47% и прибыль на 0,24%. Значимый прирост по показателям доходов и расходов произошел в 2022 г. – соответственно, на 4,00% и 4,14%. Это связано с ослаблениями антиковидных ограничений хозяйственной деятельности в стране.

Далее в таблице 2 рассмотрим данные по начисленным и уплаченным населением платежам за жилищно-коммунальные услуги, в том числе капитальный ремонт.

Таблица 2

Динамика начисленных и уплаченных фактически платежей за жилое помещение, капитальный ремонт и коммунальные услуги по РФ, млн рублей

Показатель	2019	2020	Цепной темп прироста, %	2021	Цепной темп прироста, %	2022	Цепной темп прироста, %	Базисный темп прироста, %
Начислено населению платежей	1370955,2	1370663,7	-0,02	1397377,6	1,95	1475085,6	5,56	7,60
Фактически оплачено населением	1327022,3	1315576,6	-0,86	1352085,4	2,78	1424267,7	5,34	7,33
Уровень возмещения, %	96,8	96,0	0,84	96,8	-0,83	96,6	0,22	0,27

Как видно из таблицы, за исследуемый период выросла величина начисленных населению платежей за ЖКУ и капитальный ремонт на 7,60%, прирост фактически оплаченных платежей составил 7,33%. Ежегодно уровень возмещения населением затрат за предоставленные жилищно-коммунальные услуги составляет менее 100%, т.е. в пересчете на абсолютные значения у населения имеется задолженность в среднем 48 млрд рублей за год.

В завершение рассмотрим данные по кредиторской и дебиторской задолженности ресурсоснабжающих организаций (таблица 3).

Таблица 3

Динамика кредиторской и дебиторской задолженности ресурсоснабжающих организаций по РФ, млн рублей

Показатель	2019	2020	Цепной темп прироста, %	2021	Цепной темп прироста, %	2022	Цепной темп прироста, %	Базисный темп прироста, %
Дебиторская задолженность	342873,0	344460,9	0,46	324111,1	-5,91	331914,3	2,41	-3,20
Кредиторская задолженность	254961,3	238467,3	-6,47	217328,5	-8,86	212958,1	-2,01	-16,47

Как видим из таблицы, за исследуемый период дебиторская задолженность сократилась на 3,20%, т.е. уменьшилась задолженность населения за жилищно-коммунальные услуги. Значимо уменьшилась кредиторская задолженность – на 16,47%.

Таким образом, выявленные нами тенденции характеризуют положительно деятельность ресурсоснабжающих организаций в России.

Библиографический список:

1. Переверзева В.В. Проекты государственно-частного партнерства как источник финансирования инвестиционных процессов в жилищно-коммунальном хозяйстве // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2018. – № 2(108).

ДБЯЧКОВ СЕМЕН ДМИТРИЕВИЧ – магистрант, Уральский государственный экономический университет, Россия.

К.В. Горчаков

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИИ

В статье определены тенденции развития сектора малого и среднего предпринимательства на уровне Российской Федерации. Проведен анализ субъектов малого и среднего предпринимательства по числу, величине и по федеральным округам. Развитие малого и среднего бизнеса оценивается как позитивное, несмотря на кризисные явления последних лет.

Ключевые слова: Малое и среднее предпринимательство, юридическое лицо, индивидуальный предприниматель.

Малое и среднее предпринимательство (МСП) является важнейшим структурным элементом национальной экономики любой страны. Рассмотрим тенденции развития МСП за последние несколько лет.

В таблице 1 представим основные количественные показатели развития МСП в целом по Российской Федерации.

Как видно из таблицы 1, за исследуемый период 2019-2023 гг. число субъектов МСП увеличилось на 7,3%, что является позитивной тенденцией. Такой прирост обусловлен увеличением численности индивидуальных предпринимателей на 19,9%, при этом сократилось число юридических лиц на 9,6%. По итогам 2020 г., периода действия антиковидных ограничений хозяйственной деятельности, наблюдается уменьшение числа субъектов МСП на 3,9%, в том числе на 6,2% юридических лиц и на 2,2% индивидуальных предпринимателей. Более 50% от общего числа субъектов МСП составляют индивидуальные предприниматели: такая тенденция характерна для каждого рассматриваемого периода.

В таблице 2 рассмотрим структуру юридических лиц и индивидуальных предпринимателей по величине.

Таблица 1

Анализ показателей состояния малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации за 2019-2023 гг.

Наименование	Всего, из них	юридических лиц		индивидуальных предпринимателей	
		субъектов, ед.	доля, %	субъектов, ед.	доля, %
2019	5 916 906	2 528 711	42,7	3 388 195	57,3
2020	5 684 561	2 371 915	41,7	3 312 646	58,3
<i>Цепной темп прироста, %</i>	-3,9	-6,2	-	-2,2	-
2021	5 866 703	2 314 058	39,4	3 552 645	60,6
<i>Цепной темп прироста, %</i>	3,2	-2,4	-	7,2	-
2022	5 991 349	2 305 387	38,5	3 685 962	61,5
<i>Цепной темп прироста, %</i>	2,1	-0,4	-	3,8	-
2023	6 347 771	2 285 855	36,0	4 061 916	64,0
<i>Цепной темп прироста, %</i>	5,9	-0,8	-	10,2	-
<i>Базисный темп прироста, %</i>	7,3	-9,6	-	19,9	-

Как видно из таблицы 2, наиболее распространены микропредприятия, что относится как к юридическим лицам, так и индивидуальным предпринимателям. На втором месте по полярности – это малые предприятия. Наименьшее число субъектов МСП относится к средним предприятиям (менее 1%). Такие тенденции характерны для всех периодов.

В завершение представим рисунок 1, на котором отразим структуру субъектов МСП по количеству в федеральных округах. Наибольшее число субъектов малого и среднего предпринимательства в Центральном федеральном округе, что логично, поскольку в составе этой территории находится город федерального значения Москва. По сравнению с Центральным ФО в Северо-Кавказском ФО функционирует в 8,65 раза меньше субъектов МСП.

© К.В. Горчаков, 2024.

Научный руководитель: *Ляшенко Елена Александровна* – кандидат экономических наук, доцент, Уральский государственный экономический университет, Россия.

Таблица 2

Структура субъектов МСП по величине в Российской Федерации

Год	Юридических лиц				Индивидуальных предпринимателей			
	всего	из них			всего	из них		
		микро предприятие	малое предприятие	среднее предприятие		микро предприятие	малое предприятие	среднее предприятие
2019	2 528 711	91,51	7,82	0,66	3 388 195	99,22	0,78	0,01
2020	2 371 915	91,25	8,02	0,73	3 312 646	99,19	0,80	0,01
2021	2 314 058	91,22	8,02	0,76	3 552 645	99,24	0,76	0,01
2022	2 305 387	91,26	7,98	0,77	3 685 962	99,22	0,77	0,01
2023	2 285 855	91,10	8,10	0,80	4 061 916	99,27	0,72	0,01

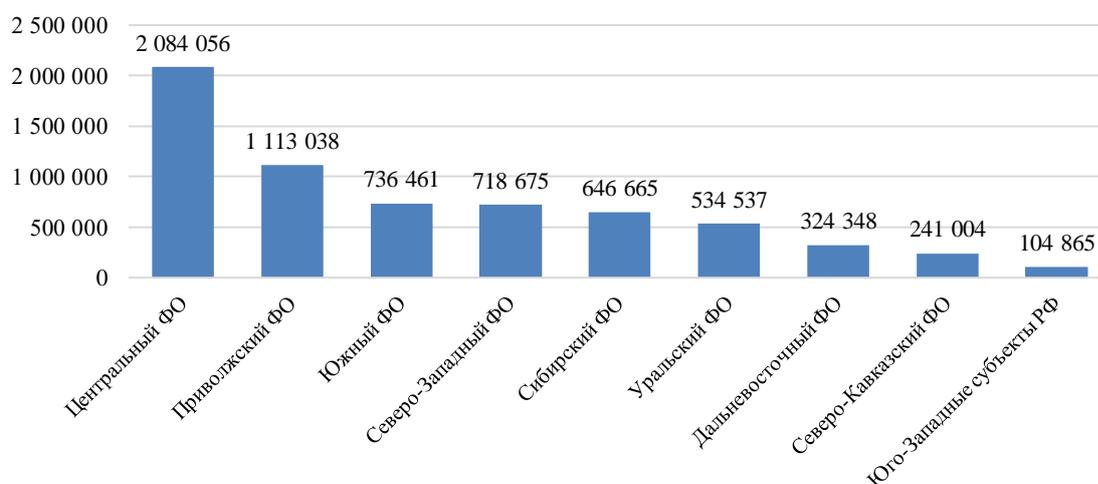


Рис. 1. Число субъектов МСП по федеральным округам (по состоянию на апрель 2024 г.)

Таким образом, анализ ряда показателей развития малого и среднего предпринимательства показал, что данный сектор активно развивается.

Библиографический список:

1. Малое и среднее предпринимательство в России: итоги развития, оценка эффективности реализации программы господдержки, вызовы и новые возможности / Официальный сайт полномочного представителя Президента Российской Федерации в Уральском федеральном округе // <http://uralfo.gov.ru/media/files/file/UgCf61U21DQK34LRPL2V0KJYbcODlkKg.pdf>

ГОРЧАКОВ КОНСТАНТИН ВЛАДИМИРОВИЧ – магистрант, Уральский государственный экономический университет, Россия.

А.Р. Имангулов

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СФЕРЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В РОССИИ

В статье проведен анализ показателей, характеризующих развитие физической культуры и спорта в России. Отмечена роль государственных программ и проектов в развитии данной сферы. Функционирование рассматриваемого вида деятельности характеризуется позитивными изменениями за рассматриваемый период 2015-2023 гг.

Ключевые слова: спорт, физическая культура, численность занимающихся, федеральный проект.

Важнейшей задачей социально-экономического развития общества является популяризация здорового образа жизни, что в конечном итоге влияет на продолжительность жизни россиян, а также способствует укреплению здоровья, саморазвитию человека, улучшению самочувствия [1].

Развитие физической культуры и спорта в нашей стране регламентируется государством, в частности, реализуется федеральный проект «Спорт — норма жизни» в рамках национального проекта «Демография».

Рассмотрим основные показатели развития данной сферы на территории России. Источником являются базы данных Министерства спорта Российской Федерации. В таблице 1 представим некоторые из показателей.

Таблица 1
Динамика основных показателей развития физической культуры и спорта, в Российской Федерации

Год	Граждане, занимающиеся видами спорта и двигательной активностью			Штатные тренеры, тренеры-преподаватели		
	численность, млн человек	абсолютный прирост, млн человек	относительный прирост, %	численность, тыс человек	абсолютный прирост, тыс человек	относительный прирост, %
2015	24,8	-	-	123,9		
2016	25,2	0,4	1,6	123,1	-0,8	-0,6
2017	26,5	1,3	5,2	126,8	3,7	3,0
2018	27,9	1,4	5,3	125,3	-1,5	-1,2
2019	30,3	2,4	8,6	121,7	-3,6	-2,9
2020	31,6	1,3	4,3	118,8	-2,9	-2,4
2021	34,7	3,1	9,8	122,6	3,8	3,2
2022	36,8	2,1	6,1	121,9	-0,7	-0,6
2023	40,3	3,5	9,5	180,4	58,5	48,0
Темп прироста, %	62,5	-	-	45,6	-	-
Абсолютный прирост	15,1	-	-	56,5	-	-

Как видно из таблицы, за исследуемый период численность граждан, занимающихся физической культурой и спортом, выросла на 62,5% или на 15,1 млн человек, что является положительной тенденцией, которая может быть объяснена реализацией различных государственных инициатив в виде программ и проектов в данной сфере.

Также выросла численность тренерского состава на 45,6% или на 56,5 тыс. человек. При этом такой рост обусловлен увеличением показателя в 2023 г. – на 58,5 тыс. человек или на 48,0%. Вероятно, такое

© А.Р. Имангулов, 2024.

Научный руководитель: *Ляшенко Елена Александровна* – кандидат экономических наук, доцент, Уральский государственный экономический университет, Россия.

изменение вызвано с началом действия в 2023 г. профессионального стандарта «Тренер-преподаватель», в соответствии с которым тренер получает статус педагогического работника с последующими льготами.

На рисунке 1 представим численность занимающихся по самым популярным видам физической культуры и спорта. Как показывает диаграмма, наиболее популярным видом спорта является футбол, прирост численности в 2023 г. составил 70 829 человек. Также отметим спортивное программирование, для которого характерен самый большой прирост за последний год среди всех видов двигательной активности – на 2 246 974 человек. В 2023 г. популярность фитнес-аэробики и лыжных гонок снизилась, об этом свидетельствует снижение численности занимающихся на 80,1 и 21,5 тыс. человек.

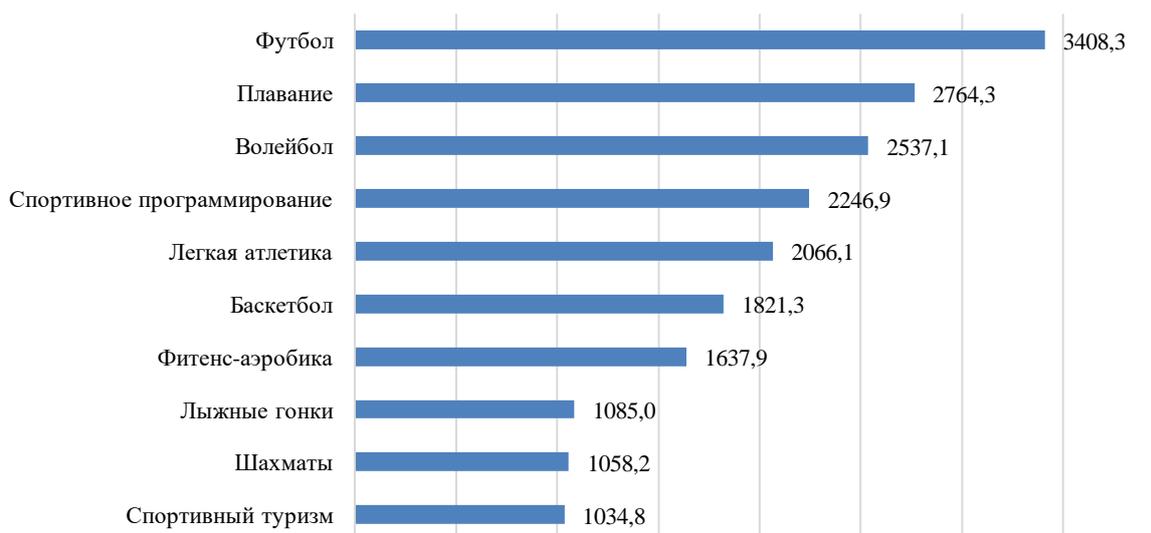


Рис. Численность занимающихся по наиболее популярным видам спорта по Российской Федерации, тыс. человек

Таким образом, анализ ряда показателей развития физической культуры и спорта показал, что данная сфера развивается, в том числе благодаря механизмам и мероприятиям в рамках национального и федерального проектов, государственных, региональных и муниципальных программ.

Библиографический список:

1. Гамбеева Ю. Н., Строшкова Н. Т. Вовлеченность в занятия физической культурой и спортом населения города: социологический аспект // Социально-гуманитарные знания. - 2023. - №10. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vovlechennost-v-zanyatiya-fizicheskoy-kulturoy-i-sportom-naseleniya-goroda-sotsiologicheskii-aspekt> (дата обращения: 26.04.2024).

ИМАНГУЛОВ АНАТОЛИЙ РИВКАТОВИЧ – магистрант, Уральский государственный экономический университет, Россия.

Г.В. Петросян

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА БЛАГОУСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ УРАЛЬСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

В статье проведен анализ показателей, характеризующих благоустройство территорий в субъектах Уральского федерального округа. Отмечены позитивные изменения в данной сфере. Лидерами являются Свердловская, Челябинская области и Ханты-Мансийский АО.

Ключевые слова: территория, благоустройство, субъект РФ, Уральский федеральный округ.

В настоящее время благоустройство территории является важным элементом «социального пространства», которое решает множество задач, в частности, создание комфортных условий для жизни населения. Качество выполняемых работ по улучшению территории напрямую влияет на экологию и безопасность [1]. В таблице 1 представим анализ данных по общей площади городских земель, на которых проводятся работы по благоустройству.

Таблица 1

Общая площадь городских земель в пределах городской черты, Га

Субъект РФ	2020	Уд. вес, %	2021	Уд. вес, %	2022	Уд. вес, %	2023	Уд. вес, %	Темп прироста, %
Уральский федеральный округ	1339154	100,00	1223141	100,00	1213987	100,00	1215260	100,00	-9,25
Курганская область	89550	6,69	89985	7,36	89985	7,41	89963	7,40	0,46
Свердловская область	369503	27,59	368953	30,16	363833	29,97	365213	30,05	-1,16
Ханты-Мансийский АО	425440	31,77	324247	26,51	320268	26,38	320268	26,35	-24,72
Ямало-Ненецкий АО	80216	5,99	65539	5,36	65421	5,39	65336	5,38	-18,55
Тюменская область без АО	86316	6,45	86316	7,06	86316	7,11	86316	7,10	0,00
Челябинская область	288129	21,52	288101	23,55	288164	23,74	288164	23,71	0,01

Как видно из данных, за 4 исследуемых года общая площадь городских земель в пределах городской черты сократилась на 9,25%, в том числе за счет уменьшения таких площадей в Ханты-Мансийском АО, Ямало-Ненецкого АО, Свердловской области. По остальным регионам значение показателя не изменилось или изменилось незначительно. Наибольшие площади городских земель имеют Свердловская, Челябинская области и Ханты-Мансийский АО.

В таблице 2 представим данные по озеленению городской черты.

Как видно из таблицы, в целом общая площадь озеленения в Уральском федеральном округе увеличилась за исследуемый период на 2,24%. Значимо выросла площадь озеленения в таких регионах как Свердловская область (+9,82%), Тюменская область без АО (30,22%) и Челябинская область (11,13%). Наибольшие площади зеленых насаждений имеют те же самые регионы, что наибольшую общую площадь городских земель: это Свердловская, Челябинская области и Ханты-Мансийский АО.

© Г.В. Петросян, 2024.

Научный руководитель: *Ляшенко Елена Александровна* – кандидат экономических наук, доцент, Уральский государственный экономический университет, Россия.

Таблица 2

Общая площадь зеленых насаждений в пределах городской черты, Га

Субъект РФ	2020	Уд. вес, %	2021	Уд. вес, %	2022	Уд. вес, %	2023	Уд. вес, %	Темп прироста, %
Уральский федеральный округ	386281	100,00	376416	100,00	381642	100,00	394950	100,00	2,24
Курганская область	20629	5,34	20616	5,48	20618	5,40	20618	5,22	-0,05
Свердловская область	138672	35,90	141202	37,51	139166	36,47	152289	38,56	9,82
Ханты-Мансийский АО	123569	31,99	106066	28,18	108195	28,35	105566	26,73	-14,57
Ямало-Ненецкий АО	27589	7,14	28347	7,53	28910	7,58	28936	7,33	4,88
Тюменская область без АО	17168	4,44	16913	4,49	21379	5,60	22357	5,66	30,22
Челябинская область	58654	15,18	63272	16,81	63374	16,61	65184	16,50	11,13

В таблице 3 представим данные по протяженности освещенных частей городского пространства. Сеть освещения активно развивается, по всем регионам наблюдается положительный прирост протяженности освещенных территорий.

Таблица 3

Общая протяженность освещенных частей улиц, проездов, набережных, км

Субъект РФ	2020	Уд. вес, %	2021	Уд. вес, %	2022	Уд. вес, %	2023	Уд. вес, %	Темп прироста, %
Уральский федеральный округ	19604,5	100,00	20024,7	100,00	20498,1	100,00	21137,7	100,00	7,82
Курганская область	1250,6	6,38	1295,6	6,47	1307,4	6,38	1325,5	6,27	5,99
Свердловская область	7171,2	36,58	7607,6	37,99	7602,6	37,09	8087,3	38,26	12,77
Ханты-Мансийский АО	2713,9	13,84	2769,8	13,83	2828,0	13,80	2861,7	13,54	5,45
Ямало-Ненецкий АО	797,7	4,07	854,6	4,27	911,4	4,45	947,9	4,48	18,83
Тюменская область без АО	1837,0	9,37	1880,1	9,39	1909,5	9,32	1936,1	9,16	5,39
Челябинская область	5834,1	29,76	5617,0	28,05	5939,2	28,97	5979,2	28,29	2,49

Подводя итоги, отметим, что по всем изученным нами направлениям благоустройства наблюдаются позитивные изменения. Здесь не малую роль играют государственные механизмы, в частности, национальный проект «Жилье и городская среда».

Библиографический список:

1. Дмитриева Н.В., Суханов В.А. Роль благоустройства в социально-экономическом развитии территории // Вестник УМЦ. 2022. №3 (36). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-blagoustroystva-v-sotsialno-ekonomicheskom-razviti-territorii> (дата обращения: 27.04.2024).

ПЕТРОСЯН ГРИША ВАРДАНОВИЧ – магистрант, Уральский государственный экономический университет, Россия.

Я.В. Чагаева

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ СЕМЬИ И ДЕТЕЙ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье проведен анализ показателей, отражающих демографические и социально-экономические аспекты положения семьи и детей в Свердловской области. Государство предпринимает меры по их поддержке, однако, несмотря на это имеются негативные тренды.

Ключевые слова: семья, дети, экономическое положение, государственная поддержка, Свердловская область.

В настоящее время для российского общества характерна дифференциация по уровню дохода, особенно, это наблюдается в такой социальной группе как семья и дети. Большинство из них являются бедными несмотря на то, что родители экономически активны и получают заработную плату, однако, величина которой близка к значениям МРОТ [1].

В таблице 1 приведем основные социально-экономические и демографические показатели, характеризующие положение семьи и детей.

Таблица 1

Динамика основных показателей положения семьи и детей
в Свердловской области

Показатель	2020	2021	Цепной прирост, %	2022	Цепной прирост, %	Базисный прирост, %
Численность населения на начало года, тыс. человек	4310,7	4290,1	-0,48	4263,7	-0,62	-1,09
Число родившихся детей в расчёте на 1 женщину	1,598	1,617	1,19	1,557	-3,71	-2,57
Количество многодетных семей	62 522	65 301	4,44	67 168	2,86	7,43
в них воспитывается детей	207 242	217 195	4,80	223 724	3,01	7,95
Количество выданных государственных сертификатов на материнский (семейный) капитал	36088	30 768	-14,74	27 117	-11,87	-24,86
Размер областного материнского (семейного) капитала (далее – ОМСК) (с учетом индексации) (рублей)	141227	146452	3,70	152310	4,00	7,85
Количество выданных за год сертификатов на ОМСК	7345	8410	14,50	8116	-3,50	10,50
Количество многодетных семей, состоящих в очереди на предоставление земельных участков бесплатно	10 945	9959	-9,01	8853	-11,11	-19,11
Количество многодетных семей, получивших земельные участки для индивидуального жилищного строительства или социальные выплаты взамен данных участков	2642	1178	-55,41	1390	18,00	-47,39
Количество многодетных семей, улучшивших жилищные условия	131	108	-17,56	46	-57,41	-64,89
Количество многодетных семей, заявившихся на получение социальной выплаты и не реализовавших свое право на конец отчетного года	3405	3249	-4,58	3189	-1,85	-6,34

Как видно из таблицы, за исследуемый период 2020-2022 гг. численность населения Свердловской области снизилась на 1,09%, при этом такая тенденция длится с 2017 г. Также к негативным тенденциям отнесем следующее: число родившихся детей в расчёте на 1 женщину уменьшилось на 2,57%; снижение количества выданных государственных сертификатов на материнский капитал на 24,86%; количество мно-

© Я.В. Чагаева, 2024.

Научный руководитель: *Ляшенко Елена Александровна* – кандидат экономических наук, доцент, Уральский государственный экономический университет, Россия.

годетных семей, получивших земельные участки для ИЖС или социальные выплаты взамен данных участков снизилось на 47,39%; сокращение количества многодетных семей, улучшивших жилищные условия, на 64,89%.

К позитивным тенденциям отнесем увеличение количества многодетных семей (+7,43%) и воспитывающихся в них детей (+7,95%); рост количества и размера областного материнского капитала (+10,50% и 7,85%); сокращение количества многодетных семей, желающих получить земельный участок (-19,11%); снижение количества многодетных семей, заявившихся на получение социальной выплаты и не реализовавших свое право (-6,34%).

Важной составляющей экономического положения семьи является наличие жилищных условий, а также обеспечение таковыми. На рисунке 1 представим динамику некоторых показателей. Здесь наблюдается снижение представленных показателей, т.е. ситуация с обеспечением жильем молодых семей ухудшается. Ключевой причиной является сокращение бюджетного финансирования.



Рис. 1. Динамика показателей обеспечения молодых семей жильем в Свердловской области

С целью преодоления негативных тенденций в социальной сфере и, в частности, для улучшения положения семей с детьми государством реализуется национальный проект «Демография» (2019-2024 гг.). С 2025 г. Президентом РФ анонсирован национальный проект «Семья», который также направлен на поддержку семьи и детей.

Подводя итоги, отметим, что государством реализуется достаточный перечень различных мер по социальной политике, однако, нельзя утверждать, что в данной сфере всё благополучно и отсутствуют проблемы.

Библиографический список:

1. Заякина О.А. Социально-экономическое положение российских семей с детьми // Дискуссия. 2018. №2 (87). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-ekonomicheskoe-polozhenie-rossijskih-semey-s-detmi> (дата обращения: 20.04.2024).

ЧАГАЕВА ЯНА ВЛАДИМИРОВНА – магистрант, Уральский государственный экономический университет, Россия.

Е.А. Шелепова

ОЦЕНКА РЕАЛИЗАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В СФЕРЕ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В МО «ГОРОД ЕКАТЕРИНБУРГ»

В статье представлена оценка реализации муниципальной программы, направленной на развитие общего образования. Определена структура финансирования мероприятий муниципальной программы. Обозначены уровень выполнения мероприятий и степень достижения запланированных мероприятий.

Ключевые слова: общее образование, муниципальная программа, эффективность реализации, Екатеринбург.

Муниципальные программы – это документы стратегического планирования, являющиеся инструментами государственной политики по достижению целей развития какой-либо отрасли или сферы общественной жизни. Использование программного подхода позволяет точно и более эффективно распределять бюджетные средства [1].

Муниципальное образование «город Екатеринбург» является городом-миллионником. С 2006 г. население непрерывно растет, за исключением 2023 г., на конец которого численность составляла 1 539 371 человек. По последним имеющимся данным (2022 г.) количество обучающихся по программам общего образования составило 197602 человека, в том числе 5190 человек (2,62%) - в государственных общеобразовательных учреждениях, 190204 человек (96,25%) и в муниципальных – 2208 человек (1,12%). На территории г. Екатеринбурга 195 дневных и 5 вечерних общеобразовательных учреждений.

С целью развития сферы общего образования принята муниципальная программа «Развитие системы образования и создание условий для организации отдыха и оздоровления детей в муниципальном образовании «город Екатеринбург» на 2023 – 2027 годы». Программа реализуется Администрацией города Екатеринбурга в лице Департамента образования.

Общий объем финансирования 148129,6 млн рублей, из них 28,51% (42236,8 млн рублей) - из местного бюджета, 71,46% (105852,8 млн рублей) - из областного бюджета, 0,03% (40 млн рублей) - из внебюджетных источников.

За период 2019-2022 г.г. уровень эффективности реализации программы менялся от приемлемого (2020 г., 2022 г.) до высокого (2019 г., 2021 г.); оценка эффективности варьировалась от 4 до 5 баллов.

Анализ выполнения запланированных мероприятий в рамках муниципальной программы показал, что, начиная с 2020 г. идет невыполнение (рисунок 1). Причиной невыполнения стало недостижение количественного параметра некоторых показателей, связанных с обеспечением функционирования муниципальных учреждений образования и их материально-техническим обеспечением.



Рис. 1. Уровень выполнения мероприятий муниципальной программы «Развитие системы образования и создание условий для организации отдыха и оздоровления детей в муниципальном образовании «город Екатеринбург» на 2023 – 2027 годы», %

© Е.А. Шелепова, 2024.

Научный руководитель: *Куликова Елена Сергеевна* – кандидат экономических наук, доцент, Уральский государственный экономический университет, Россия.

Оценка показателей эффективности рассматриваемой муниципальной программы показала, что с 2020 г. идет их недостижение (рисунок 2).

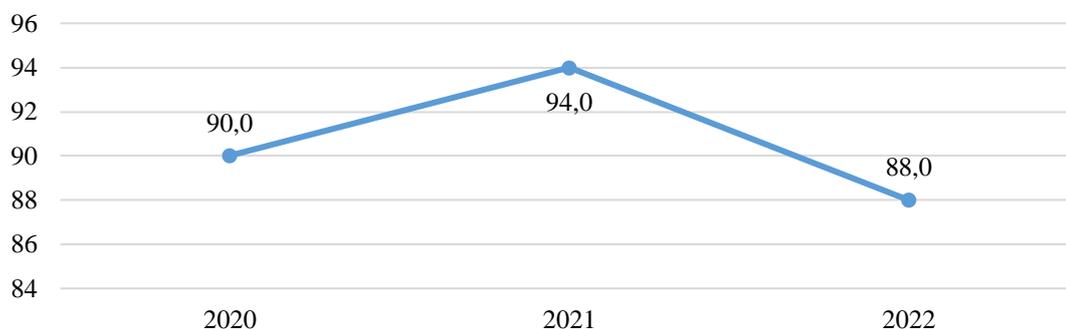


Рис. 2. Достижение показателей эффективности муниципальной программы «Развитие системы образования и создание условий для организации отдыха и оздоровления детей в муниципальном образовании «город Екатеринбург» на 2023 – 2027 годы», %

Таким образом, анализ реализации рассматриваемой муниципальной программы, направленной на развитие общего образования, показал, что в последние годы мероприятия частично не выполняются, показатели эффективности не достигаются в полном объеме. Причинами этому являются в основном нарушения подрядными организациями установленных обязательств по муниципальным контрактам, в том числе нарушение сроков.

Библиографический список:

1. Архипова Н.А. Государственные и муниципальные программы: перспективы развития // Интерактивная наука. 2022. №8 (73). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gosudarstvennye-i-munitsipalnye-programmy-perspektivy-gazvitiya> (дата обращения: 26.04.2024).

ШЕЛЕПОВА ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВНА – магистрант, Уральский государственный экономический университет, Россия.

Ю
Р
И
Д
И
Ч
Е
С
К
И
Е

НАУКИ

Н.А. Захарова

ПОНЯТИЕ И ПРАВОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ СЛЕДОВАТЕЛЯ

В статье рассматривается процессуальный статус следователя, обозревается круг полномочий следователя, его отношения с другими участниками уголовного судопроизводства.

Ключевые слова: Следователь, процессуальный статус, предварительное следствие.

Следователь является одним из лиц, осуществляющих уголовно-процессуальную деятельность со стороны обвинения. Следователь – это должностное лицо, уполномоченное проводить предварительное следствие по уголовному делу, также лицо, которое может реализовывать иные полномочия, предустановленные Уголовно-процессуальным кодексом Российской Федерации. Что касается процессуального статуса следователя, то можно сказать, что правовой статус должностного лица является особым и существует на основе общего правового статуса гражданина и личности. Следовательно, под правовым статусом следователя понимается правовое положение человека, который выступает в качестве правоохранительного органа.

Следователя можно назвать значимым участником досудебного производства, который осуществляет предварительное следствие. Согласно пункту 3 части 2 статьи 38 Уголовно-процессуального кодекса, действия и решения следователя управляют ходом предварительного следствия, дальнейшим движением уголовного дела. Следователь собирает и изучает все собранные доказательства по конкретному уголовному делу, и проверяет все версии.

Следователь должен быть незаинтересованным участником уголовного судопроизводства, он должен объективно и независимо изучать все обстоятельства конкретного уголовного дела, собирать необходимые доказательства для расследования дела, разбираться во всех его обстоятельствах и давать им соот-

© Н.А. Захарова, 2024.

Научный руководитель: *Воропаев Сергей Александрович* – доцент кафедры уголовного права и процесса, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (филиал в г. Екатеринбург).

ветствующую оценку. Когда следователь завершает расследование, ему необходимо прийти к выводу, который дает основание либо передать дело прокурору, а затем в суд, либо прекратить его, либо приостановить.

Процессуальный статус следователя имеют лица, занимающие должности следователя, старшего следователя, следователя по особо важным делам, старшего следователя по особо важным делам Следственного комитета Российской Федерации, Федеральной службы безопасности Российской Федерации и Министерства внутренних дел Российской Федерации.

Независимо от того, в каком следственном органе работают следователи, при расследовании уголовных дел, они все имеют одинаковые процессуальные полномочия и права.

На основании подпункта «в» пункта 1 части 2 статьи 151 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации следователи Следственного комитета Российской Федерации могут проводить предварительное расследование по уголовным делам о тяжких и особо тяжких преступлениях, совершенных несовершеннолетними или в отношении них. А исходя из пункта 3 части 2 статьи 151 Уголовного процессуального кодекса Российской Федерации преступления средней и небольшой тяжести, совершенные несовершеннолетними лицами, расследуются следователями и дознавателями органов внутренних дел в зависимости от квалификации деяния.

Следователь осуществляет предварительное расследование в форме предварительного следствия. Однако в соответствии с пунктом 7 части 3 статьи 151 Уголовно процессуального кодекса Российской Федерации следователи Следственного комитета Российской Федерации могут проводить предварительное следствие в форме дознания.

Правовой статус следователя как субъекта уголовно-процессуальной деятельности может определяться его взаимоотношениями с прокурором и руководителем следственного органа.¹

Отношения следователя с прокурором. В пункте 5 части 2 статьи 38 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации указано на то, что следователь вправе обжаловать следующие решения прокурора: об отмене постановления о возбуждении уголовного дела; о возвращении уголовного дела следователю для производства дополнительного следствия; об изменении объема обвинения либо квалификации действий обвиняемых; о пересоставлении обвинительного заключения и устранении выявленных недостатков. Следователь уполномочен защищать свои процессуальные права по конкретному уголовному делу перед прокурором. Но, согласно пункту 5 части 2 статьи 38 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации, следователь может использовать свои права на обжалование постановления и указаний прокурора только с согласия руководителя следственного органа.

Такое право на обжалование указаний и решений прокурора по уголовному делу у следователя есть, хотя самостоятельно использовать его для отстаивания своей процессуальной позиции по уголовному делу он не может.

Отношения следователя с руководителем следственного органа. Согласно части 3 статьи 39 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации руководитель следственного органа дает письменные указания по уголовному делу, являющиеся для следователя обязательными к исполнению. В случае несогласия с письменными указаниями руководителя следственного органа, следователь может обжаловать их руководителю, который является вышестоящим, однако такое обжалование не будет прекращать их исполнения.

Но бывают случаи, когда обжалование следователем указаний руководителя следственного органа приостанавливает их исполнение. К данным случаям относятся ситуации, когда указания руководителя следственного органа касаются изъятия уголовного дела и передачи его другому следователю, привлечения лица в качестве обвиняемого, квалификации преступления, объема обвинения, избрания меры пресечения, производства следственных действий, которые допускаются только по судебному решению, а также направления уголовного дела в суд или его прекращения. Обжалуя указания руководителя следственного органа по этим случаям, следователь имеет право представить руководителю вышестоящего следственного органа материалы уголовного дела и свои письменные возражения на указания руководителя следственного органа.

Сравнивая право следователя на обжалование указаний прокурора и указаний руководителя следственного органа, можно сказать следующее, указания руководителя следственного органа могут быть обжалованы следователем по большему количеству спорных случаев. Указания руководителя следственного органа дополнительно могут быть обжалованы следователем в случаях, которые касаются изъятия уголовного дела и передачи его другому следователю, привлечения лица в качестве обвиняемого, избрания меры

¹ Головкин Л.В. Курс уголовного процесса / Под ред. д.ю.н., проф. Л.В. Головкин. – 2-е изд., испр. – М.: Статут, 2017 – 1280 с.

пресечения, производства следственных действий, которые допускаются только по судебному решению, а также направления уголовного дела в суд или его прекращения. Следователь не может обжаловать такие решения руководителя следственного органа, как постановление руководителя следственного органа об отмене постановления следователя о возбуждении уголовного дела, хотя имеет право обжаловать постановление прокурора об отмене постановления следователя о возбуждении уголовного дела.

Правовой статус следователя позволяет ему осуществлять свою деятельность, руководствуясь законодательством Российской Федерации, от имени и в интересах государства и его граждан. Также статус следователя в уголовном судопроизводстве регулируется Конституцией Российской Федерации, нормативными правовыми актами, международными договорами, прошедшими процедуру ратификации в установленном порядке.

Профессия следователя не является легкой. Для этого требуется не только высшее юридическое образование, но и ряд человеческих качеств, таких как настойчивость, выдержка, терпение, умение четко и ясно формулировать вопросы, выводы, вытекающие из показаний участников уголовного процесса.

Библиографический список:

1. Громов Н. А., Лисовенко В.Е. Следователь в уголовном процессе. Следователь. № 4. 2008.
2. Лаврухин С.В., Комягина, Ю.С. Процессуальные функции следователя. Российский следователь. 2014. № 9.
3. Багмет, А.М. К вопросу о процессуальной самостоятельности следователя//Российская юстиция. 2019. № 9.

ЗАХАРОВА НАДЕЖДА АЛЕКСАНДРОВНА – магистрант, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (филиал в г. Екатеринбург).

Н.А. Захарова

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СЛЕДОВАТЕЛЯ С ДРУГИМИ УЧАСТНИКАМИ ПРОЦЕССА

В статье рассматривается взаимодействие руководителя следственного органа и следователя с такими участниками уголовного процесса как: орган дознания, орган, осуществляющий оперативно-розыскную деятельность.

Ключевые слова: *Взаимодействие, орган дознания, оперативно-розыскная деятельность.*

Сотрудничество органа дознания и следователя основано на законе. Уголовно процессуальный кодекс содержит нормы, которые устанавливают порядок их взаимодействия.

Согласно пункту 4 части 2 статьи 38 Уголовно процессуального кодекса Российской Федерации следователь уполномочен давать письменные поручения органу дознания: об осуществлении оперативно-розыскных мероприятий; о производстве отдельных следственных действий; об исполнении постановлений о задержании, приводе и аресте; о производстве иных процессуальных действий, а также получать содействие при их осуществлении.

В связи с взаимодействием следователя с органами дознания, имеется ряд основных направлений. К ним относятся:

- указания следователя о проведении органами дознания оперативно-розыскных мероприятий;
- указания следователя о проведении следственных действий органами дознания;
- исполнение распоряжений следователя о задержании подозреваемого или обвиняемого, их задержании и аресте;
- указания следователя о производстве иных процессуальных действий;
- следователь получает помощь от органов дознания в ходе различных следственных и иных процессуальных действий.

Такое взаимодействие можно рассматривать как взаимопомощь и взаимное содействие между органами дознания и органами предварительного следствия, которую они оказывают друг другу в процессе расследования преступлений.

К задачам такого взаимодействия можно отнести:

- пресечение и пресечение преступлений;
- обеспечение неотложных следственных действий и оперативно-розыскных мероприятий;
- полное, всесторонне и объективное расследование преступлений;
- своевременное изобличение и привлечение к уголовной ответственности лиц, их совершивших;
- розыск лиц, которые скрываются от органов предварительного следствия;
- обеспечение возмещения вреда, которое было причинено в результате преступных действий виновных лиц.

А. П. Кругликов писал «давая органу дознания обязательное письменное поручение о производстве оперативно-розыскных мероприятий, следователь не должен указывать в нем, какие именно оперативно-розыскные мероприятия следует осуществить при выполнении его поручения».¹

В деятельности органов дознания и следователя выражаются соблюдение законности, соблюдение конституционных прав и свобод человека и гражданина выражается, которые обязаны руководствоваться

© Н.А. Захарова, 2024.

Научный руководитель: *Воропаев Сергей Александрович* – доцент кафедры уголовного права и процесса, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (филиал в г. Екатеринбург).

¹ Кругликов А. Поручения следователя органам дознания о проведении оперативно-розыскных мероприятий в стадии возбуждения уголовного дела // Уголовное право. 2011. № 4. С. 92.

действующим законодательством. Взаимодействуя необходимо чтобы были учтены и соблюдены требования уголовно-процессуального закона, также другие законодательные акты, и требования ведомственных нормативных актов.

Одной из существенных особенностей взаимодействия следователя и органа дознания является согласованность, достигаемая в работе за счет рационального сочетания мер, принимаемых обеими сторонами. Взаимодействие еще предполагает конкретное разграничение прав и обязанностей между органом дознания и следователем. Каждый орган должен действовать в пределах своей компетенции, придерживаясь своих средств и методов, взаимодействующие органы должны стремиться к достижению единой цели, которая заключается в скорейшем раскрытии преступления и поимке виновных.

Таким образом, основным звеном во взаимодействии следователя и органа дознания должно быть юридически обоснованное разграничение компетенции взаимодействующих органов с наиболее подходящим сочетанием присущих им средств и методов работы.

Оперативно-розыскная деятельность - это форма правоохранительной деятельности, она направлена на защиту жизни, здоровья, прав и свобод человека и гражданина, обеспечение безопасности общества и государства от преступной деятельности. От взаимодействия следователя с работниками оперативно-розыскных подразделений зависит успешное раскрытие и расследование преступлений.

Взаимодействие следователя с органами, осуществляющими оперативно-розыскную деятельность, требует разделения полномочий и ответственности между собой, это позволит каждому из них действовать в пределах своей компетенции для достижения цели быстрого раскрытия преступления и нахождения преступника.

В теории и практике расследования разработаны основные формы взаимодействия:

- в следственных действиях могут участвовать оперативники, специалисты и другие субъекты взаимодействия;
- взаимодействующие органы вместе планируют ход расследования дела, тактические операции и следственные действия;
- в расследовании участие производится в составе следственно оперативной группы;
- следователь может рассчитывать на помощь в выполнении отдельных следственных действий;
- производство следственных действий по поручению следователя в исключительных случаях;
- взаимодействующие органы проводят общие совещания, совместно обсуждают вопросы расследования, обмениваются важной информацией.

Принципы совместной работы заключаются в их соответствии требованиям закона, процессуальной независимости следователя при принятии решений, его организационную роль во взаимодействии с оперативно-розыскными подразделениями.

Результаты оперативно-розыскных мероприятий могут быть использованы при доказывании по делу при определенных условиях. Это может играть важную роль. Следователь, взаимодействуя с оперативным сотрудником, планируют формы и содержание достижения результатов оперативно-розыскной деятельности в расследовании уголовного дела. Это связано с необходимостью сокрытия оперативно-розыскных мероприятий, и с оптимизацией расследования, поскольку совместное проведение следственных и оперативно-розыскных действий является важнейшим элементом взаимодействия.

Эффективность раскрытия, расследования и предупреждения преступлений во многом зависит от спланированной и взаимной деятельности следователя и органов, которые осуществляют оперативно-розыскную деятельность, совмещения процессуальных и оперативно-розыскных форм получения доказательств и установления истины по делу.

Библиографический список:

1. Арестова Е.Н., Есина А.С., Фадеев П.В. Предварительное следствие в органах внутренних дел. Взаимодействие следователя с участниками уголовного судопроизводства: учебник и практикум для вузов. - Москва: Издательство Юрайт, 2021.
2. Бекетов М. Процессуальные аспекты исполнения органами дознания поручений следователя о производстве розыскных действий. Уголовное право. 2009. № 3.
3. Григоренко А.В. Уголовный процесс. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / под редакцией А. В. Гриненко, О. В. Химичевой. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2021.

ЗАХАРОВА НАДЕЖДА АЛЕКСАНДРОВНА – магистрант, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (филиал в г. Екатеринбург).

Н.А. Захарова

КОНТРОЛЬ И НАДЗОР ЗА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ СЛЕДОВАТЕЛЯ

В статье рассматриваются 3 формы контроля за деятельностью следователя, это: Судебный контроль, Ведомственный контроль и Прокурорский надзор. Контроль за деятельностью следователя так или иначе необходим. Ведь так работа следователей проводится более эффективнее.

Ключевые слова: Судебный контроль, ведомственный контроль, прокурорский надзор.

Судебный контроль за деятельностью следователя. В Российской Федерации суд считается специально созданным государственным органом, наделенным Конституцией Российской Федерации правом осуществлять полномочия, принадлежащие судебной власти. Правосудие осуществляется только судами, учрежденными в соответствии с Конституцией Российской Федерации и названным Законом.

Судебный контроль можно определить, как принцип уголовного производства, который направлен на осуществление судебной власти в досудебном производстве по уголовному делу. Как при применении мер, направленных на принуждение в уголовном судопроизводстве или защиту конституционных прав граждан, так и при проведении судебных проверок жалоб и заявлений граждан о нарушении их прав и свобод, а также судебного контроля, являющегося формой судебной власти в досудебном производстве по уголовному делу.

Судебный контроль на стадии предварительного расследования гарантирует защиту прав и законных интересов всех участников уголовного процесса, которые могут быть нарушены в ходе следственных действий без соответствующих законных оснований. Судебный контроль имеет как положительные, так и отрицательные стороны. Что касается следователя, то получение судебного решения предполагает соблюдение сложных процедур и временных затрат.

И. Петрухин говорил, что «широкий судебный контроль служит преградой для незаконного ограничения прав личности и изменяет характер предварительного расследования. Благодаря ему, расследование утрачивает следы инквизиции и приобретает черты современного цивилизованного судопроизводства».¹

Установленный статьей 165 Уголовно процессуального кодекса Российской Федерации судебный порядок получения разрешения на производство следственных действий на самом деле сложен и занимает достаточно много времени.

Следователь принимает решение, после чего получает согласие прокурора на возбуждение ходатайства о производстве следственных действий, которые судом рассматриваются в течение 24 часов. Прокурор и следователь обязательно должны участвовать в судебном заседании. Это может негативно сказаться на своевременности и эффективности следственных действий.

Правовой статус следователя определяется сначала предварительным судебным контролем, а затем и последующим контролем суда над процессуальными решениями и действиями следователя.

После проведения следственных действий следователь обязан в течение 24 часов уведомить судью и прокурора о проведенных действиях. После этого судья должен проверить законность следственного действия и принять решение о его законности или незаконности. Если следственные действия признаны судом незаконными, то все полученные доказательства признаются недопустимыми.

Прокурорский надзор за деятельностью следователя. Надзор прокурора за деятельностью следователя является важной формой контроля за законностью следственных действий. В соответствии со статьей

© Н.А. Захарова, 2024.

Научный руководитель: *Воропаев Сергей Александрович* – доцент кафедры уголовного права и процесса, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (филиал в г. Екатеринбург).

¹ Петрухин И. Об эффективности судебного контроля за следствием и оперативно-розыскной деятельностью // Уголовное право. 2007. № 2. С. 91.

37 Уголовно процессуального кодекса Российской Федерации прокурор является должностным лицом, уполномоченным осуществлять уголовное преследование в ходе уголовного судопроизводства от имени государства и осуществлять надзор за процессуальной деятельностью органов дознания и предварительного следствия.

Прокурор осуществляет надзор за проведением предварительного следствия, что является важнейшей гарантией законности расследования преступлений, защиты прав, законных интересов граждан.

При проверке законности и обоснованности решений об отказе в возбуждении уголовного дела прокуроры обязаны изучать все материалы.

Если прокурор обнаружит ошибки в процессе получения, регистрации и разрешения сообщений о преступлениях или проведения доследственной проверки, он может потребовать их устранения и привлечения виновных к ответственности с использованием предусмотренных законом мер прокурорского реагирования. Прокурор может совершенствовать методы прокурорского надзора за органами предварительного следствия. Если прокурор решит, что решение следователя об отказе в возбуждении уголовного дела является незаконным или необоснованным, то он должен принять мотивированное решение о направлении материалов проверки руководителю следственного органа для решения вопроса о ее отмене, где он должен изложить свое мнение о необходимости возбуждения уголовного дела при наличии достаточных данных или о возобновлении проверки.

Прокурор принимает решение направить соответствующие материалы в органы предварительного следствия для решения вопроса об уголовном преследовании по фактам нарушений, выявленных прокурором.

На этапах возбуждения и расследования уголовного дела Генеральный прокурор и подчиненные ему прокуроры осуществляют надзор за исполнением законов органами дознания и предварительного следствия.

Прокуратура проверяет законность уголовных дел, возбужденных следователями, она предотвращает необоснованное и незаконное применение мер процессуального принуждения к подозреваемым и обвиняемым. Когда прокурор выявляет нарушения закона, которое было допущено в ходе предварительного следствия, то он направляет требование руководителю следственного органа, чтобы это выявленные нарушения были исправлены.

Согласно части 5 статьи 439 Уголовно процессуального кодекса Российской Федерации прокурор утверждает постановление следователя о прекращении уголовного преследования и о направлении уголовного дела в суд для применения принудительной меры медицинского характера.

В соответствии со статьей 124 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации прокурор рассматривает жалобы участников уголовного судопроизводства на действия или бездействие следователя, а также его решения, и проверяет доводы, изложенные в жалобе заявителей.

Значительной чертой прокурорского надзора за исполнением законности предварительного следствия можно назвать наличие полномочий, которые позволяют прокурору вмешиваться в ход расследования в целях выявления нарушения законности, их обнаружения и пресечения. А также для того, чтобы восстановить нарушение законности и привлечь виновных лиц к ответственности.¹

Подводя итог, можно утверждать, что прокурорский надзор представляет собой важную деятельность прокуратуры по проверке законности на стадии предварительного следствия. Сам прокурор в уголовном процессе является органом надзора за исполнением законности. Принципом прокурорского надзора можно назвать законность. Он понимается так, что прокуратура всеми имеющимися средствами должна добиваться соблюдения законного порядка, а при выявлении такого нарушения, прокуратура должна немедленно реагировать и принимать меры к его восстановлению.

Ведомственный контроль за деятельностью следователя. Ведомственный контроль за деятельностью следователей представляет собой мониторинг руководителя следственного органа на предварительном следствии, начиная с возбуждения уголовного дела, и заканчивая составлением обвинительного заключения.

С. А. Табаков под ведомственным процессуальным контролем руководителя следственного органа понимает деятельность, которая регулируется уголовно-процессуальным законодательством, и в которой

¹ Кругликов, А.П. Проблемы процессуальных отношений прокурора со следователем и руководителем следственного органа//Российская юстиция. 2018. № 10.

содержится проверка законности и обоснованности процессуальных решений, руководство предварительным расследованием, принятие мер по организации предварительного расследования и применение полномочий, направленных на устранение выявленных нарушений закона.¹

Ведомственный контроль руководителя следственного органа за деятельностью следователя в первую очередь направлен на предупреждение, выявление и устранение нарушений уголовно-процессуального законодательства, нарушений конституционных прав граждан и обеспечивает законность действий следователей.

Таким образом, можно сказать, что ведомственный контроль производится путем обеспечения законности на стадии предварительного расследования по уголовному делу руководителем следственного органа, который состоит из процессуальных действий и решений, связанных с надзором и проверкой деятельности следователей по выполнению поставленных перед ними задач уголовного производства на досудебной стадии производства по конкретному уголовному делу.

Библиографический список:

1. Бобров В.К. Прокурорский надзор: учебник для бакалавров. - М., 2013.
2. Кругликов, А.П. Проблемы процессуальных отношений прокурора со следователем и руководителем следственного органа//Российская юстиция. 2018. № 10.
3. Петрухин И. Об эффективности судебного контроля за следствием и оперативно-розыскной деятельностью. Уголовное право. 2007. № 2.

ЗАХАРОВА НАДЕЖДА АЛЕКСАНДРОВНА – магистрант, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (филиал в г. Екатеринбург).

¹ Табаков С. А. Ведомственный процессуальный контроль за деятельностью следователей и дознавателей органов внутренних дел: автореф. дисс. канд. юр. наук. Омск, 2009 26 с.

К.И. Васильев

СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ИНТЕРЕСОВ НЕПЛАТЕЖЕСПОСОБНОГО ДОЛЖНИКА-ЮРИДИЧЕСКОГО ЛИЦА В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ

В статье рассматриваются способы защиты интересов неплатежеспособного должника-юридического лица по законодательству США, Великобритании, Франции и Германии. Предложены варианты совершенствования российского законодательства на этой основе. Использование зарубежного опыта, по мнению авторов статьи, позволит улучшить степень защиты интересов неплатежеспособного должника в России, институт банкротства которой на сегодняшний день отличается прокредиторской направленностью и крайне низким уровнем процедур финансового оздоровления.

Ключевые слова: Банкротство, неплатежеспособный должник, интересы должника, реструктуризация.

Институт банкротства является важным институтом для экономико-социальной структуры любого государства. Банкротство - единственный законный способ разрешения ситуации, когда обязательства есть, а средств на их выполнение нет. При этом обеспечивается как защита интересов кредиторов, так и должника. В современных условиях экономической нестабильности банкротство становится достаточно распространенным явлением, к тому же, институт банкротства юридических лиц и индивидуальных предпринимателей в России защищает в первую очередь интересы кредиторов и характеризуется крайне низким количеством процедур финансового оздоровления: по статистическим данным Федресурса количество реструктуризаций (внешних управлений и финансовых оздоровлений) за 9 месяцев 2023 всего 1,3% по отношению ко всем процедурам [1].

Проблема защиты интересов неплатежеспособного должника является весьма актуальной, поскольку она связана с защитой прав и свобод человека, а также становится важным аспектом для обеспечения справедливости и устойчивости финансовой системы. Понимание процессов банкротства и защиты интересов должников важно не только для самого должника, но и для кредиторов, инвесторов и бизнес-среды в целом. Это позволяет минимизировать риски и способствует развитию более стабильных и эффективных бизнес-практик.

Целью исследования является изучение опыта зарубежных стран в части защиты интересов неплатежеспособного должника и формулирование вариантов совершенствования российского законодательства на этой основе. Ввиду ограниченности объема исследования, было принято решение выбрать для изучения США, Великобританию, Францию, Германию, обладающих развитым законодательством в сфере банкротства и представляющих два разных направления к уровню защиты интересов должника – продолжниковую и прокредиторскую. Это даст возможность выявить сильные и слабые стороны различных подходов к этой проблеме, и привести к разработке предложений по улучшению российского законодательства.

В Великобритании законодательство о банкротстве преимущественно направлено на защиту интересов кредиторов. Но у должника есть возможность применения особых процедур.

Company Voluntary Arrangement (далее – CVA) – добровольное соглашение – особая досудебная процедура для должников-юридических лиц. В отличие от судебной процедуры – реструктуризации – CVA ведется исключительно под надзором арбитражного управляющего и утверждается, если 75% (по стоимости долга) голосующих кредиторов согласны [4]. В этом случае план является юридически обязывающим соглашением для всех кредиторов. Однако CVA используется достаточно редко (рисунок 1).

© К.И. Васильев, 2024.

Научный руководитель: *Чинчевич Елена Валерьевна* – кандидат юридических наук, доцент, Одинцовский филиал МГИМО МИД России, Россия.

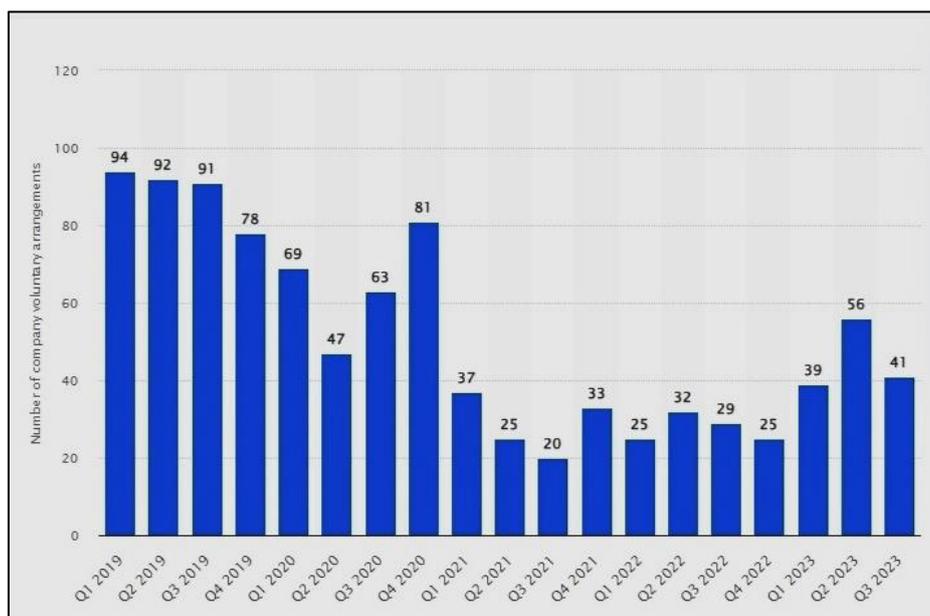


Рис. 1. Количество добровольных соглашений компаний в Англии и Уэльсе с 1 квартала 2019 г. по 3 квартал 2023 г. [13]

В Германии юридическое лицо может использовать два варианта восстановления платежеспособности компании.

ESUG. В 2012 году в Германии начал действовать закон о дальнейшем облегчении реструктуризации компаний [8], дающий возможность неплатежеспособным компаниям пройти процедуру реструктуризации под защитой суда.

StaRUG. С 1 января 2021 года вступил в силу новый закон о системе стабилизации и реструктуризации предприятий [7]. Согласно его положениям, компания может провести реструктуризацию и финансовое оздоровление без инициирования процедуры банкротства. Это позволяет поддержать компанию в моменте наступления финансовых затруднений, но еще не вступившую в фазу неплатежеспособности. Считается, что должник сталкивается с неизбежной неплатежеспособностью, если он, вероятно, не сможет выполнить свои существующие обязательства по оплате в дату наступления срока платежа [9]. Процедура StaRUG реализуется через специальный суд по делам о несостоятельности. Компания-должник представляет план реструктуризации, согласованный с кредиторами (требуется согласие 75%) на утверждение. Суд на время разработки плана выпускает временный запрет на взыскание долгов и других действий кредиторов. После завершения процедуры StaRUG, компания-должник работает и оплачивает долги по утвержденному плану. Однако в 2022 году в общей сложности было проведено всего 27 реструктуризаций по этой процедуре [10]. Несмотря на это, эксперты считают, что в дальнейшем данная процедура станет более популярной: хотя статистика за 2023 год еще не опубликована, специалисты по реструктуризации сообщили о заметном увеличении числа дел StaRUG, кроме того, в июле 2023 года Германия впервые успешно применила StaRUG для реструктуризации крупной компании-поставщика автомобилей LEONI [15].

По сути, обе процедуры оба закона направлены на обеспечение финансовой реструктуризации, но ESUG предназначен для неплатежеспособных должников-компаний, а StaRUG позволяет использовать реструктуризацию на более ранних стадиях финансовых затруднений.

Защита должника при банкротстве юридического лица в США предусмотрена нормами главы 11 Кодекса о банкротстве, которая дает возможность реструктуризации задолженности и восстановления платежеспособности компании. Реабилитация должника, по сути, достигается возможностью получить новое финансирование (обеспечивая финансирующему кредитору приоритет его требований в будущем - приоритет «новых денег»), отсрочкой (рассрочкой) погашения задолженности без риска применения к имуществу должника мер принудительного взыскания [2, С. 145]. В целом можно сказать, что институт банкротства юридического лица направлен на защиту интересов неплатежеспособного должника и помощь в сохранении бизнеса. Глава 11 позволяет компании согласовать с кредиторами план реструктуризации долгов, продолжая при этом свою деятельность. Количество заявлений на финансовое оздоровление постоянно растет (рисунок 2).

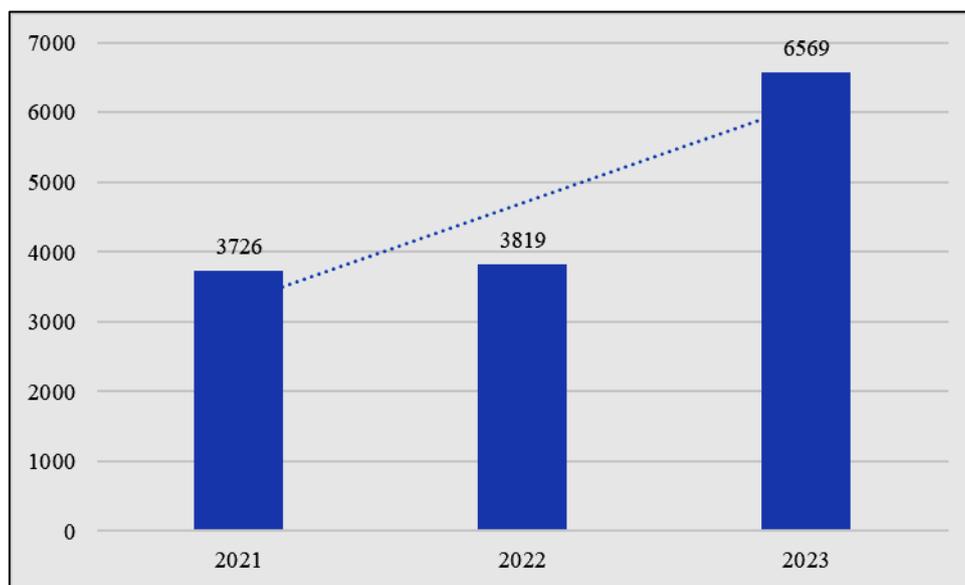


Рис. 2. Количество возбужденных дел о банкротстве по Главе 11 «кодекса о банкротстве» в США за 2021-2023 гг.[3]

Еще одним интересным способом защиты прав должника в США является принцип «cramdown». По сути, это одобрение судом плана реорганизации при банкротстве, несмотря на любые возражения со стороны определенных категорий кредиторов. Принудительные меры часто используются как часть заявления о банкротстве и включают в себя изменение должником условий контракта с кредитором с помощью суда. Это положение уменьшает сумму задолженности перед кредитором, чтобы отразить справедливую рыночную стоимость залога, который использовался для обеспечения первоначального долга [6]. Чтобы суд утвердил отклоненный план банкротства, должник должен доказать, что он является справедливым, равноправным и не дискриминирует класс кредиторов. Например, если имеется два или более кредиторов одного класса и один из этих кредиторов получает значительно меньшее возмещение, чем другие кредиторы того же класса, это можно считать дискриминационным [5]. Однако этот принцип является достаточно серьезной мерой защиты должника, корректируя задолженность до справедливой рыночной стоимости.

Что касается Франции, здесь также используется принцип *cramdown*, только несколько в иной форме. Он позволяет суду уменьшить долю мажоритарного акционера либо вынести постановление о продаже акций в случае, если акционер, отказывается поддерживать предложенный план реструктуризации или сотрудничать с ним в процессе реорганизации [2, С. 147].

Помимо этого, французское законодательство предоставляет должнику достаточно обширный список способов защиты.

Sauvegarde. Данная процедура позволяет защитить компании, которые еще не дошли до стадии неплатежеспособности путем приостановки выплаты долгов. Она используется, когда компания имеет задолженность перед одним или несколькими поставщиками, но активов достаточно для погашения, при этом компания не прекращает платежи на момент начала защитной процедуры. Суд оценивает финансовое положение, и если существует возможность сохранения компании, позволяет осуществить распределение задолженности на срок от 2 до 9 лет [16]. Контроль за реализацией плана реструктуризации осуществляется судом.

Procédure de Sauvegarde Accélérée. Ускоренный вариант предыдущей процедуры, продолжительность которой не превышает 3 месяцев (по сравнению с 6 месяцами *Sauvegarde*). Предназначается для компаний, имеющих более 20 сотрудников или оборот более 3 миллионов евро или общим балансом более 1,5 миллионов евро. При этом у компании должен быть разработанный совместно с кредиторами план реструктуризации [14].

La Sauvegarde Financière Accélérée (SFA) – еще одна разновидность процедуры ускоренной защиты, длительностью не более месяца, предназначенной для компаний-должников, которая соответствует условиям процедуры *Procédure de Sauvegarde Accélérée*, имеющих большую задолженность перед банками, однако кредиторы согласны поддержать компанию. При этом среди кредиторов должны присутствовать только кредитные организации и/или держатели облигаций компании [11].

Для предотвращения банкротства используется процедура Mandat Ad Hoc. Она позволяет компаниям, которые еще не прекратили выплаты, тайно реорганизовать свои долги, не информируя об этом сотрудников и третьих лиц. Однако использование процедуры платное. С 1 января 2023 года разработана ускоренная разновидность процедуры Le mandat ad hoc de sortie de crise для малых компаний, имеющих не более 10 сотрудников. Для использования процедуры необходимо обратиться в Коммерческий суд, который назначает специального агента, который будет вести переговоры о реструктуризации долгов компании с одним или несколькими кредиторами [12].

Redressement Judiciaire. Эта процедура предназначена для неплатежеспособных должников-юридических лиц и позволяет восстановить платежеспособность. Предыдущие процедуры могут быть возбуждены только по заявлению самого должника, а Redressement Judiciaire могут инициировать и кредиторы. Компания-должник может использовать данную процедуру не позднее 45 дней после прекращения выплат. Назначенный судом управляющий период наблюдения решает, по какому из вариантов пройдет процесс банкротства, и в случае возможности финансового восстановления, согласует с кредиторами и утверждает в суде план восстановления максимальной продолжительностью 10 лет. Если за этот срок банкрот имеет достаточную сумму для погашения кредиторов и оплаты издержек и долгов, связанных с процедурой, дело закрывается [14]. В целом, во Франции наблюдается направленность не на финансовое оздоровление компаний, находящихся в состоянии неплатежеспособности, а на предотвращение неплатежеспособности.

В заключение сделаем вывод о том, что в рассмотренных зарубежных странах законодательство отличается более широким выбором способов защиты должника. В целом они представляют собой всевозможные варианты соглашений с кредиторами о реструктуризации долга и превентивные меры, позволяющие предотвратить несостоятельность. Наиболее интересными вариантами, для повышения эффективности защиты прав российских должников, считаем:

-принцип «cramdown». – одобрение судом плана реорганизации при банкротстве, несмотря на любые возражения кредиторов;

-процедуры StaRUG и de Sauvegarde Accélérée – в России есть идентичный вариант «санация», которая может быть дополнена на основании зарубежного опыта и расширена до возможности использования для всех юридических лиц, а не только кредитных организаций.

Кроме того, отметим, что во всех рассмотренных странах для решения вопросов банкротства сформирован специальный суд или специальный судебный отдел. Считаем необходимым использование подобной практики и в российской судебной системе.

Библиографический список:

1. Банкротства в России: 9 месяцев 2023 года. Статистический релиз Федресурса / Федресурс, 2023. – URL: <https://fedresurs.ru/news/92363488-025e-4d4f-b79e-e0e922258d9b> (дата обращения: 12.01.2024). — Текст : электронный.
2. Налбандян Е.Л. Реабилитационные процедуры в банкротстве: опыт зарубежных стран и тенденции российского законодательства / Е. А. Налбандян // Вопросы российского и международного права. – 2022. – Том 12. – № 5А. – С. 147.
3. Chapter 11 Bankruptcy Filings Rose 72% in 2023 / CFO.com, 2024. – URL: <https://www.cfo.com/news/chapter-11-bankruptcy-reorganization-2023-Epiq-subchapter-V-healthcare-Peloton-effect/704173/> (дата обращения: 11.01.2024). — Текст : электронный.
4. Company Voluntary Arrangements // GOV.UK, 2023. – URL: <https://www.gov.uk/company-voluntary-arrangements> (дата обращения: 18.12.2023). — Текст : электронный.
5. Cram-Down Provision in Chapter 11 / Wsbank, 2024. – URL: <https://www.wsbankruptcy.com/chapter-11-business-bankruptcy/cram-down-provision/> (дата обращения: 5.01.2024). — Текст : электронный.
6. Cramdown: What it is, How it Works, Example / Investopedia, 2021. – URL: <https://www.investopedia.com/terms/c/cramdown.asp#:~:text=Cramdown%20provisions%20allow%20bankruptcy%20courts,for%20mortgages%20on%20primary%20residences.> (дата обращения: 5.01.2024). — Текст : электронный.
7. Gesetz über den Stabilisierungs- und Restrukturierungsrahmen für Unternehmen (Unternehmensstabilisierungs- und -restrukturierungsgesetz - StaRUG) / Bundesministerium der Justiz, 2024. – URL: <https://www.gesetze-im-internet.de/starug/BJNR325610020.html> (дата обращения: 8.01.2024). — Текст : электронный.
8. Gesetz zur weiteren Erleichterung der Sanierung von Unternehmen (ESUG) vom 7. Dezember 2011/ Deutscher Bundestag, 2024. – URL: <https://dip.bundestag.de/vorgang/gesetz-zur-weiteren-erleichterung-der-sanierung-von-unternehmen/33871> (дата обращения: 8.01.2024). — Текст : электронный.
9. Insolvency/bankruptcy Germany // European Judicial Network (in civil and commercial matters), 2024. – URL: <https://e-justice.europa.eu/447/EN/insolvencybankruptcy?GERMANY&member=1> (дата обращения: 8.01.2024). — Текст : электронный.
10. Kaum Fälle 2022: Ist das StaRUG gescheitert? // Tiefenbacher, 2023. – URL: <https://www.tiefenbacher-insolvenzverwaltung.de/kaum-faelle-2022-ist-das-starug-gescheitert/> (дата обращения: 7.01.2024). — Текст : электронный.

11. La procédure de sauvegarde accélérée / L-Expert-Comptable.com, 2023. – URL: <https://www.l-expert-comptable.com/a/532269-la-procedure-de-sauvegarde-acceleree.html> (дата обращения: 04.01.2024). — Текст : электронный.

12. Mandat ad hoc / République française, 2023. – URL: <https://entreprendre.service-public.fr/vosdroits/F22290> (дата обращения: 5.01.2024). — Текст : электронный.

13. Number of company voluntary arrangements in England and Wales from 1st quarter 2019 to 3rd quarter 2023 // Statista, 2023. – URL: <https://www.statista.com/statistics/310698/company-voluntary-arrangements-england-and-wales/> (дата обращения: 18.12.2023). — Текст : электронный.

14. Qu'est-ce que le redressement judiciaire? / Ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique, 2024. – URL: <https://www.economie.gouv.fr/entreprises/redressement-judiciaire> (дата обращения: 5.01.2024). — Текст : электронный.

15. Scholtis L. Shareholders could veto StaRUG proceedings / L. Scholtis // Norton Rose Fulbright, 2024. – URL: <https://www.nortonrosefulbright.com/en/restructuring-touchpoint/blog/2024/01/shareholders-could-veto-starug-proceedings> (дата обращения: 12.01.2024). — Текст : электронный.

16. Tout savoir sur la procédure de sauvegarde / Ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique, 2024. – URL: <https://www.economie.gouv.fr/entreprises/procedure-sauvegarde-plan-sauvegarde#> (дата обращения: 5.01.2024). — Текст : электронный.

ВАСИЛЬЕВ КИРИЛЛ ИГОРЕВИЧ – магистрант, Одинцовский филиал МГИМО МИД России, Россия.

О.В.Саушкина

ОСОБЕННОСТИ КОПИНГ-СТРАТЕГИЙ У МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ ИЗ ПОЛНЫХ И НЕПОЛНЫХ СЕМЕЙ

В статье рассматриваются особенности копинг-стратегий, используемых молодыми людьми, воспитанными в полных и неполных семьях.

Ключевые слова: копинг-стратегии, полная семья, неполная семья, молодые люди из полных семей, молодые люди из неполных семей.

Актуальность данной работы заключается в том, что в настоящий момент количество неполных семей растет. Одной из основных проблем неполных семей является ее функционирование как института воспитания детей. Условия воспитания в неполных семьях существенно отличаются от тех, которые протекают в полных семьях. Молодые люди из неполных семей часто подвержены множеству проблем, среди которых, по К.Д. Хомову, могут быть употребление психоактивных веществ, рискованное сексуальное поведение, отказ от самостоятельности. Более того, молодые люди, получив негативный опыт семейных отношений на примере своих родителей, могут усомниться в институте брака. Это ведет к возникновению новой социальной проблемы – нестабильным бракам уже выросших детей.

Молодые люди, в случае возникновения стрессовых ситуаций, могут использовать копинг-стратегии, которые использовались их родителями в подобных случаях. Зачастую в неполных семьях прибегают к использованию эмоционально-ориентированных копинг-стратегий, что не всегда бывает эффективно. Следствием этого может стать возникновение сложностей в разрешении стрессовых ситуаций у молодых людей, воспитанных в неполных семьях.

Понятие «копинг» происходит от английского «to cope» – справиться, совладать, преодолеть. Впервые «копинг-поведение» в психологической литературе применила в 1962 году детский психолог Луис Мэрфи, изучая способы преодоления кризисов развития детьми. В последствие благодаря работам Р.Лазаруса и С.Фолкман понятие «копинг-стратегии» стало широко использоваться в психологической практике.

Согласно транзактной модели стресса Р. Лазаруса и С. Фолкман, копинг-стратегии — это когнитивные и поведенческие усилия, направленные на совладание со стрессом [1].

Р.Лазарус выделяет следующие копинг-стратегии [2] :

●Планирование будущих действий, направленных на решение проблемы, критический анализ ситуации.

- Конфронтация;
- Принятие ответственности за проблему на себя;
- Самоконтроль;
- Положительная переоценка;
- Социальная поддержка;
- Дистанцирование;
- Бегство – избегание.

Семья — это первая и самая важная среда в формировании личности человека. Это социальная группа, в которой ребенок оказывается с рождения, и долгое время относится только к ней.

В неполных семьях, где ребенок живет только с одним родителем, он получает искаженное представление о взаимоотношениях мужчины и женщины, так как не видит рядом подобного примера.

Молодые люди, воспитанные в полных семьях, обладают более высокой самооценкой, чем их ровесники из неполных семей. Более того, первые демонстрируют более высокие результаты в учебе по сравнению с детьми из неполных семей. К тому же детям из полных семей уделяет больше времени, они ощущают поддержку родителей.

Дети из неполных семей чаще сталкиваются с недостатком поддержки и внимания как в школе, так и дома. Они ощущают себя изолированными и пренебреженными, что может привести к поиску поддержки в уличных компаниях, где создаются условия для формирования криминогенной личности.

В исследовании Н. Ф. Михайлова и А. В Смирнова дети из полных семей чаще, чем из неполных семей, использовали стратегии решения проблемы, поиска социальной поддержки, дистанцирования и экстернализации. Дети из полных семей, по сравнению с детьми из неполных, достоверно чаще считали наиболее эффективно помогающими им справиться со стрессом стратегии отвлечения. У детей из неполных семей не было опыта позитивного преодоления стрессовой ситуации. Это могло привести к пассивному копинг-поведению с их стороны. Они обладали узконаправленным поведенческим репертуаром, менее адекватным множеству стрессовых ситуаций и имел особый копинг-стиль - склонность к интернализации дистанцированию, обусловленную их положением в семье отсутствием поддержки со стороны родителя. Властно-ролевая структура неполной семьи такова, что матери в силу обстоятельств (совмещения функций отца и матери и фокусировки на финансовых проблемах) вынуждены чаще предоставлять ребенку больше самостоятельности и меньше проявлять гиперопеку, в связи с чем тревоги за ребенка у них значительно меньше, чем у матерей в полной семье.

Молодые люди и подростки из полных семей могут обращаться к своим родителям или другим близким родственникам для получения поддержки. Они часто разделяют свои проблемы и эмоции с представителями своей семьи, что помогает им справиться с ними. Молодые люди также имеют более стабильные семейные отношения, что помогает им чувствовать себя более поддержанными и защищенными в трудные времена. Они могут полагаться на своих близких, чтобы получить совет или помощь в решении проблем.

Лозовская в своем исследовании подростков утверждает, что некоторые подростки из неполных семей предпочитают активно решать возникающие проблемы и справляться с ними самостоятельно. Они ищут практические решения и строят планы действий, чтобы преодолеть трудности.

Хосмер и Фитцпатрик утверждают, что подростки из неполных семей могут использовать когнитивные стратегии, такие как позитивное переоценивание и рефразирование негативных событий, чтобы снять стресс. Однако они также отмечают трудности их использования. Во-первых, неполные семьи могут быть связаны с определенными трудностями и стрессом, какими могут быть развод родителей, отсутствие одного из родителей или наличие конфликтов с партнером. Эти факторы могут создавать дополнительное психологическое напряжение и вызывать негативные эмоции, которые подростки могут испытывать. Подростки из неполных семей могут чувствовать себя более изолированными и менее поддержанными в своей среде. Они могут не иметь достаточного количества доверия и поддержки со стороны своих близких, что снижает возможность использования когнитивных стратегий для снятия стресса. Отсутствие поддержки может воздействовать на их уверенность в себе и могут ухудшить их способность посмотреть на события

в позитивном ключе или переосмыслить отрицательные ситуации. Такие дети часто недостаточно осознают свои эмоции. Это ограничивает их способность эффективно использовать когнитивные стратегии для снятия стресса, поскольку они могут испытывать затруднения с пониманием своих эмоций и управлением ими.

Молодой человек, воспитанный в полной семье, более склонен подчиняться и соглашаться с мнениями родителей, а не самостоятельно принимать решения и искать свой путь. Это делает его зависимым от окружающих и менее самостоятельным в решении конфликтных и проблемных ситуациях.

Однако молодые люди из неполных семей напротив, не могут обратиться к помощи окружающих, могут воспринимать попытки помочь как уязвление гордости, проявление собственной слабости и отвечать агрессивно.

Таким образом, молодые люди из разных типов семей развивают различные методы преодоления жизненных трудностей. Молодые люди из полных семей чаще обращаются за поддержкой к своим родителям, в то время как молодые люди, воспитанные в неполных семьях, чаще полагаются на свои собственные ресурсы.

Библиографический список:

1. Батюцкая, Е.В. Успешность копинга // Журнал Высшей школы экономики. – 2022. – Т. 19. №1. С. 382-404.
2. Рассказова, Е.И., Гордеева Т.О., Осин Е.Н. Копинг-стратегии в структуре деятельности и саморегуляции: психометрические характеристики и возможности применения методики COPE // Журнал Высшей школы экономики. – 2013. №1. С. 82-118.

САУШКИНА ОЛЬГА ВЛАДИМИРОВНА – магистрант, Челябинский государственный университет, Россия.

О.В. Саушкина

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ФОРМИРОВАНИЮ НАВЫКОВ ЭФФЕКТИВНЫХ КОПИНГ-СТРАТЕГИЙ У МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ ИЗ НЕПОЛНЫХ СЕМЕЙ

В статье представлены рекомендации по формированию навыков использования эффективных копинг-стратегий молодыми людьми из неполных семей.

Ключевые слова: копинг-стратегии, неполные семьи, молодые люди из неполных семей.

По Р.Лазарусу, копинг-стратегии — это когнитивные и поведенческие усилия, направленные на совладание со стрессом [1].

В сравнительном исследовании старших подростков, проведенном Ивановой О.И., участвовали 98 человек – 60 из полных семей и 38 из неполных. Исследование показало, что в стрессовых ситуациях дети из полных семей чаще выбирают копинг-стратегии вступления в социальный контакт и поиск социальной поддержки. Подростки из неполных семей чаще используют в стрессовых ситуациях импульсивные, асоциальные и агрессивные действия. Исследование указывает на то, что подростки из неполных семей склонны использовать негативные, опасные для себя и общества копинг-стратегии, в то время как подростки из полных семей склонны искать социальную поддержку и опору извне, у них сформировано осознание возможности попросить помощь, заботу от других, они менее склонны полагаться на свои возможности.

В исследовании Н. Ф. Михайлова и А. В. Смирнова дети из полных семей чаще, чем из неполных семей, использовали стратегии решения проблемы, поиска социальной поддержки, дистанцирования и экстернализации. Дети из полных семей, по сравнению с детьми из неполных, достоверно чаще считали наиболее эффективно помогающими им справиться со стрессом стратегии отвлечения. У детей из неполных семей не было опыта позитивного преодоления стрессовой ситуации. Это могло привести к пассивному копинг-поведению со стороны этих ребят. Они обладали узконаправленным поведенческим репертуаром, менее адекватным множеству стрессовых ситуаций и имел особый копинг-стиль - склонность к интернализации дистанцированию, обусловленную их положением в семье отсутствием поддержки со стороны родителя. Властно-ролевая структура неполной семьи такова, что матери в силу обстоятельств (совмещения функций отца и матери и фокусировки на финансовых проблемах) вынуждены чаще предоставлять ребенку больше самостоятельности и меньше проявлять гиперопеку, в связи с чем тревоги за ребенка у них значительно меньше, чем у матерей в полной семье.

Представляется необходимым выделить наиболее значимую психологическую проблему молодых людей из неполных семей – неэффективные способы выхода из стрессовых ситуаций. Решение данной сложности возможно на основе систематической психологической работы, направленной на поиск и научение эффективным копинг-стратегиям молодых людей из неполных семей.

Для разработки программы по выбору наиболее эффективных копинг-стратегий у молодых людей из неполных семей. Следует использовать следующие направления: арт-терапию, песочную терапию, сказкотерапию и психодраму. В таблице 1 представлено содержание данной программы.

Для решения проблемы молодых людей, связанной с выявлением новых эффективных копинг-стратегий, возможно применение групповой формы работы.

Программа рассчитана на 13 встреч – 1 занятие в неделю (при необходимости 2 встречи); максимальное количество участников – 6 человек; общая продолжительность – 23 часа, одно занятие в среднем – 1,5-2 часа.

Цель программы: поиск и формирование эффективных копинг-стратегий у молодых людей из неполных семей.

Задачи:

1. Выявление и принятие участниками своих негативных эмоций и переживаний;
2. Поиск внутренних ресурсов;
3. Формирование новых и эффективных копинг-стратегий.

Таблица 1

Программа по формированию эффективных копинг-стратегий
у молодых людей из неполных семей

Раздел программы	Количество встреч	Краткая характеристика содержания	Специалисты
I блок – ознакомительный	2 встречи	Знакомство участников друг другом; создание доверительной обстановки.	Два психолога
II блок – эмоционально-регулятивный	3 встречи	Знакомство и выплеск своих отрицательных эмоций (гнев, обида); отреагирование и принятие собственных жизненных ситуаций.	Два психолога
III блок – социально-адаптивный	8 встреч	Выявление и активизация внутренних ресурсов; Изучение копинг-стратегий в жизненных ситуациях, разбор данных ситуаций; формирование новых и эффективных копинг-стратегий; проигрывание жизненных ситуаций; закрепление полученных навыков разрешения ситуации.	Два психолога

Методы работы:

- консультации психолога;
- арт-терапия;
- песочная терапия;
- психодрама.

Подпрограмма состоит из 3 блоков:

- 1.Ознакомительные встречи (1-2);
- 2.Блок эмоционально-регулятивный;
- 3.Блок социально-адаптивный.

Обеспечивают реализацию подпрограмм: ведущий психолог МБУ «ЦПС «Компас».

Ожидаемый результат программы: участники программы обучатся эффективным копинг-стратегиям.

Важно отметить, что перед проведением данной программы необходимо встретиться с каждым из участников, который планирует вступить в группу. Это необходимо для того, чтобы выбрать участников, которые будут замотивированы в получение результата, также будут способны к самораскрытию, будут проявлять стремление помогать другим участникам группы и будут ответственны за свои действия [2].

Ожидается, что после участия в программе молодые люди приобретут и внедрят в свою жизнь новые и эффективные копинг-стратегии.

После проведения работы необходимо провести повторное тестирование по указанным ранее методикам для получения информации об эффективности разработанной программы. В случае если результаты теста молодого человека дали отрицательный результат, можно предложить ему индивидуально встретиться с психологом и проводить более глубокие упражнения, направленные на улучшение качества его жизни и использование более эффективных копинг-стратегий.

Библиографический список:

- 1.Батюцкая, Е.В. Успешность копинга // Журнал Высшей школы экономики. – 2022. – Т. 19. №1. С. 382-404.
- 2.Ялом, И. Групповая психотерапия // Питер. – 5 издание. – 2022. – с. 624.

САУШКИНА ОЛЬГА ВЛАДИМИРОВНА – магистрант, Челябинский государственный университет, Россия.

С
О
Ц
И
О
Л
О
Г
И
Ч
Е
С
К
И
Е

НАУКИ

A.R. Gorbunov, A.F. Bakirova

SOCIAL SIGNIFICANCE IN ADVERTISING

The article explores the importance of social relevance in advertising, emphasizing its ability to engage audiences and enhance brand perception. It discusses strategies for aligning marketing with societal values and acknowledges potential risks.

Keywords: Advertising, Social relevance, Consumer behavior, Values, Ethics, Communication strategies, Emotional engagement, Brand image, Public opinion, Social media, Online platforms, Social issues, Empirical research, Audience engagement, Trends, Risks.

Advertising is part of today's mass and business environment. The battle for the attention of consumers is becoming more and more complex. In today's day and age, the social environment in advertising takes on a special importance. People today are oriented towards values, ecology, tolerance, ethics. Therefore, the study of this topic is relevant today so that the organization can always keep up with the times and not miss the social significance of its advertising product. The purpose of our research is to identify the social aspects in advertising activities for the effectiveness of the advertising campaign.

As an object, we identified social relevance in advertising as an aspect that affects the perception of the audience on the message of advertising. The subject of our study is the peculiarities of using social aspects in advertising activities, which include: communication strategies, values. Social environment in advertising shows

© A.R. Gorbunov, A.F. Bakirova, 2024.

Scientific supervisor: *Belonozhko Lidiya Nikolaevna* – Associate Professor, Candidate of Sociology, Tyumen Industrial University (Tyumen)

the ability of advertising to cause some emotions in the masses of people. In this regard, this concept enshrines certain values and ideas, in order to form public opinion and any other impact on public consciousness.

The social environment plays one of the key roles today because consumers in the current times have become more attentive to social issues. Advertisements that aim to reflect the social condition or affect certain segments of the population can evoke deep feelings in the consumer, this helps to strengthen the bond between the brand and the consumer. Also this aspect affects the positive image of the brand in society. Due to the current view of many advertisers, it is accurate to say that their desire is directed towards more meaningful stories and emotional contexts.

Social advertising carries the use of inspirational, heartwarming stories that reflect the problems or perspective of the current society's situation, this interaction is actively manifested through social media and online platforms to reach the largest number of people. We would also like to note that this type of advertising plays a big role in shaping public opinion.

Analyzing modern approaches to social advertising we can safely say that it is quite complex advertising, which is aimed at creating emotionally significant social contexts [1]. The main approaches include: the use of values, rhetorical dialog with the consumer, the use of acute social problems, emotional component. Evaluating the impact of social relevance of advertising on the effectiveness of the advertising campaign allows you to determine the degree of impact on the perception of the brand in society, consumer behavior and the results of solving social problems. With the data and metrics available to evaluate the success of our advertising campaign, it is possible to identify the indicators that affect our effectiveness in order to identify the most appropriate measures to influence the consumer.

To more deeply understand the impact of social relevance in advertising on consumer perception and behavior, specifically conduct empirical research, interviews, questionnaires with consumers and experts on the topic. Also Discussion with experts is necessary to get professional evaluation and opinion on the topic. After collecting all the data and conducting a certain analysis of the results, all the surveys and interviews, the main trends, opinions in the field of social relevance of advertising were identified. Analyzing all the data allows to identify the key characteristics, aspects that affect the perception of social advertising, and to determine the effectiveness of using social elements in advertising campaigns. Empirical research can provide valuable data from consumers and experts who better understand social relevance in advertising and identify key trends.

Based on the analysis and review of the data, the following recommendations were developed for companies that want to effectively own the social aspects in their advertising campaigns:

1. Integrate values and social aspects that align with the desired outcome for the target audience in the advertising campaign.
2. Creating emotionally charged content that is able to elicit consumer reaction and engagement with the topic.
3. The main platform for such advertising is the online environment. Social media, messengers can help the advertiser create a dialog and engage consumers on social topics.
4. study in detail the topic you are advertising, you need to become an expert in it. Usually social topics contain a lot of nuances, if you do not properly disclose the topic, you can stay in a loss. The principle behind this kind of advertising is that it can help a campaign move forward, but if the story is shown or told in the wrong context, it can damage the reputation of a brand or organization [2].

In the course of using social relevance in advertising, there may be negative factors that should be considered and measures taken to minimize them. Some of these include:

1. The risk that the public will not appreciate such advertising. Incorrect choice of social topic or misunderstanding of the topic may lead to negative audience reaction.
2. Alleged political or social controversy. Advertising campaigns of this nature can cause controversy and conflict among the audience.
3. misunderstanding of the true target audience. Unsuccessful use of social relevance that does not match the theme, values or interests of the society.
4. Risk of stereotyping. Misunderstanding, manipulation of the consumer's mind.
5. Negative sentiment on the part of the public.

Trends in advertising using social relevance are constantly changing and evolving according to audience needs and societal trends.

Some of the current trends include:

1. Sustainable consumption (increasing interest in sustainable and eco-friendly products to emphasize environmental responsibility).
2. Equality and inclusion (diversity and social justice)
3. Emotional Authenticity (genuine emotion and connection to the brand)

4. Social engagement (support for social movements)

5. Technological innovation (personalized content)

These trends reflect the current directions of advertising using social and emphasize the importance of adapting to changing audience preferences and expectations to create successful and effective strategies. To minimize all risks, it is important to conduct a thorough analysis of the audience, choose appropriate topics and strategies, take into account the opinion of experts and society, as well as be ready for feedback and adequately respond to negative situations.

Let's move on to the results of the study, which will reveal the importance of using social relevance in advertising activities, the impact on brand image and consumer actions. Analysis of all the data showed that advertising campaigns with elements of social relevance can effectively influence the tool to influence the audience and the formation of a positive reputation [3].

In conclusion of the study, it can be noted that the implementation of social agenda in advertising activities is a key aspect of the success of the company's strategy. Further development of this topic requires constant monitoring of trends, changes in pressing topics in society, and the search for new ways to engage the audience through contexts (social and cultural). Suggestions for further development of the topic include conducting additional research, analyzing new cases and experimenting with innovative approaches to social advertising [4]. In general, the use of social relevance in advertising is a powerful tool for creating emotions in the audience, influencing public opinion, forming a positive image in the company. Understanding trends and risks creates successful results.

References:

1. Grayson K. Social advertising: theory and practice. – M.: Eksmo Publishing House, 2018.
2. Smith D. Advertising with interconnected influence: strategies and methods. – St. Petersburg: Peter, 2019.
3. Brown L. The art of creating advertising with specific content. – M.: Alpina Publisher, 2020.
4. Partner M. Effectiveness of social advertising: modern approaches. – M.: Logos Book House, 2018.
5. McDonald R. The role of social advertising in the modern world. – St. Petersburg: BHV-Petersburg, 2017.

GORBUNOV ALEXANDER ROMANOVICH – master's degree student, Tyumen Industrial University, Russia.

BAKIROVA ALSU FANUSOVNA – master's degree student, Tyumen Industrial University, Russia.

В.Б. Джеджея

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ В ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧАХ ПО МАТЕМАТИКЕ

В статье рассматривается метод решения нестандартных алгебраических уравнений в рамках технологии развивающего обучения решению задач.

Ключевые слова: олимпиада по математике, алгебраические уравнения, развивающее обучение, ключевая задача.

Математические олимпиады сегодня составляют важную компоненту общего математического образования школьников, начиная с младших классов. Поэтому подготовка школьников к олимпиадам разного уровня, приобретает актуальность, особенно в системе дополнительного образования.

Актуальность темы данного исследования обусловлена тем, что алгебраические уравнения являются основным компонентом школьного курса алгебры 7-11 классов, а также встречаются в заданиях математических олимпиад различного уровня. Решение нестандартных алгебраических уравнений требует умения обучающихся применять различные методы для их решения.

Для изучения рассматриваемой темы в рамках дополнительного математического образования нами обоснована к применению технология развивающего обучения решению задач Т.А. Ивановой [2].

Данная технология обучения решению олимпиадных задач наиболее соответствует нашим целям и задачам, так как:

© В.Б. Джеджея, 2024.

Научный руководитель: *Утеева Роза Азербаетовна* – доктор педагогических наук, профессор, Начальник НИЛ «Школа математического развития и образования -5+», Тольяттинский государственный университет, Россия.

– основу технологии составляет понятие «ключевой задачи», трактуемой автором как «самостоятельная дидактическая единица, единица усвоения» [2, с.179];

– «способы решения ключевых задач рассматриваются на уровнях «Знание», «Понимание», «Применение» (таксономия Б. Блума)» [2, с.302];

– предметом усвоения являются умения, познавательные средства, связанные с составлением и решением задач.

Таким образом, для проектирования системы олимпиадных задач по теме «Алгебраические уравнения» в рамках рассматриваемой технологии обучения следует:

– определить ключевую задачу по каждой теме;

– выделить способы (приемы и методы решения) каждой ключевой задачи;

– подобрать соответствующие задачи на различных уровнях усвоения.

Раскроем идею реализации технологии развивающего обучения решению олимпиадных задач на примере квадратных уравнений.

Ключевая задача: «Найти значение выражения $(x_1^3 + x_2^3)$, если x_1 и x_2 – корни уравнения $x^2 + 5x - 1 = 0$ » [5].

Решение: по теореме Виета $x_1 + x_2 = -5$ и $x_1x_2 = -1$, откуда $(x_1^3 + x_2^3) = (x_1 + x_2)((x_1 + x_2)^2 - 3x_1x_2) = -5((-5)^2 + 3) = -140$.

Ответ: -140.

В результате решения ключевой задачи необходимо вспомнить и повторить формулы Виета для квадратных уравнений, а также тождества сокращенного умножения.

Способы (методы и приемы решения) квадратных уравнений

1. Метод разложения на множители

Задача: «Найти все простые числа, которые являются значениями многочлена $f(x) = 2x^2 + x - 1$ при некоторых целых x » [1].

Решение. Разложим многочлен на множители:

$f(x) = 2x^2 + x - 1 = (2x - 1)(x + 1)$. Если его значение является простым числом, то одна из двух скобок по модулю равна 1, а другая – модулю этого простого числа. Итого, простыми значениями многочлена могут быть только числа 2 при $x = 1$ и 5 при $x = -2$.

Ответ: 2 и 5.

2. Метод замены переменной

Задача: «Пусть x_1, x_2, x_3, x_4 – различные корни уравнения $x^4 - 2^{121}x^2 + 121 = 0$, идущие в порядке возрастания, т.е. $x_1 < x_2 < x_3 < x_4$. Найдите значение выражения

$$\frac{(11 + x_1)(11 + x_3)}{(1 + x_2)(1 + x_4)} \text{» [3].}$$

Решение: заменой $t = x^2$ уравнение приводится к квадратному:

$$t^2 - 2^{121}t + 121 = 0$$

Дискриминант уравнения положителен, поэтому оно имеет два различных корня t_1 и t_2 . Из равенств $t_1 + t_2 = 2^{121}$, $t_1t_2 = 121$ следует, что оба этих корня положительны. Пусть для определенности $t_1 < t_2$. Тогда $x_1 = -\sqrt{t_2}, x_2 = -\sqrt{t_1}, x_3 = \sqrt{t_1}, x_4 = \sqrt{t_2}$.

Заметим, что $x_1x_3 = x_2x_4 = -\sqrt{t_1t_2} = -11$.

Кроме того, обозначим $k = \sqrt{t_2} - \sqrt{t_1} = x_2 + x_4 = -(x_1 + x_3)$.

Теперь имеем:

$$\frac{(11 + x_1)(11 + x_3)}{(1 + x_2)(1 + x_4)} = -\frac{121 + 11(x_1 + x_3) + x_1x_3}{1 + x_2 + x_4 + x_2x_4} = -\frac{121 - 11k - 11}{1 + k - 11} = \frac{11k - 110}{k - 10} = 11.$$

Ответ: 11.

Задача: «Найти сумму квадратов уравнения $(x^2 + 4x)^2 - 2016(x^2 + 4x) + 2017 = 0$ » [4].

Решение: сделаем замену $x^2 + 4x + 4 = t$, тогда $x^2 + 4x = t - 4$ и уравнение примет вид:

$$(t - 4)^2 - 2016(t - 4) + 2017 = 0$$

$$t^2 - 2024t + 10097 = 0$$

Дискриминант уравнения больше нуля, следовательно, уравнение имеет два корня.

По теореме Виета: $t_1 + t_2 = 2024$, $t_1t_2 = 10097$, значит, оба корня квадратного уравнения положительны. Сделаем обратную замену:

$$(x + 2)^2 = t_1$$

$$x + 2 = \pm\sqrt{t_1}$$

$$x_{1,2} = -2 \pm \sqrt{t_1}$$

$$\begin{aligned}(x+2)^2 &= t_2 \\ x+2 &= \pm\sqrt{t_2} \\ x_{3,4} &= -2 \pm \sqrt{t_2} \\ x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 + x_4^2 &= (-2 + \sqrt{t_1})^2 + (-2 - \sqrt{t_1})^2 + (-2 + \sqrt{t_2})^2 + (-2 - \sqrt{t_2})^2 \\ &= 2(4 + t_1) + 2(4 + t_2) = 16 + 2(t_1 + t_2) = 16 + 2 * 2024 = 4064.\end{aligned}$$

Ответ: 4064.

После решения ключевой задачи и рассмотрения решений задач разными методами, обучающимся предлагаются олимпиадные задачи на разных уровнях: «Знание», «Понимание», «Применение», т.е. система задач проектируется с учетом принципа постепенного возрастания степени самостоятельности обучающихся и нарастания трудности задач.

Библиографический список:

1. Всесибирская олимпиада школьников [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://sesc.nsu.ru/olymp-vsesib/>
2. Иванова Т. А. Теория и технология обучения математике в средней школе: учеб. пособие для студентов мат. спец. пед. вузов / Т. А. Иванова, Е. Н. Перевошикова, Л. И. Кузнецова, Т. П. Григорьева; под ред. Т. А. Ивановой; Нижегород. гос. пед. ун-т. – 2-е изд., испр. и доп. — Н. Новгород, 2009. – 354 с.
3. Олимпиада школьников «Высшая проба» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://olymp.hse.ru/mmo/tasks-math>
4. Олимпиада школьников «Шаг в будущее» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://olymp.bmstu.ru/ru/mathematics-olymp>
5. Отраслевая олимпиада школьников «Газпром» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://olympiad.gazprom.ru/>

ДЖЕДЖЕЯ ВЕРОНИКА БЕСИКИЕВНА – магистрант, Тольяттинский государственный университет, Россия.

Информация для авторов

Журнал «Вестник магистратуры» выходит ежемесячно.

К публикации принимаются статьи студентов и магистрантов, которые желают опубликовать результаты своего исследования и представить их своим коллегам.

В редакцию журнала предоставляются **в отдельных файлах** по электронной почте следующие материалы:

1. Авторский оригинал статьи (на русском языке) в формате Word (версия 1997–2007).

Текст набирается шрифтом Times New Roman Cyr, кеглем 14 pt, с полуторным междустрочным интервалом. Отступы в начале абзаца – 0, 7 см, абзацы четко обозначены. Поля (в см): слева и сверху – 2, справа и снизу – 1, 5.

Структура текста:

- **Сведения об авторе/авторах:** имя, отчество, фамилия.
- **Название статьи.**
- **Аннотация** статьи (3-5 строчек).
- **Ключевые слова** по содержанию статьи (6-8 слов) размещаются после аннотации.
- **Основной текст статьи.**

Страницы **не нумеруются!**

Объем статьи – не ограничивается.

В названии файла необходимо указать фамилию, инициалы автора (первого соавтора). Например, **Иванов И. В.статья.**

Статья может содержать **любое количество иллюстративного материала**. Рисунки предоставляются в тексте статьи и обязательно в отдельном файле в формате TIFF/JPG разрешением не менее 300 dpi.

Под каждым рисунком обязательно должно быть название.

Весь иллюстративный материал выполняется оттенками **черного и серого цветов**.

Формулы выполняются во встроенном редакторе формул Microsoft Word.

2. Сведения об авторе (авторах) (заполняются на каждого из авторов и высылаются **в одном файле**):

- имя, отчество, фамилия (полностью),
- место работы (учебы), занимаемая должность,
- сфера научных интересов,
- адрес (с почтовым индексом), на который можно выслать авторский экземпляр журнала,
- адрес электронной почты,
- контактный телефон,
- название рубрики, в которую необходимо включить публикацию,
- необходимое количество экземпляров журнала.

В названии файла необходимо указать фамилию, инициалы автора (первого соавтора). Например, **Иванов И.В. сведения.**

Адрес для направления статей и сведений об авторе: magisterjourn@gmail.com

Мы ждем Ваших статей! Удачи!