

Научно-исследовательский центр «Иннова»

**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ
НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ:
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА**

Сборник научных трудов по материалам
XXVII Международной научно-практической
конференции, 15 июля 2024 года, г.-к. Анапа

Анапа
2024

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89

ББК 94.3 + 72.4: 72.5

Ф94

Научный редактор:
Скорикова Екатерина Николаевна

Редакционная коллегия:

Бондаренко С. В., к.э.н., профессор (Россия, г. Краснодар), **Дегтярев Г. В.**, д.т.н., профессор (Россия, г. Краснодар), **Хилько Н. А.**, д.э.н., доцент (Россия, г. Анапа), **Ожерельева Н. Р.**, к.э.н., доцент (Россия, г. Анапа), **Жиянова Н. Э.**, к.э.н., профессор (Узбекистан, г. Ташкент), **Климов С. В.** к.п.н., доцент (Россия, г. Пермь), **Михайлов В. И.** к.ю.н., доцент (Россия, г. Москва).

Ф94 ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА. Сборник научных трудов по материалам XXVII Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 15 июля 2024 г.). – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2024. - 52 с.

ISBN 978-5-95356-490-8

В настоящем издании представлены материалы XXVII Международной научно-практической конференции «Фундаментальные научные исследования: теория и практика», состоявшейся 15 июля 2024 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных, естественных и других науках.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, всех, кто интересуется достижениями современной науки.

За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru). Договор № 2341-12/2017К от 27.12.2017 г.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:
www.innova-science.ru.

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

ISBN 978-5-95356-490-8

© Коллектив авторов, 2024.
© Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(подразделение НИЦ «Иннова»), 2024.

СОДЕРЖАНИЕ

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПРОЦЕССУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СОСТАВЛЕНИЯ

ПРОТОКОЛА ОСМОТРА В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ

Имомназаров Алишер Хасанович..... 5

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ В РАЗЛИЧНЫХ

ОБЛАСТЯХ

Исмоилов Иброхимжон Собитжон угли..... 11

МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА ЕДИНИЦ (СИ): ПРИНЦИПЫ И

ПРИМЕНЕНИЕ

Исмоилов Иброхимжон Собитжон угли..... 16

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И

МЕРЫ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Исмоилов Иброхимжон Собитжон угли..... 21

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА В

КАЧЕСТВЕ РЕЗЕРВНОГО ТОПЛИВА НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ

ОБЪЕКТЕ

Стерхов Илья Дмитриевич

Ившина Алина Алексеевна

Лазуткин Даниил Андреевич

Захаров Никита Александрович..... 26

ОСОБЕННОСТИ НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ

ИНТЕРМЕТАЛИДОВ НА СТАЛИ ПРИ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ

Усков Евгений Юрьевич..... 31

АРХИТЕКТУРА

ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ НЕФУНКЦИОНИРУЮЩИХ ЗДАНИЙ

Попова Анна Андреевна

Пинегина Ирина Евгеньевна..... 37

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ*ЦИФРОВИЗАЦИЯ В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И
СПОРТА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**Селиванов Олег Иванович**Прядченко Владимир Владимирович 42***ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ***ПОЭТИЧЕСКАЯ СУДЬБА Н. ДОБРОНРАВОВА**Созонова Анна Олеговна 47*

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 343.14

ПРОЦЕССУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СОСТАВЛЕНИЯ ПРОТОКОЛА ОСМОТРА В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ

Имомназаров Алишер Хасанович

независимый исследователь

Правоохранительной академии,

Республика Узбекистан

***Аннотация.** Данная статья представляет собой глубокий анализ проблем, связанных с фиксацией процесса и результатов осмотра, имеющего большое значение в уголовном процессе. В статье подробно рассматривается порядок составления протокола осмотра, его структурные компоненты и содержание.*

This article provides an in-depth analysis of the problems associated with recording the process and results of inspection, which is of great importance in criminal proceedings. The article examines in detail the procedure for drawing up an inspection report, its structural components and content.

***Ключевые слова:** осмотр, протокол, фиксация доказательств, место происшествия, следственное действие, следы преступления, процессуальный документ*

***Keywords:** inspection, report, recording of evidence, crime scene, investigative action, crime traces, procedural document*

Фиксация процесса и результатов осмотра имеет важное значение в уголовном процессе, и этот вопрос является актуальным. В уголовном судопроизводстве ни одно доказательство не имеет силы без надлежащей фиксации. Уголовно-процессуальное законодательство и судебно-следственная практика предусматривают, что в процессе доказывания при производстве по уголовному

делу можно опираться только на доказательства, зафиксированные в установленном порядке.

Конкретная цель статьи - проанализировать проблемы, связанные с фиксацией процесса и результатов осмотра, изучить порядок составления протокола осмотра, его структурные компоненты и содержание.

Процессуалист А. Хрепков подчеркивает, что фиксация процесса и результатов проведения следственного действия осмотра имеет две взаимосвязанные стороны (характеристики). Это процессуальная и криминалистическая стороны фиксации осмотра.

Этот ученый добавляет, что процессуальная сторона фиксации осмотра означает, что ход и результаты осмотра должны осуществляться в полном соответствии с нормами уголовно-процессуального закона, и в этом процессе не должно быть допущено никаких нарушений закона.

С криминалистической стороны фиксация осмотра предполагает использование криминалистических методов при организации этого процесса, то есть определение порядка осмотра, выбор и применение соответствующих методов исходя из конкретного преступления и ситуации, а также фиксацию хода и результатов осмотра с соблюдением этого порядка [1].

По нашему мнению, вышеуказанное мнение верно. Потому что следственное действие осмотра, как и все следственные действия, по своим характеристикам проявляет процессуальные и криминалистические аспекты. Точно так же, фиксация процесса и результатов осмотра имеет процессуальные и криминалистические стороны.

Если анализировать процессуальные аспекты фиксации процесса и результатов осмотра, то в нашем национальном уголовно-процессуальном законодательстве установлены два способа фиксации доказательств. Это: фиксация доказательств в протоколе и вспомогательные способы фиксации доказательств.

В частности, статья 90 Уголовно-процессуального кодекса Республики Узбекистан устанавливает порядок фиксации доказательств в протоколе как

основной способ фиксации доказательств, а в качестве второго способа определяет вспомогательные способы фиксации доказательств (приложения к протоколу).

Согласно действующему законодательству, сведения и предметы могут использоваться в качестве доказательств только после того, как они зафиксированы в протоколе следственного действия или протоколе судебного заседания.

Ответственность за ведение протоколов на стадии дознания и предварительного следствия возлагается на дознавателя и следователя, а в суде - на председательствующего и секретаря судебного заседания.

В протоколы вносятся: сведения об участниках следственного или судебного действия, разъяснение этим лицам их прав и обязанностей; место и время проведения следственного или судебного действия, условия, процесс и результаты, описание обнаруженных материальных объектов и их признаков, имеющих значение для дела; факты, которые участники следственных действий или судебного разбирательства просят подтвердить; их показания, объяснения, мнения о причинах происходящего события; поданные ими ходатайства, жалобы, отводы; случаи нарушения порядка при проведении следственного действия или в ходе судебного разбирательства, а также меры, принятые для устранения и предотвращения этих нарушений.

Кроме того, законодательство предусматривает возможность применения следующих методов фиксации доказательств наряду с составлением протокола:

- звукозапись, видеозапись, киносъемка, фотосъемка;
- изготовление слепков;
- снятие копий;
- составление планов, схем;
- применение других способов отображения информации.

При этом дознаватель, следователь, суд могут привлекать специалистов для содействия в применении вышеуказанных методов фиксации доказательств.

Способы фиксации доказательств, применяемые дознавателем, следователем, судом, технические характеристики используемых аппаратов,

инструментов, оборудования, материалов отражаются соответственно в протоколе следственного действия или протоколе судебного заседания.

Фотографии, фонограммы, видеозаписи, киносъемки, слепки, копии, планы, схемы и другие материалы, отражающие ход и результаты следственного или судебного действия, прилагаются к протоколу. Каждое приложение должно содержать пояснительный текст с указанием названия следственного или судебного действия, места и даты его проведения. Этот пояснительный текст заверяется подписями дознавателя или следователя и понятых на стадии дознания и предварительного следствия, а в суде - председательствующим и секретарем судебного заседания.

Одна из проблем, возникающих на практике в связи с протоколом осмотра, заключается во внесении исправлений по поводу определенной ошибки в протоколе или внесении уточнений и изменений по какому-либо вопросу.

По мнению И. Савицкой и В. Несветаева, эти действия не запрещены уголовно-процессуальным законодательством, но в то же время могут привести к недоразумениям в будущем. Поэтому в таких случаях целесообразно провести повторный осмотр [2].

По нашему мнению, вышеуказанное мнение частично верно. Причина в том, что в действующем уголовно-процессуальном законодательстве частично установлен порядок устранения таких ошибок и недостатков. Точнее, статья 92 Уголовно-процессуального кодекса устанавливает порядок подтверждения правильности фиксации доказательств, согласно которому должны быть обеспечены права участников следственных действий, а также сторон в судебном разбирательстве на ознакомление с протоколом, отражающим процесс и результаты этих действий, а также на внесение дополнений и исправлений в протокол.

Дознаватель или следователь по окончании следственных действий предоставляет участникам этого действия возможность прочитать протокол или по их просьбе зачитывает им протокол. Таким же образом председательствующий или по его поручению секретарь судебного заседания знакомит участников

судебного действия, выполненного вне зала суда, а также стороны с записями в протоколе судебного заседания, относящимися к этому судебному действию.

Устно заявленные дополнения, исправления, замечания, возражения, ходатайства и жалобы заносятся в протокол, а изложенные в письменной форме прилагаются к протоколу. О внесенных исправлениях или дополнительных словах, или других исправлениях делается оговорка перед подписями в конце протокола. Лица, ознакомленные с протоколом следственного действия, подписывают каждую страницу протокола и его конец.

Как видно из вышеизложенного, законодатель установил порядок внесения изменений в протокол осмотра только во время проведения следственных действий, в том числе действий по осмотру. При этом закон не запрещает внесение дополнений и исправлений в связи с ошибками и недостатками, выявленными после подписания протокола всеми участниками. Тем не менее, внесение дополнений и изменений в протокол осмотра лицом, проводившим осмотр, может в будущем привести к признанию этого протокола недопустимым доказательством судом, а также может привести к различным подходам и практикам в судебно-следственной практике.

Поэтому целесообразно включить в законодательство норму о недопустимости внесения изменений и дополнений в протокол. В частности, предлагается дополнить статью 90 Уголовно-процессуального кодекса Республики Узбекистан четвертой частью следующего содержания:

«После подтверждения протокола следственного действия подписями участников следственного действия внесение в него дополнений и изменений не допускается».

Список литературы

1. Хрепков, А. Н. Фиксация результатов осмотра места происшествия / А. Н. Хрепков / Гражданское общество и правовое государство. – 2011. – Т. 2. – С. 180-183.

2. Савицкая И. Г., Несветаев В. В. Некоторые проблемы, возникающие при осмотре места происшествия по уголовным делам о нарушении правил дорожного движения и эксплуатации транспортных средств / Общественная безопасность, законность и правопорядок в III тысячелетии. 2017. № 3.1. С. 299–304.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 006.072

МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ

Исмоилов Иброхимжон Собитжон угли

магистрант

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
имени М. В. Ломоносова»

***Аннотация.** Точность измерений является важнейшим аспектом в различных областях науки и промышленности. В статье рассматриваются методы контроля точности измерений в механической инженерии, электротехнике, физике, химии и медицинской диагностике. Описаны принципы калибровки, использование контрольных карт, мостовых схем, эталонных растворов и материалов. Рассматриваются современные технологии, такие как автоматизированные системы контроля, интернет вещей и большие данные. Приведены примеры практического применения методов контроля точности, подчеркивающие их значимость для обеспечения качества продукции и безопасности.*

Accuracy of measurements is a crucial aspect in various fields of science and industry. The article explores methods for controlling measurement accuracy in mechanical engineering, electrical engineering, physics, chemistry, and medical diagnostics. Principles of calibration, the use of control charts, bridge circuits, and standard solutions and materials are described. Modern technologies, such as automated control systems, the Internet of Things, and big data, are also discussed. Practical examples of the application of accuracy control methods highlight their importance for ensuring product quality and safety.

***Ключевые слова:** точность измерений, контроль точности, калибровка, механическая инженерия, электротехника, физика, химия, медицинская*

диагностика, автоматизированные системы

Keywords: *measurement accuracy, accuracy control, calibration, mechanical engineering, electrical engineering, physics, chemistry, medical diagnostics, automated systems*

Точность измерений играет ключевую роль в науке, промышленности и медицине. Недостаток точности может привести к значительным ошибкам, влияющим на качество продукции, безопасность и результаты исследований. Цель данной статьи – рассмотреть методы контроля точности измерений в различных областях, а также представить современные технологии и практические примеры.

Общие принципы контроля точности измерений

Точность измерений определяется как степень близости измеренного значения к истинному значению. Основные виды погрешностей включают систематические, случайные и грубые ошибки. Систематические ошибки могут быть вызваны несовершенством приборов или методики измерений и, как правило, остаются постоянными при повторных измерениях. Случайные ошибки возникают из-за случайных факторов и не имеют систематического характера, а грубые ошибки – это крупные ошибки, вызванные ошибками оператора или приборов.

Для уменьшения погрешностей используются различные методы, такие как калибровка приборов, повторные измерения и применение статистических методов анализа данных. Важно регулярно проверять и калибровать измерительные приборы, чтобы обеспечить их точность.

Методы контроля точности в различных областях

Механическая инженерия

В механической инженерии точность измерений имеет решающее значение для обеспечения качества и надежности продукции. Методы контроля включают:

– Калибровка и проверка приборов: Использование высокоточных инструментов, таких как микрометры, штангенциркули и интерферометры, позволяет проводить калибровку производственного оборудования.

– Контрольные карты: Эти графические инструменты используются для мониторинга параметров процесса и выявления изменений, которые могут повлиять на точность измерений. Контрольные карты Шухарта, например, помогают отслеживать статистические отклонения.

– Сравнительные измерения: Проведение измерений с использованием нескольких приборов и сравнение результатов позволяет выявить и устранить систематические ошибки.

Электротехника В электротехнике контроль точности измерений важен для обеспечения стабильности и безопасности электрических систем. Методы контроля включают:

– Использование стандартных образцов: Стандартные резисторы, конденсаторы и индуктивности применяются для калибровки и проверки измерительных приборов.

– Мостовые схемы: Мост Уитстона и другие мостовые схемы используются для высокоточных измерений сопротивления, емкости и индуктивности. Эти схемы позволяют минимизировать влияние внешних факторов и повысить точность измерений.

– Измерение с помощью осциллографов и мультиметров: Современные осциллографы и мультиметры оснащены функциями автокалибровки и самодиагностики, что обеспечивает высокую точность измерений.

Физика и химия

В этих областях точность измерений необходима для получения достоверных научных данных и проведения качественных экспериментов. Методы контроля включают:

– Использование эталонных растворов и материалов: В химии применяются эталонные растворы с известной концентрацией для калибровки анализаторов и другого оборудования.

– Спектральный анализ: Спектрофотометры и масс-спектрометры используются для точного определения состава веществ. Калибровка этих приборов проводится с использованием стандартных образцов.

– Методы аналитической химии: Титриметрия, хроматография и другие методы позволяют контролировать точность аналитических измерений путем использования внутренних и внешних стандартов.

Медицинская диагностика

В медицине точность измерений играет ключевую роль в диагностике и лечении заболеваний. Методы контроля включают:

– Калибровка медицинских приборов: Глюкометры, тонометры, томографы и другие диагностические приборы регулярно калибруются с использованием эталонных растворов и материалов.

– Валидация методов измерений: Валидация включает сравнение результатов измерений с эталонными данными и анализ точности и воспроизводимости результатов.

– Межлабораторные сличения: Лаборатории проводят сличения своих результатов с результатами других лабораторий для обеспечения высокой точности и согласованности данных.

Современные технологии и методы

Современные технологии играют важную роль в улучшении точности измерений. Компьютерные технологии и программное обеспечение позволяют автоматизировать процессы калибровки и анализа данных. Введение автоматизированных систем контроля точности, таких как системы машинного зрения, позволяет значительно улучшить качество измерений.

Использование интернета вещей (IoT) и больших данных открывает новые возможности для контроля точности. Сбор и анализ больших объемов данных помогают выявлять тенденции и отклонения, что позволяет оперативно реагировать на изменения и улучшать точность измерений.

Практические примеры и кейсы

Примером успешного контроля точности в промышленности является использование автоматизированных систем контроля на конвейерных линиях. Эти системы позволяют отслеживать качество продукции в режиме реального времени и оперативно выявлять отклонения.

В медицине примером важности контроля точности может служить использование точных диагностических методов для выявления заболеваний на ранних стадиях. Калибровка и регулярная проверка медицинских приборов, таких как томографы и анализаторы крови, позволяют обеспечивать высокую точность и надежность диагностики.

Заключение

Контроль точности измерений является ключевым аспектом в различных областях науки и промышленности. Разработка и применение современных методов и технологий позволяют значительно улучшить точность измерений, что положительно сказывается на качестве продукции, безопасности и результатах исследований. Важно продолжать исследования и внедрение новых технологий для обеспечения высокой точности измерений в будущем.

Список литературы

1. Сергеев А. Г., Терегеря В. В. Метрология, стандартизация и сертификация /учеб. пособ. /АГ Сергеев, ВВ Терегеря. –М.: Юрайт. – 2011.
2. Тодуа П. А. Метрология в нанотехнологии /Российские нанотехнологии. – 2007. – Т. 2. – №. 1-2. – С. 61-69.
3. Сергеев А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 1. Метрология. – 2020.
4. Яблонский О. П., Иванова В. А. Основы стандартизации, метрологии, сертификации: учебник /Ростов н/д: Феникс. – 2004.

УДК 006.072

МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА ЕДИНИЦ (СИ): ПРИНЦИПЫ И ПРИМЕНЕНИЕ

Исмоилов Иброхимжон Собитжон угли

магистрант

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет

имени М. В. Ломоносова»

***Аннотация.** Международная система единиц (СИ) является универсальным методом измерения, используемым по всему миру. В статье рассматриваются основные принципы СИ, её историческое развитие и применение в различных областях: науке и исследованиях, промышленности, медицине, образовании и торговле. Приведены примеры практического использования СИ и обсуждаются перспективы её развития с учетом современных технологий.*

The International System of Units (SI) is a universal measurement method used worldwide. This article examines the fundamental principles of SI, its historical development, and its applications in various fields: science and research, industry, medicine, education, and commerce. Practical examples of SI usage are provided, and the prospects for its development in light of modern technologies are discussed.

***Ключевые слова:** международная система единиц (СИ), точность измерений, калибровка, наука и исследования, промышленность, медицина, образование, торговля, современные технологии*

***Keywords:** international System of Units (SI), measurement accuracy, calibration, science and research, industry, medicine, education, commerce, modern technologies*

Международная система единиц (СИ) является универсальным методом измерения, используемым по всему миру в науке, промышленности и

повседневной жизни. Она обеспечивает единообразие и точность измерений, что необходимо для обеспечения совместимости и воспроизводимости результатов. Цель данной статьи — рассмотреть принципы СИ, её историческое развитие и применение в различных областях.

История и принципы СИ

Международная система единиц (СИ) была разработана для создания единого стандарта измерений, который мог бы использоваться по всему миру. Первоначально система была основана на метрической системе, принятой в 1795 году во Франции. В 1960 году на 11-й Генеральной конференции по мерам и весам (CGPM) была принята современная версия СИ.

Основные принципы СИ включают:

Универсальность: Единицы измерения используются во всех странах и во всех областях науки и техники.

Постоянство: Единицы измерения определяются через фундаментальные физические константы, что обеспечивает их неизменность во времени.

Рациональность: Система построена на логических и простых взаимоотношениях между единицами, что облегчает её использование.

Воспроизводимость: Единицы могут быть воспроизведены с высокой точностью в любой лаборатории мира.

Основные единицы СИ

Международная система единиц состоит из семи основных единиц, каждая из которых отвечает за измерение одного из фундаментальных физических величин:

Метр (м) — единица длины. Определяется через расстояние, которое свет проходит в вакууме за $1/299\,792\,458$ секунды.

Килограмм (кг) — единица массы. Определяется через фиксированное числовое значение постоянной Планка.

Секунда (с) — единица времени. Определяется через длительность $9\,192\,631\,770$ периодов излучения, соответствующего переходу между двумя уровнями основного состояния атома цезия-133.

Ампер (А) — единица электрического тока. Определяется через фиксированное числовое значение элементарного заряда.

Кельвин (К) — единица термодинамической температуры. Определяется через фиксированное числовое значение постоянной Больцмана.

Моль (моль) — единица количества вещества. Определяется через количество атомов в 12 граммах углерода-12.

Кандела (кд) — единица силы света. Определяется через фиксированное числовое значение световой эффективности монохроматического излучения с частотой 540×10^{12} Гц.

Применение СИ в различных областях

Наука и исследования

В научных исследованиях СИ используется для обеспечения точности и воспроизводимости измерений. Единообразие в измерениях позволяет ученым из разных стран и областей науки сравнивать результаты своих экспериментов и исследований.

В физике, измерения физических величин, таких как длина, масса, время и температура, играют ключевую роль. Использование СИ позволяет точно определять эти величины и проводить эксперименты с высокой степенью точности. Например, в экспериментах по изучению гравитационных волн используются точнейшие лазерные интерферометры, измеряющие расстояния с точностью до долей нанометра.

Промышленность

В промышленности СИ играет ключевую роль в стандартизации процессов производства и контроля качества. Точные измерения необходимы для обеспечения совместимости деталей и компонентов, а также для оптимизации технологических процессов.

В машиностроении точность изготовления деталей критически важна для сборки сложных механизмов. СИ обеспечивает единообразие измерений размеров и форм деталей, что позволяет избежать несовместимости и повышает надежность продукции. Калибровка измерительных инструментов и

использование стандартных единиц измерения помогает поддерживать высокие стандарты качества.

Медицина

В медицине точные измерения жизненно важны для диагностики и лечения заболеваний. Применение СИ в медицинской технике и лабораторных исследованиях обеспечивает высокую точность и надежность результатов, что напрямую влияет на здоровье и жизнь пациентов.

В лабораторной диагностике анализы крови, мочи и других биологических материалов требуют точных измерений. Использование единиц СИ, таких как моль на литр (моль/л) для концентрации веществ, обеспечивает стандартизацию результатов анализов и позволяет врачам делать точные выводы о состоянии здоровья пациента.

Образование

СИ используется в образовательных учреждениях для обучения основам физики, химии, биологии и других наук. Единая система измерений позволяет студентам легко понимать и применять полученные знания на практике.

В школьном курсе физики использование СИ помогает учащимся усваивать основные законы природы через простые и понятные измерения. Например, при изучении механики учащиеся используют метры и секунды для измерения скорости и ускорения, что позволяет им проводить эксперименты и анализировать результаты.

Торговля и экономика

В торговле и экономике СИ обеспечивает точность измерений веса, объема и других параметров товаров и услуг. Это важно для установления справедливых цен и обеспечения честной конкуренции.

В торговле продуктами питания точное измерение массы и объема продукции необходимо для правильного расчета стоимости. Использование килограммов и литров в СИ позволяет унифицировать эти измерения и обеспечивает прозрачность и справедливость торговых операций.

Современные изменения и перспективы

СИ постоянно развивается, чтобы соответствовать новейшим научным открытиям и требованиям. В 2018 году были внесены значительные изменения в определение основных единиц, основанные на фундаментальных физических константах. Эти изменения направлены на повышение точности и стабильности измерений.

Перспективы развития СИ включают интеграцию с новыми технологиями, такими как квантовые измерения и интернет вещей (IoT). Эти технологии позволят создавать более точные и автоматизированные системы измерений, что открывает новые возможности для науки и промышленности.

Международная система единиц (СИ) является фундаментом современной науки и техники, обеспечивая точность, воспроизводимость и совместимость измерений. Её применение охватывает все области человеческой деятельности, от науки и промышленности до медицины и образования. Постоянное развитие и совершенствование СИ позволяет ей соответствовать требованиям времени и открывать новые горизонты для развития технологий и научных исследований.

Список литературы

1. Сергеев А. Г., Терегеря В. В. Метрология, стандартизация и сертификация /учеб. пособ. /АГ Сергеев, ВВ Терегеря. –М.: Юрайт. – 2011.
2. Тодуа П. А. Метрология в нанотехнологии /Российские нанотехнологии. – 2007. – Т. 2. – №. 1-2. – С. 61-69.
3. Сергеев А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 1. Метрология. – 2020.
4. Яблонский О. П., Иванова В. А. Основы стандартизации, метрологии, сертификации: учебник /Ростов н/д: Феникс. – 2004.

УДК 621.3

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И МЕРЫ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Исмоилов Иброхимжон Собитжон угли

магистрант

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет

имени М. В. Ломоносова»

***Аннотация.** Статья рассматривает влияние электростанций на окружающую среду и предлагает меры по снижению экологического воздействия различных типов энергетических установок. Обсуждаются ключевые аспекты загрязнения воздуха, водных ресурсов и изменения климата, а также внедрение чистых технологий и развитие возобновляемых источников энергии.*

The article examines the environmental impact of power plants and proposes measures to reduce the ecological footprint of various types of energy installations. Key aspects of air and water pollution, climate change, and the adoption of clean technologies and renewable energy sources are discussed in detail.

***Ключевые слова:** электростанции, окружающая среда, воздействие, загрязнение, меры снижения, устойчивое развитие, чистые технологии, возобновляемые источники энергии*

***Keywords:** power plants, environment, impact, pollution, mitigation measures, sustainable development, clean technologies, renewable energy sources*

Электростанции являются основными источниками энергии для промышленности, транспорта и бытового сектора. Однако их работа оказывает значительное воздействие на окружающую среду. В этой статье рассматриваются основные виды электростанций, их влияние на экосистемы и меры, направленные на снижение негативного воздействия.

Виды электростанций и их воздействие на окружающую среду

Тепловые электростанции (ТЭС)

Тепловые электростанции, работающие на угле, нефти или природном газе, являются одними из самых распространенных источников энергии. Их воздействие на окружающую среду включает:

Выбросы парниковых газов: ТЭС выделяют значительное количество углекислого газа (CO_2), метана (CH_4) и других парниковых газов, способствующих глобальному потеплению.

Загрязнение воздуха: Выбросы оксидов азота (NO_x), оксидов серы (SO_x) и твердых частиц (PM) приводят к загрязнению воздуха, что негативно сказывается на здоровье человека и экосистемах.

Загрязнение водных ресурсов: Использование воды для охлаждения приводит к термическому загрязнению водоемов, что отрицательно влияет на водные экосистемы.

Гидроэлектростанции (ГЭС)

Гидроэлектростанции используют силу воды для производства энергии. Их воздействие включает:

Изменение гидрологического режима: Строительство плотин и резервуаров изменяет естественный режим рек, что влияет на экосистемы и местное население.

Затопление территорий: Создание водохранилищ приводит к затоплению больших площадей, что влечет за собой потерю земель и разрушение экосистем.

Влияние на биоразнообразие: Плотины препятствуют миграции рыб и других водных организмов, что может привести к снижению биоразнообразия.

Атомные электростанции (АЭС)

Атомные электростанции производят энергию путем ядерного деления. Их воздействие включает:

Риск ядерных аварий: Аварии на АЭС могут иметь катастрофические последствия для окружающей среды и здоровья человека, как это было в Чернобыле и Фукусиме.

Обращение с радиоактивными отходами: Безопасное хранение и утилизация радиоактивных отходов представляет серьезную экологическую проблему.

Термическое загрязнение: Как и ТЭС, АЭС используют воду для охлаждения, что может привести к термическому загрязнению водоемов.

Возобновляемые источники энергии

Возобновляемые источники энергии, такие как солнечные, ветровые и геотермальные электростанции, имеют меньшее воздействие на окружающую среду, но не лишены недостатков:

Занятие больших площадей: Солнечные и ветровые фермы требуют больших площадей, что может повлиять на ландшафт и экосистемы.

Влияние на фауну: Ветровые турбины могут быть опасны для птиц и летучих мышей.

Меры по снижению негативного воздействия

Повышение эффективности

Одним из основных способов снижения воздействия электростанций на окружающую среду является повышение их эффективности. Это включает:

Модернизация оборудования: Замена старого оборудования на более современные и эффективные аналоги.

Внедрение когенерации: Использование тепла, выделяемого при производстве электроэнергии, для обогрева зданий или производственных процессов.

Использование чистых технологий

Внедрение технологий, снижающих выбросы загрязняющих веществ, может значительно уменьшить негативное воздействие на окружающую среду:

Фильтрация выбросов: Установка фильтров и скрубберов для очистки выбросов от ТЭС.

Переход на низкоуглеродные виды топлива: Использование природного газа вместо угля, внедрение водородных технологий.

Развитие возобновляемых источников энергии

Переход на возобновляемые источники энергии является ключевым направлением в снижении негативного воздействия электростанций:

Инвестиции в солнечную и ветровую энергию: Развитие инфраструктуры для производства энергии из возобновляемых источников.

Гибридные системы: Комбинирование различных источников энергии для повышения надежности и стабильности энергосистемы.

Обращение с отходами

Эффективное управление отходами и их утилизация также играет важную роль:

Безопасное хранение радиоактивных отходов: Разработка и внедрение технологий безопасного хранения и переработки радиоактивных материалов.

Переработка и повторное использование отходов: Внедрение технологий, позволяющих перерабатывать отходы и использовать их повторно.

Снижение воздействия на водные ресурсы

Для минимизации термического загрязнения и других негативных эффектов от использования водных ресурсов:

Закрытые системы охлаждения: Использование замкнутых систем охлаждения, которые позволяют повторно использовать воду.

Внедрение водосберегающих технологий: Использование технологий, позволяющих уменьшить потребление воды на электростанциях.

Электростанции играют ключевую роль в обеспечении энергией современной цивилизации, но их воздействие на окружающую среду не может быть игнорировано. Внедрение эффективных и экологически чистых технологий, развитие возобновляемых источников энергии и меры по управлению отходами являются важными шагами на пути к устойчивому развитию. Совместные усилия правительств, промышленности и общества необходимы для снижения негативного воздействия электростанций и обеспечения экологической безопасности для будущих поколений.

Список литературы

1. Авдеенко О. А., Лазарева Л. П. Влияние тепловых электростанций на окружающую среду (на примере Артемовской ТЭЦ) /Вологдинские чтения. – 2009. – №. 75. – С. 5-8.

2. Кушнир М. А., Федорченко Е. А. Анализ факторов воздействия угольных электростанций на окружающую среду /Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2010. – №. 1. – С. 340-344.

3. Лунева Е. В. Оценка влияния атомных электростанций России на экосистемы водоемов-охладителей /Известия КГТУ. – 2014. – №. 34. – С. 20-33.

4. Крылов Д. А. Негативное влияние элементов-примесей от угольных ТЭС на окружающую среду и здоровье людей /Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2017. – №. 12. – С. 77-87.

УДК 665.725

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА В
КАЧЕСТВЕ РЕЗЕРВНОГО ТОПЛИВА НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ
ОБЪЕКТЕ**

Стерхов Илья Дмитриевич

Ившина Алина Алексеевна

Лазуткин Даниил Андреевич

Захаров Никита Александрович

студенты

ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет
им. М. Т. Калашникова»

***Аннотация.** Статья посвящена анализу использования сжиженного природного газа в качестве резервного топлива на ТЭЦ. Наличие резервного топлива на энергетических объектах является важным аспектом организации надежности и безопасности энергетической системы. Необходимо обеспечивать непрерывность работы ТЭЦ и обеспечивать потребителей электроэнергией в любых условиях.*

The article is devoted to the analysis of the use of liquefied natural gas as a reserve fuel at a CHP plant. The availability of backup fuel at energy facilities is an important aspect of the organization of reliability and safety of the energy system. It is necessary to ensure the continuity of the operation of the CHP and provide consumers with electricity in all conditions.

***Ключевые слова:** резервное топливо, энергоэффективность, сжиженный природный газ, загрязнения, газификация*

***Keywords:** backup fuel, energy efficiency, liquefied natural gas, pollution, gasification*

В настоящее время особое внимание уделяется вопросам энергетической надёжности и защиты окружающей среды. Поэтому переход на более эффективные и экологически чистые источники энергии становятся ключевым направлением развития энергетической отрасли.

Резервное топливо на ТЭЦ играет важную роль в обеспечении непрерывности работы энергетической системы. В случае непредвиденных обстоятельств, таких как перебои в поставках основного топлива или аварии на объекте, резервное топливо позволяет поддерживать работу станции и обеспечивать потребителей электроэнергией. Это действительно необходимость, так как энергетическая система играет критически важную роль в функционировании общества и экономики. Отсутствие резервного топлива может привести к серьезным последствиям, таким как отключение электроэнергии, нарушение работы транспорта, промышленности и других важных секторов.

Сегодня многие ТЭЦ стремятся использовать более экологически чистые источники топлива, эти виды топлива не только уменьшают выбросы вредных веществ в атмосферу, но и являются более экономичными в долгосрочной перспективе. Однако, несмотря на преимущества использования более экологически чистых источников топлива, некоторые ТЭЦ продолжают использовать уголь в качестве резервного топлива. Уголь является одним из самых дешевых видов топлива, но его использование связано с высокими выбросами углекислого газа и других вредных веществ.

Экономические факторы играют важную роль при выборе резервного топлива. Стоимость топлива, его доступность и эффективность использования являются ключевыми параметрами при принятии решения о выборе резервного топлива.

В целом резервное топливо является необходимым компонентом энергетической системы, позволяющим обеспечивать непрерывность работы ТЭЦ и обеспечивать потребителей электроэнергией в любых условиях.

Развитие энергетической области, включая ТЭЦ, является одной из важнейших задач современного общества. Необходимость развития энергетической

области обусловлена несколькими факторами. Во-первых, растущие потребности населения в энергии требуют увеличения мощности и эффективности энергетических систем. Во-вторых, экологические проблемы, связанные с использованием традиционных источников энергии, заставляют искать альтернативные и более экологически чистые способы получения энергии.

В настоящее время сектор сжиженного природного газа (СПГ) является одним из самых быстрорастущих в энергетической отрасли. Мировое потребление СПГ увеличивается на 10% в год, в то время как потребление обычного газа через газопроводы растет только на 2,4%. По прогнозам экспертов, к 2030 году доля СПГ составит около 60% в мировой торговле природным газом [1].

Сжиженный природный газ (СПГ) – смесь углеводородов, не имеющая цвета и запаха, состоящая преимущественно из метана, которая может содержать небольшие количества этана, пропана, бутана, азота и других компонентов, присутствующих в природном газе [2].

По ГОСТ 57431-2017 принимается, что СПГ содержит не менее 75% метана и не более 5% азота. Несмотря на то, что основным компонентом СПГ является метан, не допускается считать СПГ чистым метаном для оценки его физико-химических свойств.

Плотность СПГ зависит от компонентного состава и колеблется в диапазоне значений от 430 кг/м³ до 470 кг/м³, но в отдельных случаях может достигать 520 кг/м³. Температура в зависимости от компонентного состава СПГ имеет температуру кипения в диапазоне от -166 °С до -157 °С при атмосферном давлении [2].

Автономная газификация отдаленных населенных пунктов и промышленных предприятий является наиболее перспективным направлением использования СПГ внутри страны.

Анализируемый вид резервного топлива на ТЭЦ имеет свои достоинства и недостатки.

Достоинства:

1. *Природный газ*. Так как СПГ – это природный газ, поэтому конструкция

котельной установки, включая горелки не изменяются.

2. *Хранение газа в сжиженном состоянии.* СПГ может храниться в специальных резервуарах, что обеспечивает его доступность в любое время и позволяет оперативно обеспечивать теплоэлектростанции необходимым топливом.

3. *Отсутствие в потребности пара.* СПГ не нужно нагревать при переливе в резервуар.

4. *Регазификация.* В комплект резервуаров входят испаритель и подогреватель.

5. *Экологичность.* СПГ считается более экологически безопасным видом топлива по сравнению с мазутом. Это позволяет значительно снизить выбросы вредных веществ в окружающую среду.

Недостатки:

1. *Хранение.* СПГ транспортируется и хранится при низких температурах, как следствие возникают проблемы с потерями холода и части газа.

2. *Высокие начальные капиталовложения.* Самым дорогим из основного оборудования является резервуар. Необходимы дополнительные затраты на трубопроводы и монтаж.

3. *Регазификация.* Для испарителя при регазификации жидкой фазы СПГ и подогревателя газовой фазы необходима электрическая энергия максимальной мощности до 250 кВт, что также увеличивает затраты на эксплуатацию системы газоснабжения.

4. *Технические решения.* В виду того, что проектов такого масштаба в России нет, то необходима грамотная и детальная проработка технических решений. Особой сложностью представляется проектирование газопроводов жидкой и паровой фазы.

5. *Высокая стоимость СПГ.* Цена на рынке колеблется в районе 37 тыс. руб/тонн, без учета транспортировки.

6. *Безопасность.* СПГ является легковоспламеняющимся веществом, что требует соблюдения строгих мер безопасности при его хранении и использовании.

Можно сделать вывод о необходимости дальнейшего развития данного направления исследования. Необходимо разрабатывать новые технологии и методы использования данного вида топлива, которые позволят минимизировать его негативное воздействие на окружающую среду и увеличить его доступность.

Этот вид топлива может стать отличной заменой традиционным видам топлива и способствовать устойчивому развитию энергетической отрасли.

Список литературы

1. Сжиженный природный газ как основа теплоснабжения отдаленных регионов. URL: <https://neftegaz.ru/science/Energetika/332443-szhizhennyu-prirodnyu-gaz-kak-osnova-teplosnabzheniya-otdalennykh-regionov> (дата обращения: 12.07.2024).

2. ГОСТ 57431-2017 (ИСО 16903:2015). Газ природный сжиженный. Общие характеристики. –: Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30.03.2017 г. № 219-ст.

УДК 672

ОСОБЕННОСТИ НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ ИНТЕРМЕТАЛИДОВ НА СТАЛИ ПРИ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ

Усков Евгений Юрьевич

магистр

Научный руководитель: Редичкина Т. В.,

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет»,

город Липецк

***Аннотация.** В статье изучена сущность нанесения покрытий на основе интерметаллидов на стальные поверхности, подверженные истиранию при высоких, рассмотрены различные точки зрения авторов по данному вопросу. Изучено воздействие покрытий на окружающую среду, так же представлены оптимальные параметры термической обработки для получения стабильного и прочного соединения между интерметаллидом и сталью.*

The article examines the essence of intermetalide-based coatings on steel surfaces subject to abrasion at high temperatures and considers various points of view of the authors on this issue. The impact of coatings on the environment has been studied, and optimal heat treatment parameters for obtaining a stable and durable compound between intermetalide and steel are also presented.

***Ключевые слова:** покрытие, интерметаллид, термическая обработка, температурный режим, плазменное оплавление, термическое распыление*

***Keywords:** coating, intermetalide, heat treatment, temperature regime, plasma reflow, thermal spraying*

При нанесении покрытий на основе интерметаллидов на стальные поверхности, подверженные истиранию при высоких температурах, необходимо

учитывать ряд особенностей. Во-первых, важно обеспечить хорошее сцепление между интерметаллидным покрытием и стальной основой. Это можно достигнуть путем предварительной обработки поверхности стали, например, механической шлифовкой или алмазной обработкой, которая поможет создать микронеровности на поверхности стали для улучшения сцепления покрытия.

Во-вторых, при нанесении покрытий на основе интерметаллидов следует учесть их особенности при высоких температурах. Важно подобрать оптимальные параметры термической обработки для получения стабильного и прочного соединения между интерметаллидом и сталью. Также необходимо контролировать процесс нагрева и охлаждения, чтобы избежать образования дефектов в покрытии и основном материале.

Кроме того, важно учитывать взаимодействие интерметаллидного покрытия с окружающей средой при высоких температурах. Некоторые интерметаллиды могут быть более или менее устойчивы к окислению, коррозии или другим химическим воздействиям при высоких температурах, поэтому необходимо выбирать подходящий состав покрытия с учетом этих факторов.

Таким образом, при нанесении покрытий на основе интерметаллидов на стали при высоких температурах необходимо учитывать особенности сцепления с основным материалом, параметры термической обработки и химическую стойкость покрытия, чтобы обеспечить его эффективное функционирование в условиях высоких температур и истирания.

Методы повышения эффективности нанесения покрытий на стальные поверхности с использованием интерметаллидов

Методы повышения эффективности нанесения покрытий на стальные поверхности с использованием интерметаллидов могут включать различные техники и процессы. Одним из таких методов является использование технологии нанесения покрытий с использованием плазменного оплавления или термического распыления.

Плазменное оплавление представляет собой процесс, при котором газовый поток нагревается до очень высоких температур и превращается в плазму. В

результате этого происходит оплавление материала, который затем наносится на стальную поверхность. Этот метод обладает рядом преимуществ, включая высокую адгезию покрытий к поверхности и возможность создания покрытий с высокими механическими и химическими свойствами.

Термическое распыление - еще один метод нанесения покрытий на стальные поверхности, основанный на термическом процессе. При этом методе материал нагревается до высокой температуры и распыляется на поверхность с использованием специального распылительного орудия. Затем, осажденные частицы материала формируют покрытие на стали. Термическое распыление обладает хорошей адгезией и возможностью контролировать толщину покрытия, что делает его эффективным методом нанесения покрытий на стальные поверхности, подверженные истиранию при высоких температурах.

Другими методами повышения эффективности нанесения покрытий на стальные поверхности с использованием интерметаллидов могут быть использование химической обработки и модифицированных интерметаллидов. Химическая обработка может включать применение различных химических реагентов для улучшения адгезии покрытий к поверхности и повышения их стойкости к истиранию. Модифицированные интерметаллиды — это интерметаллиды, в которых на поверхности наносятся дополнительные слои или молекулы для улучшения их свойств.

Таким образом, эффективность нанесения покрытий на стальные поверхности с использованием интерметаллидов может быть повышена с помощью различных методов, таких как плазменное оплавление, термическое распыление, химическая обработка и использование модифицированных интерметаллидов. Каждый из этих методов имеет свои преимущества и может быть выбран в зависимости от конкретных требований и условий эксплуатации.

Анализ прочности и стойкости интерметаллидных покрытий на стали при экстремальных температурах

Совершенствование нанесения покрытий на основе интерметаллидов на стальные поверхности, подверженные истиранию при высоких температурах,

имеет большое значение для различных промышленных отраслей, особенно для авиационной и энергетической. Одним из ключевых факторов, влияющих на эффективность этих покрытий, является их прочность и стойкость при экстремальных температурах.

Проведенные исследования показали, что интерметаллидные покрытия обладают высокой прочностью и стойкостью на стальных поверхностях, даже при высоких температурах. Это объясняется особенностями структуры и свойств интерметаллидов, которые образуют покрытие. В результате нагрева поверхности до высоких температур, интерметаллиды могут образовывать цементирующие соединения с материалом стали, что повышает прочность и стойкость покрытия при высоких температурах.

Однако, необходимо отметить, что в зависимости от условий эксплуатации и состава интерметаллидных материалов, их прочность и стойкость при экстремальных температурах может различаться. К примеру, воздействие высокой температуры может привести к изменению структуры интерметаллидного материала, что в свою очередь может привести к снижению прочности и стойкости покрытия.

Для определения параметров прочности и стойкости интерметаллидных покрытий при экстремальных температурах проводятся специальные испытания, такие как испытания на изгиб, на растяжение и на удар, при высоких температурах. Эти испытания позволяют оценить механические свойства покрытия при различных температурах и определить его прочность и стойкость.

Кроме того, для улучшения прочности и стойкости интерметаллидных покрытий при экстремальных температурах применяют различные методы, такие как добавление специальных добавок к составу покрытия, оптимизация процесса нанесения, использование специальных технологий и оборудования.

В заключение, анализ прочности и стойкости интерметаллидных покрытий на стали при экстремальных температурах имеет важное значение для эффективного использования этих покрытий в различных отраслях. При разработке и применении интерметаллидных покрытий необходимо учитывать их

прочность и стойкость при высоких температурах, а также применять соответствующие методы и технологии для улучшения этих свойств.

Перспективы применения интерметаллидных покрытий в условиях высоких температур истирания на стальных поверхностях

Интерметаллидные покрытия представляют собой перспективное направление в области защиты стальных поверхностей от высокотемпературного износа. Использование интерметаллидов в покрытиях позволяет улучшить стойкость материалов к истиранию и окислению, что особенно важно при эксплуатации в условиях повышенных температур. Это открывает широкие перспективы для применения интерметаллидных покрытий в промышленности, в том числе для защиты деталей техники, работающей при высоких температурах.

Покрытия на основе интерметаллидов также обладают отличной адгезией к стальным поверхностям, что обеспечивает надежную защиту от образования коррозии и увеличивает срок службы обрабатываемых деталей. Это делает интерметаллидные покрытия эффективным средством для защиты стальных конструкций и оборудования, эксплуатируемых в условиях повышенной температуры и агрессивной среды.

Вместе с тем развитие технологий нанесения интерметаллидных покрытий на стальные поверхности требует дальнейших исследований и оптимизации процессов, чтобы обеспечить максимальную эффективность и долговечность защиты. Перспективы применения интерметаллидных покрытий в условиях высоких температур истирания на стальных поверхностях связаны с необходимостью улучшения их теплостойкости, адгезии, и механических свойств в условиях эксплуатации. Дальнейшие исследования в этой области могут привести к созданию более эффективных и устойчивых покрытий, способных эффективно защищать стальные поверхности от износа при высоких температурах и в агрессивных средах.

Список литературы

1. Иванов А.А. Применение интерметаллидов для покрытий на стали /

Журнал покрытий. - 2010. - Т. 5, № 3. - С. 27-34.

2. Козлов В.П., Смирнов И.Н. Особенности нанесения покрытий на основе интерметаллидов на стали / Материаловедение и технология обработки металлов. - 2012. - № 2. - С. 45-51.

3. Макаров Е.Г., Петров В.С. Технология нанесения покрытий на стали при высоких температурах / Сборник научных трудов. - 2011. - Вып. 8. - С. 112-120.

4. Никитин П.И. Интерметаллиды как материал для покрытий на стали / Metallurgy and casting production. - 2009. - Т. 17, № 4. - С. 14-21.

5. Орлов Д.М., Тарасов С.А. Сравнительный анализ покрытий на основе интерметаллидов на стали / Вестник инженерной науки. - 2013. - № 5. - С. 75-82.

6. Павлов Н.В. Методы нанесения покрытий на стали при высоких температурах / Труды Государственного технического университета. - 2008. - Вып. 15. - С. 91-98.

7. Семенов Г.Р., Федоров А.Б. Термическая устойчивость покрытий на основе интерметаллидов на стали / Журнал теплофизики и энергетики. - 2014. - Т. 3, № 1. - С. 53-61.

8. Титов О.Н. Эффективность покрытий на основе интерметаллидов на стали / Инженерные исследования. - 2015. - № 10. - С. 32-39.

АРХИТЕКТУРА

УДК 699.8

ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ НЕФУНКЦИОНИРУЮЩИХ ЗДАНИЙ

Попова Анна Андреевна

Пинегина Ирина Евгеньевна

бакалавры

Научный руководитель: Гузенко Наталья Владимировна,

к.п.н., доцент

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный

университет имени М. В. Ломоносова»,

город Архангельск

***Аннотация.** В статье раскрыты причины появления зданий в городе Архангельск, которые в настоящее время не функционируют. Предложены способы решения данной проблемы.*

The article examines the reasons for the appearance of buildings in the city of Arkhangelsk, which are currently not functioning. Methods for solving this problem are proposed.

***Ключевые слова:** нефункционирующие здания, реновация, эксплуатация зданий*

***Keywords:** non-functioning buildings, renovation, maintenance of buildings*

Во всех регионах России со временем некоторые здания, по тем или иным причинам, приходят к тому, что их перестают использовать. Если рассматривать города с большой плотностью населения и малой площадью под застройку, то это проблема как никогда актуальна. В городе Архангельск есть несколько зданий, которые уже утратили свои первоначальные функции ввиду различных причин.

Социально-экономическое развитие современной России характеризуется реализацией различного типа и вида реновационных проектов. Особое внимание уделяется реновации промышленных зон, так как это позволяет не только эффективно использовать заброшенные объекты и территории, но и способствует успешному развитию городской среды в целом в аспектах социального, культурного, бытового и коммуникационного характера

История Архангельска – это история промышленных предприятий – заводов и фабрик, вокруг которых формировались жилые зоны. С течением времени многие из них оказались в центре жилых массивов и стали препятствием развития города, особенно полузаброшенные и неэффективные. Сейчас в Архангельске идет активный процесс реновации промышленных зон. Реновация – процесс улучшения, реконструкция, реставрация без разрушения целостности структуры. На месте промышленных зон строятся жилые дома и объекты социальной инфраструктуры, а также рекреационные объекты.

С начала 90-х годов прошлого века многие Архангельские заводы, фабрики и прочие предприятия становятся убыточными. Площадки сдаются в аренду, хотя стоимость земли, на которых они расположены, составляет десятки миллионов рублей. Если территории грамотно освоить, они могут превратиться в надежный источник доходов городского бюджета. И в этом плане есть заметное развитие.

Проблема реновации промышленных территорий стала особенно актуальной в последние годы в структуре развивающегося современного города. Реновация подразумевает под собой адаптивное использование зданий, сооружений, комплексов при изменении их функционального назначения [2]. Целесообразность реновации и внедрения альтернативных функций зависит от социальных, экономических, психологических, исторических и эстетических факторы. Многие промышленные предприятия перемещаются из центра города на его окраины или в область. При отказе от промышленного использования территории предусматривается снижение негативного воздействия на экологию. Одним из таких зданий в городе Архангельск стал пивоваренный завод Альберта Суркова –

объект культурного наследия, который сохранил свой исторический облик. «PIVZAVOD» – это название нового креативного кластера, который станет первым подобным многофункциональным пространством в Архангельске и местом притяжения для творчески ориентированных предпринимателей и обеспечит синергию между резидентами и их клиентами (рис. 1).

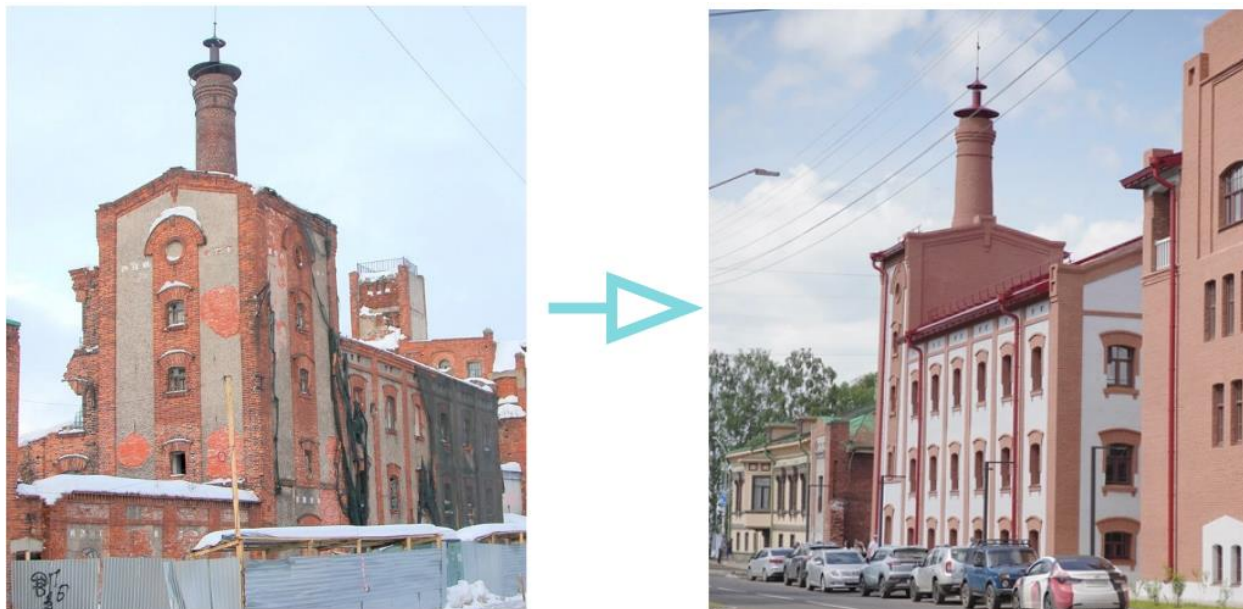


Рисунок 1 – Реновация пивоваренного завода Альберта Суркова

Из-за идеологических убеждений множество зданий потеряли свою первоначальную функцию. В ходе антирелигиозной кампании большевики закрыли, разрушили и разобрали десятки тысяч храмов, которых до революции в России было более 54 тысяч, а также более тысячи монастырей. К началу периода перестройки количество действующих храмов сократилось до 6893, а количество монастырей – до 15 [3].

Храмы, которые сохранились, были закрыты и использовались для совершенно других целей. Многие из них были перестроены под дома культуры или приспособлены для проведения занятий пионерских организаций. Некоторые монастыри стали местами содержания тюрем и отделений ГУЛАГа.

До революции во многих крупных монастырях содержали политических узников благодаря своему удаленному расположению, неприступности крепостных стен и специально оборудованным камерам в сводах. Советская власть также использовала эти удобства для размещения тюрем и лагерей. В некоторых

случаях заключенные находились прямо в самых храмах и скитах, где создавались нары (специальные помещения) и содержалось тысячи человек.

Самый известный пример – Соловецкий монастырь, расположенный на Соловецких островах на севере Архангельской области. В общей сложности со времен Ивана Грозного и до конца 19 века на Соловках было около 500 узников, а за время соловецкого лагеря, а затем тюрьмы особого назначения - около 200 тысяч [4]. На сегодняшний день монашеская жизнь восстановлена с 1990 года.

По техническим причинам при проектировании оснований, фундаментов и самих сооружений иногда недооцениваются сложности и особенности инженерно-геологических условий застраиваемых участков, неправильно определяются возможные величины просадок грунтов от нагрузки фундаментов и собственного веса грунта. Вследствие этого одной из основных причин появления нефункционирующих зданий является неправильное проектирование зданий.

При строительстве не всегда в полной мере выполняются требования нормативов по производству отдельных видов работ, отсутствует достаточный контроль качества выполненных работ, не выполняются требования проекта и другие задачи, прописанные в план проекте.

В наибольшей степени это проявляется при недостаточной укладке свай по проектным отметкам из-за применения молотов недостаточного веса, использования бетона низкой прочности для свай, наличия дефектов, отсутствия достаточно крупных и глубоких лидерных скважин, а также неполной очистке забоев и оползня в процессе установки бетонных свай. Вследствие этого и появляется большая часть нефункционирующих зданий.

Исходя из рассмотренной выше информации можно выделить три основных причины возникновения нефункционирующих зданий: экономические, идеологические и технологические. В дополнение можно отметить, что на сегодняшний момент проблема правильной эксплуатации зданий как никогда актуальна. У любого здания есть свой срок службы, и если правильно не поддерживать его функциональность, то оно будет более подвержено разрушениям и вследствие чего его будет трудно отреставрировать и вернуть в надлежащее

состояние. После этого сооружение либо приходится сносить, либо же оно будет заброшено и скорей всего не будет никем использоваться по назначению.

По всей стране, и, в частности, в нашем городе, большое количество примеров нефункционирующих зданий, например кинотеатра «Мир» или Архангельского государственного цирка. В некоторых случаях реставрация и переоборудование заброшенного здания под иные цели, чем задумывалось изначально, гораздо более логичны, чем попытка его ликвидации. К тому же если здание является архитектурным достоянием города или посёлка, то его сохранение и реконструкция помогут сохранить облик местности.

Список литературы

1. Ананьин, М. Ю. Реконструкция зданий. Модернизация жилого многоэтажного здания: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Ю. Ананьин. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 142 с. — (Профессиональное образование).

2. Грахов В. П., Мохначев С. А., Манохин П. Е., Виноградов Д. С. Основные тенденции современных проектов реновации промышленных зон / Грахов В. П., Мохначев С. А., Манохин П. Е., Виноградов Д. С. / *Фундаментальные исследования*. 2016. № 12, ч. 2. С. 400–404.

3. Разуваева, Н. Н. Подвиг веры. Начало гонений на Русскую Православную Церковь (1917-1918): монография / Н. Н. Разуваева. - 2-е изд., стер - Москва: ФЛИНТА, 2016. - 280 с.

4. Федоров П. Ф. Соловки [Электронный ресурс] / П. Ф. Федоров. – Конштадт: Тип. Кроншт. Вестника, 1889. - 367 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/356387> свободный (дата обращения: 19.12.2023).

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 796

ЦИФРОВИЗАЦИЯ В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Селиванов Олег Иванович

доцент, к.ф.н.

Прядченко Владимир Владимирович

старший преподаватель

Ростовский филиал,

ГКОУ ВО «Российская таможенная академия»,

Ростов-на-Дону

***Аннотация.** Сегодня ни для кого не является секретом, что информационные технологии неразрывно связаны с жизнью каждого из нас. Более того, цифровизация проникла во все сферы жизнедеятельности человечества, в том числе и в сферу культуры и спорта. Стоит отметить, что на современном этапе развития общественных отношений цифровизация приобретает все больший оборот, что, конечно же, связано с бурным развитием информационных технологий.*

***Abstract.** Today it is no secret to anyone that information technology is inextricably linked to the life of each of us. Moreover, digitalization has penetrated into all spheres of human activity, including culture and sports. It is worth noting that at the present stage of the development of public relations, digitalization is gaining more and more momentum, which, of course, is associated with the rapid development of information technology.*

***Ключевые слова:** здоровый образ жизни, физическая культура, спорт, организм человека, студент., обучение, цифровизация*

Keywords: *healthy lifestyle, physical education, sports, human body, student, education, digitalization*

Говоря о цифровизации сферы культуры и спорта, нельзя не упомянуть проект «Спорт-норма жизни», который был принят Президентом РФ в 2018 году. Именно данный проект явился некой отправной точкой для развития цифровизации индустрии спорта. Согласно данному проекту к 2024 году поставлена цель привлечения граждан (около 55%) в постоянные занятия спортом. Проект «Спорт-норма жизни» предполагает построение множества бассейнов, стадионов до 2024 года. Также задумка данного проекта имеет своей целью пропагандировать спорт как неотъемлемый элемент жизни каждого человека, будь то младшего, будь то старшего. Кроме этого, особого внимания заслуживает и создание департамента цифровой трансформации Министерства спорта, что свидетельствует, конечно, о высокой заинтересованности к данным вопросам государства, что не может не радовать [1, с. 462].

Считаем, что происходящие изменения в индустрии спорта являются необходимыми и жизненно важными, поскольку в условиях вечной суеты, человек забывает о своем здоровье, о важности спорта. Ведь спорт – это не только интенсивные тренировки в залах, с различным количеством веса, разнообразием тренажеров, как многие думают, а это в первую очередь забота о нашем организме, о состоянии нашего здоровья, тела. Да, у каждого из нас не всегда найдется время и даже денежная возможность на посещение спортивных залов, каких-либо секций, но если задуматься, то в домашней обстановке можно проводить различные тренировки, уделять время на утреннюю разминку, при этом не посещая абсолютно залы.

Важную роль в пропаганде здорового образа жизни и значимости спорта, на наш взгляд, является широкое просвещение еще с раннего возраста о необходимости регулярного занятия спортом [2, с. 166]. Например, в школах необходимо чаще учителям проводить мероприятия, посвященные индустрии спорта, также вовлекать в организацию и непосредственное участие самих учеников в подобный формат мероприятий. Наверное, все помнят о разминке пальцев рук,

шеи, глаз в начальных классах, когда учителя проводили так называемые пяти-минутки, в рамках которых дети отдыхали и разминались. Кроме этого, по возможности хорошо было бы проводить семейные мероприятия, в которых родители со своими детьми будут выполнять различные упражнения, участвовать в конкурсах и сражаться за звание самой спортивной семьи.

Да, действительно, как уже было сказано выше процессы цифровизации проникли во все сферы деятельности человечества и не обошли стороной так же профессиональный и любительский спорт. Считаем, что данное явление является положительным, поскольку побуждает человечество включаться и интересоваться спортом и здоровым образом жизни. Сегодня у человека существуют все возможности для того, чтобы он смог вести здоровый образ жизни, регулярно заниматься спортом, так как на сегодняшний день существует множество приложений, которые можно скачивать в различные гаджеты. Именно мобильные приложения помогают организовать режим дня, следить за состоянием пульса, считать количество пройденных шагов за сутки и многое-многое другое. Кроме этого, база фитнес-платформ позволяет клиентам получить персонализированный сервис, в рамках которого они могут получать информацию о новинках, которые основаны на анализе их предыдущих покупок и клиентском поведении.

Цифровые технологии не только оказывают положительное влияние на образ жизни граждан страны, но также и обеспечивают эффективный сбор, обработку и хранение персональной информации. Цифровые технологии также на современном этапе постепенно внедряются в сферу образования, в том числе и в сферу спортивного образования, что позволяет осуществлять подготовку высококвалифицированных преподавателей, тренеров, судей и т.д.

Цифровые технологии, используемые в рамках спорта, позволяют контролировать состояние спортсмена в режиме онлайн [3, с. 52]. Так, к примеру, такое интеллектуальное оборудование, как шлемы, футболки, кроссовки или накладки позволяют выполнять регулярный анализ игроков на предмет безопасности. А социальные медиа и цифровые платформы для спорта позволяют лучше

освещать спортивные события, а также позволяют пользователям договариваться о совместных тренировках и марафонах в режимах онлайн и офлайн.

Можно сделать вывод о том, что на сегодняшний день цифровизация спортивной индустрии осуществляется по следующим направлениям:

- 1) внедрение цифровых технологий в спортивный инвентарь и создание инновационных гаджетов;
- 2) создание умной одежды;
- 3) развитие цифровых мобильных приложений.

Безусловно, параллельно с любым новым явлением должно развиваться и законодательство. По мере развития цифровизации индустрии спорта потребуются разработка и принятие ряда поправок в закон «О физической культуре и спорте», а также в антидопинговое законодательство и медицинские нормативы.

В закон № 329 – ФЗ «О физической культуре и спорте» вероятнее всего будут прописаны полномочия Министерства спорта как регулятора цифровой трансформации. Отметим, что на сегодняшний день полномочия регулятора не присвоены ни одной государственной структуре.

Потребуется разработка поправок и корректировок в вопросе о присвоении спортивных разрядов и званий с учетом возможностей цифровых продуктов.

Заместитель министра спорта Сельский А. К. также предполагает, что дальнейший процесс цифровизации потребует внесения изменений в положения о всероссийском реестре объектов спорта, регламенты соревнований, изменения также могут коснуться регионального законодательства, порядка страхования спортсменов, сбора статистической отчетности Минспорта.

Подводя итог всему вышесказанному, надо отметить, что для более эффективного внедрения необходимых поправок в законодательство, а также для более динамичного развития процесса цифровизации в рамках Минспорта создано пять рабочих групп, которые отвечают за конкретный процесс. На наш взгляд, в первую очередь требуется проработка именно нормативной базы, которая заранее урегулирует все возможные вопросы касательно цифровизации индустрии спорта.

Список литературы

1. Жапаров, Е. С. Цифровизация в спорте: состояние и перспективы /Е. С. Жапаров, А. А. Ляшенко. — Текст: непосредственный / Молодой ученый. — 2020. — № 48 (338). — С. 462-463.
2. Айвазова Е. С., Селиванов О. И., Прядченко В. В. Социализация студентов средствами физической культуры и спорта в процессе физического воспитания в вузе / Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2018. № 1. С. 166-170.
3. Ермаков А. В., Мякинченко П. Е. Прогнозирование с использованием методов математического моделирования в спорте высших достижений на примере зимних видов спорта /Теория и практика физической культуры. – 2021. – №. 2. – С. 52-54.

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 82.09

ПОЭТИЧЕСКАЯ СУДЬБА Н. ДОБРОНРАВОВА

Созонова Анна Олеговна

студент

ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»,

город Киров

***Аннотация.** В этой статье рассмотрена поэтическая судьба Николая Добронравова, ставшего олицетворением целой эпохи. Это талантливый поэт-песенник, который отразил в своих стихотворениях все переломные моменты истории России XX–XXI веков и который пережил все радости и невзгоды вместе с ней. Тема Родины, тема безграничной веры в идеалы СССР, трепетное, новаторское переплетение слов и музыки – в этом весь Николай Добронравов.*

This article examines the poetic fate of Nikolai Dobronravov, who became the personification of an entire epoch. He is a talented songwriter who reflected in his poems all the turning points in the history of Russia of the XX–XXI centuries and who experienced all the joys and hardships with her. The theme of the Motherland, the theme of boundless faith in the ideals of the USSR, the reverent, innovative interweaving of words and music – this is all Nikolai Dobronravov.

Ключевые слова: Николай Добронравов, поэт-песенник, песенная поэзия, Родина, Александра Пахмутова

Keywords: Nikolai Dobronravov, songwriter, song poetry, Homeland, Alexandra Pakhmutova

Н. Добронравов родился в 1928 году в будущем городе-герое: «Это моя первая встреча с прекрасным... Я не один раз родился в Ленинграде». В одном из своих интервью Н. Добронравов утверждал, что именно в Северной столице родился и как человек, и как артист, и как поэт [5].

Его родители были репрессированы, когда Н. Добронравову было примерно девять лет: отца он больше никогда не видел, а мать смогла пережить лагерь и через несколько лет вернулась, всю оставшуюся жизнь посвятив работе в школе. Примерно с этого же времени будущий поэт-песенник начал писать свои первые стихотворения. Он признавался, что не помнит сами поэтические тексты, но помнит образы: например, *«и одинокая луна запуталась в ветвях берёз»* [1].

«... И нету жизни без судьбы, и без судьбы нет песни» [2, с. 200] – эти строки принадлежат Н. Добронравову, в них он весь. Его песенная поэзия отражает судьбу страны, судьбу всего народа, и в первую очередь в них живёт память о Великой Отечественной войне, суровом времени испытаний.

Бабушка учила Н. Добронравова видеть прекрасное, водила в оперу и на балет, вместе они посещали постановки в кукольном и драматическом театрах. Даже сообщение о начале войны они услышали во время посещения театра, куда пришли репетицию оперы Р. Вагнера «Лоэнгрин» [6].

С детства Н. Добронравов любил стихотворения поэтов Серебряного века, особенно И. Северянина, встретившись с творчеством, которого, он не расстаётся с ним и по сей день. В детскую память поэта врезались выступления школьников в госпиталях, куда с фронта привозили раненых бойцов. Ребята читали стихи К. Симонова, А. Твардовского, пели и слушали рассказы солдат. Уже тогда Н. Добронравова тянуло к поэзии и театру: чтобы побывать на спектакле, школьники добывали деньги на билет собственным трудом – кололи дрова, носили воду, помогали по хозяйству односельчанам [6].

После школы, оконченной с золотой медалью, перед Н. Добронравовым встала дилемма: посвятить жизнь созданию литературы или преподавать её в школе. В итоге выбор был сделан в пользу третьего варианта – Школы-студии им. В. И. Немировича-Данченко при МХАТ им. А. М. Горького [6]. Так, он получил профессиональное актёрское образование и с 1950 года начал работать в Московском ТЮЗе.

В 1952 году Н. Добронравов получает второе высшее образование по специальности «учитель русского языка и литературы» в Московском городском

педагогическом институте имени В. П. Потёмкина.

Примерно в это же время задумался о карьере в кинематографе: в фильме «Спортивная честь» получил роль посетителя ресторана, в картине «Возвращение Василия Бортникова» играл молодого комсомольца, встретился на съёмочной площадке со звёздами кино тех лет – В. Санаевым, С. Лукьяновым, И. Макаровой, А. Чемодуровым [6].

Детское направление в творчестве сыграло решающую роль в личной жизни актера, поэта и педагога Н. Добронравова. Его приглашали на радио озвучивать детские передачи и пьесы, читать стихи, а однажды попросили написать накануне летних каникул тематическую песенку. Так на свет родились новая детская песня, музыку к которой сочинила А. Пахмутова, уже известный на тот момент композитор, и новая семья. Совместное творчество настолько сблизило молодых людей, что через три месяца они сыграли свадьбу. С тех самых пор о поэте и композиторе практически невозможно было услышать по отдельности. Их семейный союз стал образцом любви, верности, нежности и заботы друг о друге [6].

В 1960-е годы наблюдается мягкий, отредактированный временем ренессанс идеалов революции, который не мог не отразиться в романтике и высокопарной лирике дуэта Добронравов – Пахмутова. По словам А. А. Замостьянова, «Н. Добронравов воспринимал коммунистическую идею в ореоле символики и возрождал первозданный пыл революционной героики» [4, с. 206], и таких песен у тандема Пахмутова – Добронравов было много.

Некоторые из них очень органично передавали стилистику революционной песни: «Забота у нас такая», очень эмоционально исполненная Ю. Гуляевым, или «И Ленин такой молодой», где современные ритмы подчёркивали актуальность революционной романтики. Традиции фабричной и деревенской песни воплотились в стихотворениях «Главное, ребята», «Старый клён», «Ненаглядный мой» – эти простые мелодии подхватывали застольные компании и самодеятельные коллективы [4, с. 207]. Также создавались и патетические циклы «Созвездье Гагарина», «Отчизна», «Ленина помнит Земля», в которых вполне проявился

Н. Добронравов-мистик с его яростным патриотизмом («*яростный строй гитар, яростный стройотряд*» [3, с. 147]).

Кроме героики, были такие удивительные стихотворение, как «Нежность», «Моя мелодия», «Нам не жить друг без друга», «Как молоды мы были» – для этих песен требовались голоса особого благородства. Н. Добронравов не стеснялся высокопарности и в «производственной» комсомольской лирике. Это было новое слово в классической советской песне.

Примерно с 1970-х годов Н. Добронравов становится известен всей стране как талантливый поэт, на чьи стихотворения пишутся прекрасные песни. Именно в эти годы появилась знаменитая «Надежда», которая звучала во всём СССР и даже в космосе. Строка «*Надежда – мой компас земной*» стала девизом всей жизни Н. Добронравова, она помогает не только ему самому, но и многим другим людям выстоять под жестокими ударами судьбы. Эта умиротворяющая, лирическая песня оказалась необходимой, потому что в ней было заложено самое главное – надежда, без которой жить нельзя.

В СССР, несмотря на декларации материализма, сформировался любопытный этический феномен, включавший в себя и православные, и демократические, и толстовские мотивы. Например, Н. Добронравову свойственно трепетное отношение к антивоенной теме: «*Солдат-спаситель в Третьяков-парке стоит с ребёнком на руках*», солдат олицетворяет «*добрую силу*» [1]. Опасность ядерной войны была вполне реальной, и поэт не лукавил, предупреждая, что «ещё немного ночей и дней – и будет поздно». Миллионы советских людей могли бы присоединиться к словам журналиста Л. Колпакова: «Всем лучшим в себе я обязан песням А. Пахмутовой и Н. Добронравова» [4, с. 208].

Кроме А. Пахмутовой, соавторами Н. Добронравова были А. Бабаджанян, А. Островский, М. Таривердиев, Е. Мартынов и другие. Его стихи несли в массы такие замечательные исполнители, как М. Магомаев («Мелодия», «Кто отзовется?»), Л. Зыкина («Ветка рябины»), И. Кобзон («Русский вальс», «И Ленин такой молодой»), Л. Лещенко («И вновь продолжается бой», «Трус не играет в хоккей», «Команда молодости нашей»), М. Кристаллинская («Нежность»),

А. Герман («Надежда»), А. Градский («Как молоды мы были») и В. Толкунова («Я не могу иначе»).

Таким образом, поэтическая судьба Н. Добронравова оказалась счастливой: его стихотворные сборники регулярно переиздаются, его песни по-прежнему актуальны, знакомы уже нескольким поколениям наших граждан, его биография показывает, как может сложиться жизнь талантливого человека, верного общечеловеческим, вечным идеалам, своей единственной любви и Родине. Высоконравственные стихотворения Н. Добронравова, ставшие всенародно известными и любимыми народом песнями, окончательно оформили канон классической советской песни и закрепили за ним статус пока что непревзойдённого, а сами строки стихотворений разлетелись на цитаты: *«опустела без тебя земля», «знаете, каким он парнем был?», «нам не жить друг без друга», «птица счастья завтрашнего дня», «первый тайм мы уже отыграли».*

Список литературы

1. Гордон, Д. И. Николай Добронравов [Электронный ресурс] / Д. И. Гордон / В гостях у Дмитрия Гордона: [видеохостинг]. 2011. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=p1QPgvESFh8> (дата обращения: 10.05.2023).
2. Добронравов, Н. Н. Надежда – мой компас земной. М.: АСТ, 2021. 224 с.
3. Добронравов, Н. Н. Птица счастья. М.: АСТ, 2020. 320 с.
4. Замостьянов, А. А. Отечественная массовая культура XX века: учебное пособие / А. А. Замостьянов. М.; Берлин: Директ-Медиа, 2020. 619 с.
5. Линия Жизни. Николай Добронравов [Электронный ресурс] / РТР Планета: [телеканал]. 2012. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=SDim7pm1I8w> (дата обращения: 18.06.2023).
6. Пластинка памяти Николая Добронравова [Электронный ресурс] / В мире музыки: [сайт]. URL: <https://vmiremusiki.com/nikolaj-dobronravov.html> (дата обращения: 18.05.2023).

**«ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ:
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА»**

XXVII Международная научно-практическая конференция

Научное издание

Издательство «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(подразделение НИЦ «Иннова»)
353445, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,
ул. Весенняя, 8, оф. 1
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82

Подписано в печать 16.07.2024 г. Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 3,02
Бумага офсетная. Печать: цифровая. Гарнитура шрифта: Times New Roman
Тираж 50 экз. Заказ 821