

# **Актуальные проблемы транспортной отрасли**



**КАЗАНЬ 2021**

**ФИЛИАЛ САМАРСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ПУТЕЙ  
СООБЩЕНИЯ В Г. КАЗАНИ**

# **Актуальные проблемы транспортной отрасли**

**КАЗАНЬ 2021**

**УДК 656.2**  
**А 12**

Редколлегия: директор Филиала Самарского университета путей сообщения (СамГУПС) в г. Казани Васин А.А., заместитель директора Филиала СамГУПС в г. Казани Семикозова С.А., заместитель директора Филиала СамГУПС в г. Казани канд. техн. наук Крошечкина И.Ю. (отв. редактор), преподаватель Филиала СамГУПС в г. Казани канд. ист. наук Овчинников А.В.

Рецензенты:

**Ершова Гузель Николаевна** – канд. ист. наук, преподаватель кафедры Государственного и муниципального управления Казанского национального исследовательского технологического университета, г. Казань.

**Герасимов Олег Викторович** – канд. филос. наук, доцент, кафедра Философии и истории науки Самарского государственного университета путей сообщения, г. Самара.

**Матухин Евгений Леонидович** – доктор технических наук, старший научный сотрудник, доцент Казанского межвузовского инженерного центра «Новые технологии» Казанского национального исследовательского университета, г. Казань.

**А 12**

Актуальные проблемы транспортной отрасли: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Казань, 20 мая 2021 г. / Отв. редакторы И.Ю. Крошечкина, А.В. Овчинников. Казань: [б.и.], 2021. 100 с.

Рассматриваются теоретико-методологические проблемы развития транспортной отрасли. Анализируются технические, экономические и гуманитарные аспекты состояния железных дорог в прошлом и настоящем. Сборник предназначен для научных сотрудников, преподавателей и студентов.

**ISBN**  
**УДК 656.2**  
**А 12**  
**© Авторы статей, 2021**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>В ДОБРЫЙ ПУТЬ! (ПРИВЕТСТВИЕ УЧАСТНИКАМ КОНФЕРЕНЦИИ ДИРЕКТОРА ФИЛИАЛА САМАРСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ В Г. КАЗАНИ ВАСИНА АНДРЕЯ АЛЕКСЕЕВИЧА).....</b>	<b>6</b>
<b>СЕКЦИЯ 1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ.....</b>	<b>7</b>
<i>Гаврилова А.А., Гаврилова О.И. РАЗВИТИЕ ВСМ НА ПОЛЕГОНЕ ГОРЬКОВСКОЙ ДОРОГИ.....</i>	<i>7</i>
<i>Губайдуллина А.Л. МОЯ БУДУЩАЯ ПРОФЕССИЯ – МОНТЕР ПУТИ.....</i>	<i>10</i>
<i>Иванова М.Я. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ – ЗАЛОГ УСПЕШНОГО РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ .....</i>	<i>13</i>
<i>Копнин С.М., Чекалин А.С., Акимова Г.Н. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ЖД.....</i>	<i>15</i>
<i>Куликова М.А., Веселкова В.Р. НЕУКОСНИТЕЛЬНОЕ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА, КАК ОДИН ИЗ ЭЛЕМЕНТОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГАРАНТИРОВАННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ.....</i>	<i>18</i>
<i>Матвеев А.А., Ковезин В.С., Акимова Г.Н. ПЕРСПЕКТИВЫ ГОРЬКОВСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ НА БЛИЖАЙШИЕ 5 ЛЕТ.....</i>	<i>23</i>
<i>Сердюк Т.Е., Хорошайлова И.Г. СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ УКРЕПЛЕНИЯ ОТКОСОВ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА.....</i>	<i>26</i>
<i>Хорошайлова И.Г., Фролова В.М. ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ПУТИ И ОСНОВНОЙ ПЛОЩАДКИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА ГЕОРЕШЕТКОЙ.....</i>	<i>28</i>
<i>Фокина И.А., Мережникова М.А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАБОТЫ ПАССАЖИРСКОЙ СТАНЦИИ И ВОКЗАЛА ЗА СЧЕТ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....</i>	<i>31</i>
<i>Щерчков А.Д., Стоянова О.Ф. ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ RFID НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ.....</i>	<i>34</i>
<b>СЕКЦИЯ 2. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И СТАНОВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ.....</b>	<b>36</b>
<i>Архипова Л.В., Илюшкина А.М. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОСНОВНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПРИБЫТИЯ ИМПОРТНОГО ГРУЗА В ПОРТ.....</i>	<i>36</i>
<i>Архипова Л.В., Смирнова З.В. БИЗНЕС-ПЛАН ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИП «ZOOTRAVEL».....</i>	<i>39</i>

<i>Архипова Л.В., Хасанишина А.А.</i> <b>КОНКУРЕНЦИЯ В СФЕРЕ ТРАНСПОРТНО-ЭКСПИДИЦИОННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ</b> .....	41
<i>Сайфутдинова П.К., Миндиярова Г.Р.</i> <b>ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ</b> .....	44
<b>СЕКЦИЯ 3. ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ</b> .....	47
<i>Бандурка К.А., Елисеева В.А.</i> <b>ЭПИДЕМИИ XX-XXI ВЕКА: СПОСОБЫ БОРЬБЫ И САМОСОХРАНЕНИЯ</b> .....	47
<i>Бармина Д.Н., Овчинников А.В.</i> <b>ПАМЯТЬ О ЗАЩИТЕ БРЕСТСКОЙ КРЕПОСТИ</b> .....	50
<i>Безногова У.И., Крайнова Е.Н.</i> <b>РОЛЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ИНФОРМАТИКЕ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИ- СТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ</b> .....	53
<i>Егорова АА., Крошечкина И.Ю.</i> <b>КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ СЛУЖБЫ ТЯГИ ОАО «РЖД»</b> .....	54
<i>Ладыгин Д.А., Завьялова С.В.</i> <b>«МАЛАЯ ГОРЬКОВСКАЯ ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА» - ШКОЛА ЖИЗНИ</b> .....	57
<i>Мусина Р.А., Попова К.А.</i> <b>ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ЭТИКА ПРОВОДНИКА ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ</b> .....	60
<i>Саттарова Э.А., Крошечкина И.Ю.</i> <b>ГЕНДЕРНЫЕ СТЕРЕОТИПЫ: ЖЕНЩИНЫ В НАУКЕ</b> .....	63
<i>Тихонова К.Д., Керн Т.В.</i> <b>СПОРТ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ ПОДРОСТКА</b> .....	68
<i>Швецова К.А. Мусина Р.А.</i> <b>СПОСОБЫ И ПРИЕМЫ ЗАПОМИНАНИЯ АНГЛИЙСКИХ СЛОВ</b> .....	71
<b>СЕКЦИЯ 4. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НА ТРАНСПОРТЕ</b> .....	74
<i>Булдаков Г.А., Крошечкина И.Ю.</i> <b>АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ В РФ</b> .....	74
<i>Керн А.И.</i> <b>ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ</b> .....	76
<i>Краюшкин А.Р., Лашиева Р.И.</i> <b>СРАВНЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ЖИДКОГО ТОПЛИВА НА ПОДВИЖНОМ СОСТАВЕ</b> .....	79
<i>Маслов К.М., Крошечкина И.Ю.</i> <b>КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ</b>	

<b>ОБЪЕКТОВ СЛУЖБЫ ТЯГИ ОАО «РЖД».....</b>	<b>82</b>
<i>Тараканова Л.Н., Хохлов Д.А., Осипов Д.А. ВИДЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ ПУТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ.....</i>	<b>87</b>
<b>СЕКЦИЯ № 5. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ.....</b>	<b>91</b>
<i>Алексеев А.Н. ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ.....</i>	<b>91</b>
<i>Грачёв П.В., Беседин А.С. БАЙКАЛО-АМУРСКАЯ МАГИТСРАЛЬ. ИСТОРИЯ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ.....</i>	<b>93</b>
<i>Гранаткин А.П., Акимова Г.Н. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И СТАНОВЛЕНИЯ ЛОКОМОТИВНОГО ХОЗЯЙСТВА ГОРЬКОВСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ.....</i>	<b>97</b>

**В ДОБРЫЙ ПУТЬ!**  
**(приветствие участникам конференции директора**  
**Филиала Самарского университета путей сообщения в**  
**г. Казани Васина Андрея Алексеевича)**



Уважаемые участники конференции! Студенты и преподаватели! Рад вас приветствовать на традиционной конференции, проводимой Филиалом Самарского университета путей сообщения в г. Казани. Для многих учащихся, вчерашних школьников, это первый опыт написания и представления широкой аудитории своих научных работ. Понятно волнение, боязнь неответить на вопросы и т.д. Но главное, что вы должны вынести из этого мероприятия – уверенность в себе и стремление к поиску объективно нового, что и составляет суть научных исследований. Отдельную благодарность хочется выразить научным руководителям – преподавателям, взявшим на себя нелегкий труд подготовки студентов к научной конференции. Только сложная работа, совместное преодоление трудностей позволят сказать новое слово в науке, и тем самым улучшить состояние нашего общего предмета изучения и практической деятельности – транспортной отрасли.

В добрый путь!

## **СЕКЦИЯ № 1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТРАНС-ПОРТНОЙ ОТРАСЛИ**

### **РАЗВИТИЕ ВСМ НА ПОЛЕГОНЕ ГОРЬКОВСКОЙ ДОРОГИ**

*Гаврилова А.А., Гаврилова О.И.*

филиал Самарского государственного университета путей сообщения в городе Нижний Новгород, г. Н. Новгород

### **DEVELOPMENT OF HSR ON THE LANDSCAPE OF THE GORKOVSKAYA ROAD**

*A.A. Gavrilova, O.I. Gavrilova*

1 Branch of the Samara State University of Railways in the city of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod

**Аннотация.** В статье рассмотрено строительство ВСМ Москва - Казань. Раскрываются особенности проекта магистрали. Представлены планируемые изменения станций Горьковской железной дороги.

**Ключевые слова:** ВСМ, Москва – Казань, планируемые изменения.

**Annotation.** The article discusses the construction of the Moscow - Kazan Navy. The features of the highway project are revealed. The planned changes to the stations of the Gorky railway are presented.

**Keywords:** high-speed railroad, Moscow - Kazan, planned changes.

*Жизнь требует движения.  
Аристотель.*

Впервые о необходимости создания в нашей стране высокоскоростных железнодорожных магистралей заговорили еще в конце 60-х годов XX века. Однако экономическая ситуация не позволила приступить к строительству. К вопросу вернулись в конце 80-х, но реализации плана помешал крах СССР. В 90-е от идеи не отказывались, несмотря на сложности, с которыми столкнулась новая Россия.

В 2013 г. Президент России Владимир Путин заявил, что проект первой российской высокоскоростной магистрали «Москва – Казань» призван вывести систему пассажирских перевозок на качественно новый уровень. В октябре 2018-го года на Международном транспортно-логистическом форуме PRO//Движение был изложен план реализации этого проекта на участке от столицы нашей Родины до Нижнего Новгорода. Тогда же, в октябре, правительство включило ВСМ «Москва – Казань» в комплексный план развития магистральной инфраструктуры.

В начале строительства, планировалось, что через год первые поезда выйдут на линию. Однако любопытство заставляет нас заглянуть в будущее и уже сейчас представить, как будет выглядеть новая построенная железнодорожная трасса от Москвы до Казани.

Отправление пассажирских поездов будет производиться с Курского вокзала. Изменения ждут не только инфраструктуру, но подвижной состав. О поезде необходимо отметить в отдельности. Он будет состоять из 12 вагонов с населенностью до 700 пассажиров, скорость движения до 400 км/ч. Все компоненты системы состава рассчитаны на использование в температурных границах нашего климата. Также надо добавить, что этот состав строится в России.

Планируемый путь линии ВСМ Москва – Казань (рис.1) пройдет через крупнейшие города и станции Горьковской железной дороги. Вместе с тем её все-таки планируется проложить вдали от значительных скоплений населенных пунктов, чтобы данный фактор не снижал скоростных характеристик магистрали. В этих же целях железная дорога Москва – Казань пройдет по максимально прямому пути.



Вокзал ВСМ станции Владимир (рис. 2) планируется построить на краю города, но вследствие этого, тут возникнет, новейший городской регион площадью 500 га.

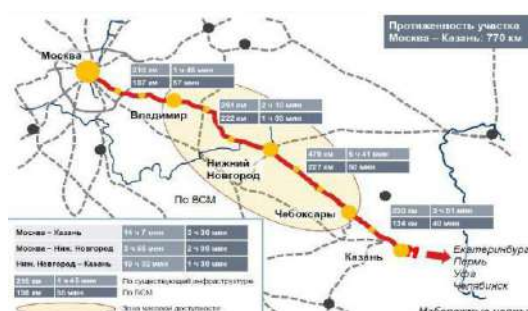


Рис. 1. ВСМ Москва - Казань



Рис. 2. Планируемые изменения станции Владимир

Количество стремящихся полюбоваться достопримечательностями Владимира и Суздаля увеличится практически в несколько раз, что составит более 10 млн. человек в год.

Рассмотрим искусственные сооружения ВСМ. На всем протяжении ВСМ будут построены 683 искусственных сооружения – эстакады, путепроводы и мосты.

Большинство из них – унифицированные, что снизит общую стоимость проекта. Создание системы унификации станет еще одним прорывом - впервые наши инженеры воплотят типовые проектные решения для железнодорожной инфраструктуры со скоростями движения до 350 км/ч. Длина искусственных сооружений ВСМ - 162 км, это 21% от общей протяженности магистрали. Благодаря этому ВСМ полностью будет отделена от других видов коммуникаций (к примеру, полностью отсутствуют автомобильные железнодорожные переезды), все это снизит риски возникновения нештатных и аварийных ситуаций.

Следующую остановку сделаем на станции Гороховец (рис. 3). В этом древнем (основан в XII веке) городке в прибрежье Клязьмы – большое число строительных достопримечательностей разных веков.



**Рис. 3. Планируемые изменения станции Гороховец**

С пуском ВСМ данный старый купеческий городок станет еще популярнее на всю страну своим обновленным видом.

На ВСМ «Москва-Казань» планируется использовать большое количество российских строительных материалов, что даст дополнительный толчок к развитию многих производств региона. На прокладку линии приблизительно уйдет свыше 20 миллионов кубометров бетона - сборного и монолитного, полтора миллиона километров кабеля, почти 80 миллионов кубометров грунтов, около 25 миллионов кирпичей и почти 250 тысяч тонн рельсов.

Несомненно, приход ВСМ в город химиков Дзержинск (рис.4) также принесет перемены. На площади в 20 га развернется небольшой производственный кластер, который создаст в свою очередь приблизительно 8 тысяч новейших рабочих зон.

На этапе проектирования у многих может возникнуть вопрос, для чего формировать новый промышленный кластер там, где уже сконцентрированы несколько производств.



**Рис. 4. Планируемые изменения станции Дзержинск**

Ответ на данный вопрос предоставляет вице-президент фонда «Центр стратегических разработок» Владимир Косой: «Оценка агломерационных эффектов показала, что наибольшую отдачу дает увеличение плотности экономической деятельности в территории, по которой проходит ВСМ». Доехать до Нижнего Новгорода жители Дзержинска могут за 20 минут, а до Владимира – меньше, чем за час.

Прибытие на вокзал Нижнего Новгорода по ВСМ планируется всего через 2 часа 30 минут после отправления из Москвы.

Конечно, располагать в центре большого города индустриальный парк никто не станет, а вот ультрасовременный бизнес-центр – отличное и актуальное решение.



**Рис. 5. Планируемые изменения станции Н. Новгород-Московский**

Сюда переедут офисы крупных компаний, в том числе международных.

По моему мнению, новый транспортный сервис увеличит количество путешественников, ведь еще опыт запуска «Сапсана» между Москвой и Петербургом доказал: высокоскоростные поезда не перетягивают пассажиропоток у авиации, а генерируют новый спрос на поездки, увеличивая число путешественников между городами.

Думаю, ВСМ даст толчок не только развитию промышленности, но и внедрению новых технологий. Ее строительство будет выполняться с использованием BIM – технологий информационного моделирования. BIM-технологии позволяют экономить не только время, но и деньги.

Я считаю, что недавнее будущее – это скорое настоящее, позволяющее реализовать себя с полной отдачей.

#### **Список использованных источников**

1. <http://wtfpost.ru/kontsept-pervogo-rossijskogo-vysokoskorostnogo-poezda-dlya-vsm-moskva-kazan-foto-video/>
2. <https://raskruty.ru/tools/synonymizer/>
3. <https://www.kp.ru/putevoditel/spetsproekty/proekty-vsm-v-rossii/#rec79688265>

### **МОЯ БУДУЩАЯ ПРОФЕССИЯ – МОНТЕР ПУТИ**

**А.Л. Губайдуллина**

филиал ГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения»  
в г. Казани

### **MY FUTURE PROFESSION IS A ROAD FITTER**

**A. L. Gubaidullina**

branch GBOU VO Samara state University of railway transport in Kazan

**Аннотация.** В данной статье профессиональный выбор обучающейся филиала СамГУПС в г. Казани. Представлена профессия монтера пути, как работника холдинга ОАО «РЖД». Описаны обязанности монтера пути. Перечислены плюсы и минусы профессии.

**Ключевые слова:** профессия, монтер пути, ОАО «РЖД».

**Annotation.** In this article, the professional choice of the student of the branch of SAMGUPS in Kazan. The profession of a track fitter as an employee of the Russian Railways holding company is presented. The duties of the path fitter are described. The pros and cons of the profession are listed.

**Key words:** profession, track fitter, JSC «Russian Railways».

Есть много профессий хороших и важных, но судьба моя – железная дорога.

Профессия. Будущая профессия. Вроде так мало слов, но, сколько они вызывают эмоций на этот счет.

Сколько вокруг разных и интересных сфер деятельности! И как же тяжело бывает порой выбрать: кем быть в будущем.

Железная дорога для России является важнейшим инфраструктурным объектом с самого момента своего появления в XIX веке. Чтобы поддерживать всё это обширное хозяйство в порядке, требуется целая армия работников, которых в народе прозвали путейцами.

Настоящая российская железнодорожная сеть имеет протяженность 87157 тыс. км., разделена на железные дороги – филиалы ОАО «РЖД»: Восточно-Сибирская, Западно-Сибирская, Дальневосточная, Забайкальская и так далее. В свою очередь, филиалы разделены на путевые части (ПЧ) длиной в 150 км и на околотки в 30 км. Бригады работников дистанции пути состоят из 7 или 9 человек разных разрядов под командованием бригадира, несут ответственность за каждый околоток.

Монтеры пути – это работники холдинга ОАО «РЖД», выполняющие всю самую тяжелую и рутинную работу. Их основная задача – текущее обслуживание и профилактический ремонт железнодорожных путей.

Специальность путейца естественным образом оформилась, когда в Российской империи начала активно развиваться сеть железных дорог. Характерно, что, несмотря на широкую механизацию, труд монтера пути по-прежнему остается ручным.

Суть обязанностей монтера пути:

- замена рельс и шпал;
- перешивка путей;
- обточка рельс;
- выправка шпал;
- регулировка стрелочных механизмов;
- подгонка профилей стрелочных переводов;
- исправление пути на пучинах (вздыбливаниях грунта);
- сборка рельсовых звеньев на специальных станках звеносборочной линии [1].

При плановом ремонте монтер пути, как и сто лет назад, орудует в основном ручным инструментом:

- кувалдами,
- ломami,
- лапами для выдергивания костылей.

Шпалы и куски рельс часто также приходится перетаскивать вручную (там, где монтаж кранами невозможен), либо с помощью специальных тележек – модеронов. При этом работа происходит практически в любое время суток и при любой погоде: в зной, в дождь, в холод или метель. Характерно, что подобная низкоквалифицированная работа никуда не исчезает и по-прежнему востребована у РЖД и её дочерних организаций.

Разумеется, моя будущая профессия потребует таких человеческих качеств, как пунктуальность, внимательность, выносливость, стрессоустойчивость. Да, и здоровье должно быть крепким, зрение и слух отличными.

Монтер пути – это профессия, в которой трудятся сильные, смелые люди, способные на ежеминутный поступок, единственно правильное решение, от которого зависит жизнь и безопасность пассажиров, команды, людей за окнами состава, да и самого поезда.

При этом требования к квалификации уже вторичны. На производственную практику в путевые бригады часто устраивают студентов нашего техникума. Правда, доверяют им самую черновую работу: закручивание и выкручивание болтов при демонтаже рельс, погрузочные и разгрузочные работы, удаление мусора, очистку путей от снега и т.д. Но для карьерного роста все-таки рекомендуется получить высшее образование. Такую возможность предоставляют структурные подразделения компании ОАО «РЖД». Студентам, устроенным по трудовому договору в дистанцию пути, дают возможность получить диплом о высшем профессиональном образовании по целевому направлению.

В настоящее время действует пять ступеней подготовки монтеров пути – со 2 по 6-й (рис. 1):



**Рис. 1 Монтеры дистанции пути [2]**

1. Монтер пути 2 разряда производит только прикладные вспомогательные операции;
2. Монтер пути 3 разряда может заменять отдельные части путей (шпал и рельсов), проводить сверление, обслуживать шпалопитатель;
3. Монтер пути 4 разряда выполняет широкий круг работ от монтажа/демонтажа рельс до замены одиночных деталей на стрелочных переводах, также в обязанности входит содержание в исправности рельсовой цепи автоблокировки, замена элементов рельсошпальной решетки на участках с железобетонными шпалами, плитами и блоками;
4. Монтер пути 5 разряда может проводить сложный ремонт, включая монтаж и демонтаж верхнего строения пути, укладывать рельсы по угольнику и шаблонам, занимается промером и выправкой пути по ширине колеи, занимается укладкой рельс бесстыковым методом;
5. Монтер пути 6 разряда занимается особо сложными работами по монтажу и демонтажу путей, включая установку рельсовых переводов, замер кривых участков пути по стрелам прогиба и т.д.

Главная обязанность путейца – содержать железнодорожный путь в таком состоянии, чтобы по нему мог безопасно двигаться подвижной состав (грузовые и пассажирские составы, специальный подвижной состав, простые одиночные локомотивы)

Плюсы профессии:

- официальное трудоустройство;
- востребованность на рынке труда;
- возможность карьерного роста;

Минусы:

- физически тяжелая работа на открытом воздухе;
- ограничения по здоровью;
- риск несчастных случаев и травм.

Основная ответственность лежит на плечах строителей железнодорожных магистралей, механиков, обходчиков, станционных дежурных, сигналистах, операторах дефектоскопных тележек.

Работа монтера пути, как правило, связана со сложными условиями: она осуществляется в любое время суток, при любых погодных и климатических условиях. Поэтому за



состоянием здоровья железнодорожников проводится регулярный и жёсткий контроль. Труд железнодорожника в сфере путевого хозяйства необычайно ответствен, ведь он связан с безопасностью большого количества людей, выбравших в качестве средства передвижения железнодорожный транспорт. Для того чтобы избежать нарушения графика движения, поломок транспортных средств или путей, не допустить аварий, нужно быть ответственным, внимательным и бдительным.

Мной сделан выбор – получение железнодорожного образования по специальности Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, становление меня, как личности, в сфере путевого хозяйства. Сделаю все, чтобы мой труд был востребован, полезен и важен не только для меня, а для общества в целом, для моей страны.

#### **Список используемых источников**

1. <https://kedu.ru/press-center/profgid/professiya-monter-puti-puteets>
2. <https://yandex.ru/images/search>.

### **ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ – ЗАЛОГ УСПЕШНОГО РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ**

**М.Я. Иванова**

филиал ГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения»

в г. Казани

### **PROFESSIONAL TRAINING OF SPECIALISTS – THE KEY TO THE SUCCESSFUL DEVELOPMENT OF THE TRANSPORT INDUSTRY**

**M. Ya. Ivanova**

branch GBOU VO Samara state University of railway transport in Kazan

**Аннотация.** В статье отражена тема профессиональной подготовки специалистов холдинга ОАО «Российские железные дороги». Рассмотрены следующие вопросы: специфика разновидностей специальностей филиала, условия и разновидности получения профессий, выгода и превосходство профессии, востребованность профессий на региональном рынке труда.

**Ключевые слова:** профессия, железнодорожный транспорт, Российские железные дороги.

**Annotation.** The article reflects the topic of professional training of specialists of the holding company "Russian Railways". The following questions are considered: the specifics of the types of specialties of the branch, the conditions and types of obtaining professions, the benefits and superiority of the profession, the demand for professions in the regional labor market.

**Key words:** profession, railway transport, Russian railways.

Российские Железные Дороги – это крупнейший российский работодатель, насчитывающий более 711 тысяч сотрудников на начало 2021 года насчитывала 1,3 млн. сотрудников. И, конечно же, первоначальной целью кадровой политики холдинга ОАО «РЖД» является профессиональная подготовка специалистов – железнодорожников.

Профессия «Железнодорожник» носит широкое понятие, чаще всего включает название рабочего или служащего железной дороги. Работа здесь является сложной и разнообразной, поэтому под этим названием скрываются множество различных профессий, которые получают в филиале СамГУПС г. Казань.

В филиале СамГУПС г. Казани готовят специалистов следующих основных специальностей:

- Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте);
- Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство;
- Организация перевозок и управление на транспорте;

- Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог;
- Операционная деятельность в логистике.

Чтобы обучающийся филиала смог пополнить ряды тружеников Горьковской железной дороги или других филиалов ОАО «РЖД», нужно пройти соответствующее обучение по одной из вышеперечисленных специальностей, успешно защитить выпускную квалификационную работу, получить диплом государственного образца. Выпускнику, начинающему трудовую деятельность с рабочей специальности можно вырасти до руководителя среднего звена за 3-5 лет. Чтобы добиться высоких постов, должностей, потребуется обучение в профильном ВУЗе.

Образовательные программы, учебные планы в филиале СамГУПС г. Казани ориентированы на формирование у обучающихся фундаментальных знаний, усиление взаимосвязи теоретической и практической подготовки молодого специалиста к профессиональной деятельности в компании ОАО «РЖД». Особое значение придается глубокому и системному освоению научно-теоретических знаний по всем дисциплинам учебного плана образовательной системы филиала. Содержание учебных программ, своевременно реагирующее на изменения, происходящие в социально-экономическом развитии страны, позволяет повысить качество подготовки специалиста в соответствии с требованиями работодателя и рынка труда транспортной отрасли.

Горьковская железная дорога продолжает активно развиваться, и чтобы обслуживать ежегодно увеличивающийся груз – и пассажиропоток потребуется ещё большее количество квалифицированных сотрудников. Вот поэтому именно востребованность является основным преимуществом профессии железнодорожника.

С должным уважением относятся в обществе и на уровне Правительства к деятельности железнодорожников, понимая всю важность и значимость их работы. Труд железнодорожников вполне достойно оплачивается. Средняя зарплата выпускников филиала в месяц составляет 30-50 тыс. рублей, плюс премии за высококачественный и плодотворный труд.

Среди преимуществ работы в РЖД можно отметить следующие:

- гарантия трудоустройства по всей России;
- хороший соцпакет (расширенная медицинская страховка и страхование жизни и здоровья, санатории, поликлиники, базы отдыха, бесплатно или дешево для сотрудников, состоящих в профсоюзе);
- качественное корпоративное обучение;
- опыт работы и корпоративной школы, востребованный на рынке труда;
- возможность объездить всю страну и страны зарубежья, один раз в год бесплатно в отпуск;
- ясные перспективы карьерного роста.

Важно отметить следующее при выборе профессии «железнодорожник»: система железных дорог не сможет функционировать и без деятельности узких специалистов, неизвестных многим людям: без строителей, сооружающих железнодорожные магистрали, путевых обходчиков, электромехаников, следящих за бесперебойной работой устройств СЦБ, станционных дежурных, начальника состава, поездного диспетчера и ведомственных сотрудников РЖД.

Именно в филиале СамГУПС г. Казани готовят специалистов узких специальностей железнодорожного транспорта. Благодаря качественному образованию обучающиеся осваивают в течение всего обучения знания, умения, формируют общие и профессиональные компетенции. Все это в дальнейшем станет мощной базой для обеспечения бесперебойного и безопасного движения поездов.

Готовят будущих специалистов на учебных занятиях, используя современные методы образовательных ресурсов и технологий.

Помимо учебных занятий, где обучающиеся усваивают всю глубину будущей профессии, им предоставляется возможность участвовать в конкурсах ОАО «РЖД», различного

рода олимпиадах. Активисты и отличники награждаются именными стипендиями Президента ОАО «РЖД», Правительства РФ, начальника ГЖД, РОСПРОФЖЕЛ и т.д.

В рамках СамГУПС ежегодно проходит WorldSkills, международное некоммерческое Движение, целью которого является повышение престижа рабочих профессий и развитие профессионального образования путем гармонизации лучших практик и профессиональных стандартов.

Обучающиеся филиала, изучающие современные технологии и лучшие мировые практики железнодорожного транспорта, участвуют в региональных, окружных, национальных и международных чемпионатах, получают от работодателей предложения о трудоустройстве.

Трудоустроиться выпускникам можно следующим образом:

- по распределению;

- самостоятельно. Начать стоит с того, что ОАО «Российские Железные Дороги» – это не однородная структура, а очень разнообразная и найти работу в ней может специалист с практически любым образованием и опытом. На сайте РЖД, в основном, размещены вакансии инженерно-технических, рабочих, управленческих специальностей.

Выпускнику филиала, начинающего карьеру с рабочей специальности можно вырасти до заместителя начальника структурного подразделения за 8-9 лет. Чтобы расти далее, потребуется обучение в профильном ВУЗе. Обучение можно пройти в городах: Москва, Самара, Нижний Новгород, Екатеринбург и др.

Ярким примером для обучающихся служит директор филиала – Васин Андрей Алексеевич, который начал свой путь железнодорожника со слесаря, затем повышал квалификацию, менял должности, дослужил до начальника станции, далее – руководителя кадров Казанского региона ГЖД.

Железнодорожник – обобщенное название разных специалистов и представителей рабочих профессий, обеспечивающих эффективную работу компании ОАО «РЖД». В заключении следует отметить, что профессиональная подготовка специалистов филиала СамГУПС в г. Казани – залог успешного развития транспортной отрасли.

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ЖД**

*С.М. Копнин, А.С. Чекалин, Г.Н. Акимова*

Нижегородский филиал СамГУПС “Самарский государственный университет  
путей сообщения”

**Information technologies on the railway**

**S.M.Kopnin, A.S. Chekalin, G.N. Akimova**

Nizhny Novgorod branch of SamGUPS "Samara State University of Railways Communications”

**Аннотация:** *Исследованы информационные технологии на ЖД*

**Ключевые слова:** *железные дороги, умный вокзал, ИТ.*

**Annotation:** *Information technologies on railway are investigated*

**Keywords:** *railways, smart railway station, IT.*

## **История развития информационных технологий на жд**

Развитие информационных технологий на железнодорожном транспорте проходило в три этапа. В 1960-х гг., на первом этапе, был создан главный вычислительный центр МПС, а на дорогах организованы машиносчетные станции, позволяющие автоматизировать решение простейших однообразных задач ежемесячного бухгалтерского учета и отчетности на базе ЕС ЭВМ. Второй этап характеризуется применением персональных компьютеров на рабочих местах и организацией локальных вычислительных сетей ЭВМ в 1980-х гг. На этом



этапе начали создаваться АСУ на основе баз данных о состоянии вагонного парка, путевого и локомотивного хозяйства.

Отличительной чертой современного, третьего, этапа развития информационных технологий на железнодорожном транспорте является использование самых совершенных персональных компьютеров на рабочих местах, объединение их общей высокоскоростной корпоративной оптоволоконной сетью Intranet. На верхнем уровне современный этап характеризуется использованием самых высокопроизводительных ЭВМ (мэйнфреймов S/390) и самых надежных IBM-серверов zSeries (z800), использующих новейшие кластерные технологии.



**Рис. 1.**

### **Умные рельсы**

Компания Skylo Technologies планирует разработать глобальную узкополосную сеть ИТ для сбора машинных данных, собранных с транспортной инфраструктуры и сельскохозяйственного оборудования, начиная с 2020 года.

Skylo Hub беспрепятственно объединяет данные с ранее отключенных датчиков и отправляет эти данные в облако через собственную спутниковую сеть компании использования самоустанавливающимся решением.

**Цифровые тренды в развитии железных дорог-2020:**

Внедрение цифровых технологий и интернета вещей (ИТ) в города не обходит стороной и транспортные коммуникации. Поэтому умные рельсы активно внедряются в странах с развитой системой железных дорог и рельсового городского транспорта. Например, в Индии, где 115 из 131 случаев схождения поездов с рельс происходят из-за человеческого фактора, который возможно исключить благодаря современным технологиям. Разберем основные цифровые тренды в развитии железных дорог.

### **Умный вокзал**

Это комплекс систем, позволяющих максимально увеличить эффективность работы здания и прилегающей инфраструктуры, при которой все технические, технологические и организационные процессы происходят с минимальным участием человека. Под «умным вокзалом» понимается весь вокзальный комплекс, включающий в себя как здание вокзала, так и примыкающую к нему инфраструктуру (перроны, платформы, подземные переходы, конкорсы).

На таких вокзалах найдут свое применение энергосберегающие технологии.

Процессы жизнеобеспечения будут регулироваться автоматизированными системами управления с центрального сервера вокзала.



**Рис. 2**

Цели создания «умного вокзала»:

1. Повышение качества обслуживания и уровня Комфорта для посетителей (в т.ч. для пассажиров и Работников) вокзального комплекса. При этом Особое внимание уделяется пассажирам С Ограниченными физическими ВОЗМОЖНОСТЯМИ.
2. Обеспечение комплексной безопасности на Территории вокзала с учетом реального расчета Риска.
3. Сокращение эксплуатационных расходов путём Внедрения новейших ресурсосберегающих и Инновационных технологий, а также оптимизации Исползования трудовых ресурсов.

#### **Обеспечение безопасности вокзалов при помощи технологий**



**Рис. 3.**

Оснащение вокзалов ТСО ТБ, в том числе досмотровым оборудованием, а также техническими средствами охраны, осуществляется по двум проектам: "Транспортная безопасность" и "Реконструкция ВК". Все вокзалы Дирекции в том или ином объеме оборудованы ТСО ТБ. Оборудование, которым оснащаются вокзалы, следующее: стационарные

рентгеновские установки конвейерного типа, стационарные рентгеновские установки для обследования пассажиров, стационарные многозонные металлодетекторы, аппаратура обнаружения паров и следов ВВ, ручные металлообнаружители, взрывозащитные контейнеры и др. С 2011 г. на объектах Дирекции железнодорожных вокзалов установлено:

1. порядка 600 рентгеновских установок конвейерного типа;
2. 1500 многозонных металлодетекторов;
3. более 200 комплектов аппаратуры радиационного контроля;
4. порядка 19 тыс. видеокамер.

Оснащение производится не только досмотровым оборудованием, но и современными системами видеонаблюдения, охранной сигнализацией и системой управления контролем доступа.

### **Цифровая станция**

На железнодорожной станции Хабаровск-2 в 2021 году начнется работа по внедрению программы «Цифровой сортировочный комплекс». В ее состав войдут цифровые модули системы автоматизации управления сортировочным процессом (КСАУ СП), интегрированные посты автоматизированного приема и диагностики подвижного состава (ППСС), автоматизация закрепления/ограждения подвижного состава в парках, система контроля и подготовки информации о перемещении вагонов и локомотивов в онлайн-режиме в пределах станции.

Кроме того, во взаимодействии с автоматизированной системой управления станции будут реализованы принципиально новые модули: планирование и прогноз эксплуатационной работы станции, технологии цифрового двойника – виртуальная модель станции.

### **Заключение**

В марте правление компании утвердило Программу развития информационных технологий ОАО «РЖД» на период до 2025 года. Этот документ увязывает развитие IT-инфраструктуры и проекты Стратегии цифровой трансформации и определяет технологическую основу для внедрения прорывных цифровых технологий, цифрового покрытия сквозных процессов и систематизации процессов управления данным.

### **Список используемых источников**

1. <http://scbist.com/wiki/38267-iz-istorii-informatizacii-zheleznodorozhnogo-transporta-rossii.html>
2. <https://e-poezd.livejournal.com/25618.html>
3. <https://gudok.ru/zdr/171/?ID=1534453>

## **НЕУКОСНИТЕЛЬНОЕ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА, КАК ОДИН ИЗ ЭЛЕМЕНТОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГАРАНТИРОВАННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ**

**М.А. Куликова, В.Р. Веселкова**

филиал ГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения»

в г. Казани

## **STRICT COMPLIANCE WITH THE REQUIREMENTS OF LABOR PROTECTION, AS ONE OF THE ELEMENTS OF ENSURING GUARANTEED SAFETY OF TRAIN TRAFFIC**

**M.A. Kulikova, V.R. Veselkova**

branch GBOU VO Samara state University of railway transport in Kazan

**Аннотация.** В статье отражена тема неотъемлемой взаимосвязи обеспечения гарантированной безопасности движения поездов и соблюдения требований охраны труда и промышленной безопасности на производственных объектах холдинга ОАО «Российские железные дороги».

**Ключевые слова:** безопасность движения, охрана труда, железнодорожный транспорт, производственный объект.

**Annotation.** The article reflects the topic of the integral relationship between ensuring guaranteed train safety and compliance with the requirements of labor protection and industrial safety at the production facilities of the holding company «Russian Railways».

**Key words:** traffic safety, labor protection, railway transport, production facility.

Особая специфичность условий работы железнодорожного транспорта, особенности выполняемых производственных процессов, повышенная сложность и разнообразие технологий, быстрое действие механизмов и оборудования в настоящее время заставляют уделять значительное место соблюдению безопасности труда. Главной обязанностью каждого железнодорожника, связанного с движением поездов, является безусловное обеспечение безопасности движения, сохранности перевозимых грузов, багажа и грузобагажа, а также соблюдение требований охраны окружающей среды. В данном аспекте вопрос совершенствования функционирования одного из важнейших элементов системы менеджмента безопасности движения – поддержание компетентности персонала и готовности выполнения им своих задач в границах холдинга ОАО «Российские железные дороги» является наиболее актуальным.

Целью настоящего исследования является анализ взаимосвязей обеспечения гарантированной безопасности движения поездов на железнодорожном транспорте и состояния охраны труда на производственных объектах железнодорожного транспорта.

Человеческий фактор играет важную роль в обеспечении безопасности. При высоких скоростях и большой интенсивности движения безаварийная работа может быть гарантирована соблюдением каждым работником норм содержания технических средств и выполнением установленных правил безопасности по кругу своих обязанностей.

Не секрет, что холдинг ОАО «РЖД», является зоной повышенной опасности и имеет свой анти-рейтинг по случаям производственного и непроизводственного травматизма.

Из всех печальных последствий аварий и крушений самым трагичным являются несчастные случаи с людьми. Но даже в непредвиденных ситуациях квалифицированные и решительные действия железнодорожников позволяют предотвратить тяжелые последствия [2,4].

В ОАО «РЖД» особое место занимает функционирование комплексной системы оценки состояния охраны труда на производственном объекте (КСОТ-П).

КСОТ-П является многоуровневой системой контроля за состоянием охраны труда на производственных объектах.

При правильном подходе она является мощным инструментом контроля соблюдения норм и правил охраны труда и предусматривает непосредственное участие каждого работника подразделения.

Целью системы КСОТ-П на железнодорожном транспорте является многоступенчатый контроль за состоянием охраны труда на производственном объекте с определением факторов риска и созданием условий безопасных условий труда в 5-ти цветном изображении. Главной отличительной чертой этой системы от трехступенчатого контроля является именно визуализация.

Комплексная оценка состояния охраны труда на производственном объекте холдинга ОАО «РЖД» способствует:

- вовлечению непосредственных руководителей и исполнителей работ в управление охраной труда;

- выработке у работников поведенческих навыков, которые препятствуют получению любых видов травм в рабочее время;
- наиболее полной оценке факторов профессиональных рисков и разработке мер по предупреждению травматизма;
- обеспечению визуального контроля над соблюдением охраны труда и техники безопасности;
- формированию прозрачной системы аудита по вопросам создания безопасных условий труда с балльной оценкой по каждому критерию;
- прививание работникам всех уровней культуры самоконтроля за соблюдением требований охраны труда при применении балльно-рейтинговой системы.

Комплексная система состояния охраны труда на производственном объекте подразумевает под собой три уровня контроля.

Первый уровень реализуется ежедневно непосредственными производителями работ. Второй уровень подразумевает ежемесячный контроль руководителем производственного участка. Третий же уровень контроля за состоянием охраны труда является ежеквартальным и комиссионным - под председательством руководителя структурного подразделения.

При проведении ежедневного контроля на первом уровне непосредственный руководитель работ в начале рабочего дня должен произвести проверку:

- отсутствия у работников признаков алкогольного и наркотического опьянения (визуально);
- наличия у работников действующих удостоверений установленной формы;
- правильности оформления нарядов-допусков;
- наличия и исправности у всех членов бригады спецодежды и средств индивидуальной защиты;
- наличия исправного инструмента, приспособлений, производственного оборудования и механизмов;
- состояния рабочих мест, правильности складирования материалов;
- состояния маршрутов служебного и технологического проходов и проездов;
- наличия первичных средств пожаротушения;
- устранения нарушений, выявленных предыдущей проверкой.

В течение же рабочего дня непосредственный руководитель работ должен провести проверку:

- соблюдения работниками требований правил и инструкций по охране труда, правил нахождения на железнодорожных путях, правил пожарной и электробезопасности, правил безопасности на опасных производственных объектах и других правил, обеспечивающих безопасность выполнения работ и технологии производства работ на данном участке;
- отсутствия у работников признаков наркотического и алкогольного и опьянения (визуально);
- исправность и правильность использования работниками средств индивидуальной защиты и спецодежды.

Выявленные нарушения в начале рабочего дня, а также в его течение непосредственный руководитель работ должен также внести в ведомость несоответствий установленной формы.

Отметку в ведомости несоответствий, выявленных при проведении проверок первого уровня, кроме непосредственного руководителя работ, может сделать любой работник холдинга ОАО «РЖД» в любое время при факте их выявления.

По окончании рабочего дня на месте дислокации непосредственный руководитель работ, в зависимости от наибольшей категории опасности нарушений в бланке КСОТ-П закрашивает соответствующую ячейку (красным, оранжевым, желтым, зеленым или синим цветом).

При выявлении нарушений второй категории (оранжевый цвет) и (или) третьей категории (желтый цвет) опасностей в течение рабочего дня и получении работником

микротравмы в бланке КСОТ-П на текущий день ячейка на бланке визуализации закрашивают синим цветом.

Заполненные визуальные индикаторы хранятся в течение года.

Ежемесячный контроль второго уровня проводит руководитель производственного участка с оформлением контрольного листа по охране труда №1.

При проведении ежемесячного контроля руководитель производственного участка проверяет показатели охраны труда, сгруппированные по следующим основным разделам контрольного листа № 1, которые включают в себя:

- организацию проведения КСОТ-П и выполнение мероприятий по устранению выявленных ранее нарушений;
- проведение инструктажей, наличие удостоверений, ведение журналов;
- содержание рабочих мест, маршрутов служебных и технологических проходов, наличие и исправность оборудования;
- обеспечение работников средствами индивидуальной защиты, средствами связи, сигнальными принадлежностями и их применение;
- наличие на рабочих местах инструкций по охране труда и необходимой технической документации;
- наличие и состояние защитных, сигнальных и противопожарных средств, соблюдение работниками требований безопасности труда, установленных в инструкциях по охране труда, технологических процессах.

По результатам проведенной проверки руководитель производственного участка фиксирует в ведомости несоответствий факт ее проведения и указывает количество выявленных нарушений.

По окончании рабочего дня непосредственный руководитель работ, в зависимости от наибольшей категории опасности выявленных нарушений, закрашивает ячейку в бланке КСОТ-П на текущий день ежемесячного контроля. В случае если им выявлены нарушения, относящиеся к первой категории опасности, то после проверки закрашивается ячейка в бланке КСОТ-П по данному дню в красный цвет.

Проведение ежеквартального контроля третьего уровня осуществляется комиссией, возглавляемой руководителем структурного подразделения с участием специалиста по охране труда, представителя профсоюзного органа, в присутствии руководителя проверяемого производственного подразделения. Данные проверки проводятся не реже, чем один раз в три месяца согласно утвержденному графику [1].

При проведении ежеквартального контроля по третьему уровню комиссия структурного подразделения проверяет показатели состояния охраны труда, сгруппированные по следующим основным разделам контрольного листа № 2:

- организация и проведение работ по охране труда и КСОТ-П, выполнение приказов, распоряжений по устранению нарушений;
- организация обучения, проверка знания работников, проведение инструктажей, стажировок, медицинских осмотров, ведение журналов;
- наличие и соответствие на рабочих местах необходимой документации;
- содержание рабочих мест, помещений, маршрутов служебных и технологических проходов, наличие, исправность и содержание оборудования и инструмента;
- обеспечение работников средствами, средствами связи, сигнальными принадлежностями, содержание и применение их работниками;
- обеспечение и содержание санитарно-бытовых помещений;
- обеспечение электробезопасности;
- обеспечение пожарной безопасности;
- устранение нарушений, замечаний, выполнение предписаний контролирующих органов;
- соблюдение работниками требований безопасности [1-3].

По результатам проведенной проверки руководитель производственного участка фиксирует в ведомости несоответствий факт ее проведения с указанием количества выявленных нарушений.

Оценка степени соответствия в баллах проводится по суммарному значению показателей контрольного листа по охране труда №2:

- свыше 90 до 100 баллов – «Полностью соответствует» (зеленый цвет индикатора);
- свыше 80 до 90 баллов – «В основном соответствует» (желтый цвет индикатора);
- свыше 60 до 80 баллов – «Частично соответствует» (оранжевый цвет индикатора);
- 0 до 60 баллов – «Не соответствует» (красный цвет индикатора).

Допускается не проводить одну очередную ежеквартальную проверку в производственных подразделениях, набравших от 90 до 100 баллов.

В настоящее время система КСОТ-П уже используется в автоматизированном режиме. Она была внедрена в работу структурных подразделений холдинга на базе платформы единой корпоративной автоматизированной системы управления трудовыми ресурсами ЕК АСУТР.

Таким образом, при вводе нарушений автоматически формируется уже 4 документа: бланк визуализации, ведомость несоответствий, контрольный лист №1, контрольный лист №2.

Положительным моментом функционирования комплексной системы КСОТ-П в ОАО «РЖД» является то, что при рассмотрении результатов работы в структурных подразделениях холдинга все-таки не рекомендуется привлекать к дисциплинарной ответственности работников и руководителей, выявивших несоответствия требованиям охраны труда, если ими были приняты меры по их незамедлительной ликвидации.

Считается, что при регулярном привлечении к дисциплинарной ответственности подобные действия приведут к сокрытию нарушений или их необъективному расследованию, что не позволит получить реальной оценки ситуации с обеспечением требований охраны труда и принять меры по предотвращению опасных ситуаций.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что четкое соблюдение работниками железнодорожного транспорта требований охраны труда и промышленной безопасности может серьезно повысить уровень функционирования центрального элемента системы менеджмента безопасности движения поездов – «Поддержание компетентности персонала и готовности выполнения им своих задач» [4, 6].

### **Список используемых источников**

1. Стандарт ОАО «РЖД» СТО РЖД 15.014-2016 «Система управления охраной труда в ОАО «РЖД». Организация контроля и порядок его проведения», утвержденный распоряжением от 02.12.2016г. №2436 р.

2. Стратегия развития системы управления охраной труда в ОАО «РЖД» на период 2018 - 2022 гг. (на основе концепции Vision Zero).

3. Охрана труда в хозяйстве сигнализации, централизации и блокировки: учебник. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. 607 с.

4. Козырев, В.А. Менеджмент на железнодорожном транспорте/В.А. Козырев, М.И. Ковальская. Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2016. 675 с.

5. Михайлов Ю.М. Промышленная безопасность и охрана труда. Справочник руководителя (специалиста) опасного производственного объекта / Ю.М. Михайлов. М.: Альфа-Пресс, 2016. 232 с.

6. <http://www.rzd.ru/>.

## ПЕРСПЕКТИВЫ ГОРЬКОВСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ НА БЛИЖАЙШИЕ 5 ЛЕТ

А.А.Матвеев, В.С.Ковезин, Г.Н.Акимова.

Нижегородский филиал СамГУПС "Самарский государственный университет  
путей сообщения"

**Perspectives for the Gorky Railway for the next 5 years.**

А.А.Матвеев, В.С.Ковезин, Г.Н.Акимова

Nizhny Novgorod branch of SamGUPS "Samara State University of Railways Communications"

**Аннотация:** Исследованы перспективы ГЖД на ближайшие 5 лет.

**Ключевые слова:** железные дороги, перспективы, задачи.

**Annotation:** The prospects of GZD for the next 5 years are investigated.

**Keywords:** railways, prospects, tasks.

### Введение

Горьковская железная дорога ведет свое начало от Московско-Нижегородской дороги, первые проекты строительства которой относятся к 30-м годам 19 века. Полностью Московско-Нижегородская железная дорога была открыта для движения в августе 1862 года. В настоящих границах Горьковская железная дорога образована в 1961 году в результате слияния Горьковской и Казанской железных дорог.

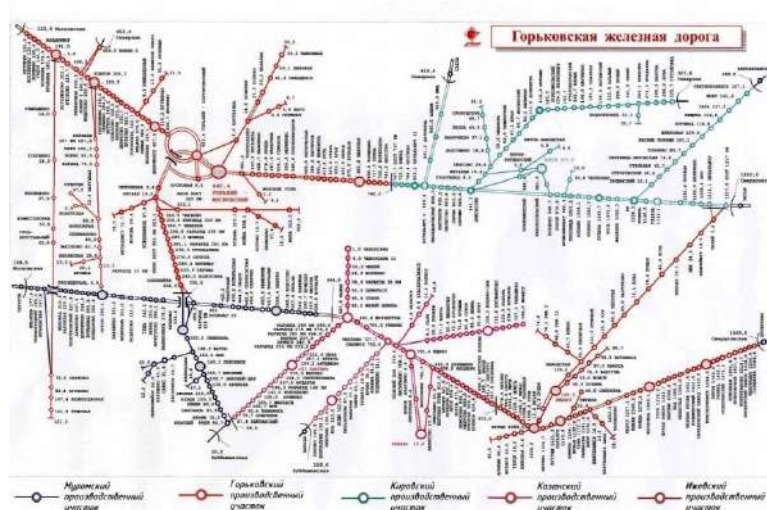


Рис. 1 Схема ГЖД.

Горьковская железная дорога пролегает в основном по территории Нижегородской, Владимирской, Кировской областей, частично республик Мордовии, Татарстана, Марий Эл, Башкирии, Чувашии, Удмуртии, а также Рязанской, Пермской, Свердловской областей. Управление дорогой осуществляется из Нижнего Новгорода.

### Задачи на ближайшие 5 лет:

- Переход на цифровую железную дорогу - новый этап развития **железнодорожной** отрасли, при котором достигается качественно иной уровень услуг за счёт внедрения **цифровых** технологий и изменения традиционной модели ведения бизнеса.

(Проект «Цифровая железная дорога» реализуется ОАО «РЖД». Его цель – повышение качества предоставляемых транспортных и логистических услуг за счёт применения цифровых технологий).



- Повышение транспортной мобильности населения
- Обеспечение пространственного развития страны, расширение сети высокоскоростных магистралей и развитие скоростного движения;
- Обновление парка подвижного состава, в том числе тягового, с учетом заключения с производителями контрактов жизненного цикла - соглашение о выполнении комплекса работ, начиная с проектирования, изготовления или строительства объекта, заканчивая его последующим обслуживанием, возможно эксплуатацией и даже утилизацией.
- развитие сети поставщиков

**Для разработки и выполнения этих задач используют направления деятельности такие как:**

1. Транспортно-логистические услуги (это комплекс услуг, связанных как с перемещением грузов, так и с погрузо-разгрузочными работами, оформлением документов, разработкой оптимального маршрута, определением вида необходимого транспорта)
2. Пассажирские перевозки - организованная на специально оборудованных ТС транспортировка людей и багажа на различные расстояния. Ежедневно миллиарды граждан в мире пользуются услугой.
3. Интегрированная сеть высокоскоростного и скоростного сообщения (принцип создания интегрированной сети высокоскоростного сообщения с учетом специализации железнодорожной инфраструктуры, обеспечивающей максимальный экономический эффект от ее эксплуатации для всех заинтересованных участников.
4. Повышение производственной эффективности (комплекс конкретных мероприятий по росту эффективности производства в заданных направлениях).
5. Инновационное и технологическое развитие (это качественные изменения в технологическом базисе экономики, приводящие к экономическому росту, путем развития науки, создания и использования прогрессивных технологий, производства высокотехнологичной продукции (товаров, услуг)).
6. Кадровая и социальная политика (это основное направление деятельности при работе с **кадрами**, набор основных принципов, что реализуются **кадровыми** отделами и службами организации).
7. Обеспечение экологической безопасности (допустимый уровень негативного воздействия природных и антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду и человека.)
8. Обеспечение транспортной безопасности (состояние защищенности объектов **транспортной** инфраструктуры и **транспортных** средств от актов незаконного вмешательства).

**Задачи, находящиеся на этапе разработки:**



**Рис. 2 Олег Валентинович Белозеров.**

1. Генеральный директор РЖД Олег Валентинович Белозеров в ходе Гайдаровского форума в РАНХиГС-Российская академия народного хозяйства и государственной службы

(14-15 января 21 года) подтвердил намерение запустить движение по высокоскоростным ж/д магистралям Санкт-Петербург — Москва и Москва — Нижний Новгород в 2026 году.

По словам Белозерова, скорость движения поездов по магистралям составит 350-380 км/ч, при этом инфраструктура ВСМ (высоко - скоростная магистраль) будет рассчитана на скорость до 400 км/ч. «В 2026 году считаю, что мы поедем нашим высокоскоростным подвижным составом по нашему участку Санкт-Петербург — Москва и Нижний Новгород», — цитирует информагентство главу Российских железных дорог.

Стоимость проекта оценили в 2,3 трлн руб.: из них на строительство участка Петербург — Москва протяженностью 659 км должно пойти 1,59 трлн руб., еще в 30,6 млрд руб. обойдется его проектирование. Участок Москва — Нижний Новгород, протяженность которого составит 421 км., будет стоить 530 млрд руб.

2. При реализации проекта строительства специализированной высокоскоростной железнодорожной магистрали Екатеринбург — Казань — Нижний Новгород — Москва при условии необходимости максимизации пассажиропотока на ВСМ(высоко-скоростная магистраль) представляется наиболее целесообразным обеспечить транспортную доступность к ВСМ (высоко-скоростная магистраль) таких городов Набережные Челны, Ижевск, Йошкар-Ола, Пермь, Уфа, Нижний Тагил, Челябинск и др.), которая может быть достигнута за счет организации подвоза пассажиров и пересадок по принципам интермодальности(Система транспортировки, предполагающей использование двух или более видов транспорта для перевозки одной и той же грузовой единицы или грузового автотранспортного средства в рамках комплексной транспортной цепи без погрузочно-разгрузочных операций).

Время нахождения в пути следования между промежуточными станциями — 3-3,5 часа и между конечными станциями на высокоскоростной магистрали Екатеринбург — Казань — Нижний Новгород — Москва составит не более 8 часов.

### Вывод.

Подводя итог можно сказать, что при раскрытии данной темы создается впечатление того что, выполнив данные задачи можно добиться повышения уровня качества наших железных дорог.



Рис. 3. Пилотный проект ВСМ «Москва-Казань»

### Список используемых источников

1. [https://gzd.rzd.ru/ru/page/40045?status\\_code=404&rid=602c61c407071607a750c805506cabe5](https://gzd.rzd.ru/ru/page/40045?status_code=404&rid=602c61c407071607a750c805506cabe5)

2. <https://www.nnov.kp.ru/daily/26182/3071641/>
3. <https://tass.ru/ekonomika/7703915>  
<https://www.rzd-partner.ru/zhd-transport/news/investitsii-v-razvitie-gorkovskoy-zheleznoy-dorogi-snizyatsya-v-2021-godu-na-25/>

## СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ УКРЕПЛЕНИЯ ОТКОСОВ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

Т.Е. Сердюк, И.Г. Хорошайлова

Нижегородский филиал ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения» г. Нижний Новгород

### MODERN WAYS TO STRENGTHEN THE SLOPES OF THE ROADBED

THOSE. Serdyuk, I.G. Horoshaylova

<sup>1,2</sup>Nizhny Novgorod branch of Samara State Transport University, Nizhny Novgorod

**Аннотация:** Исследованы наиболее эффективные способы укрепления земляного полотна. Виды деформаций и причины повреждений откосов.

**Ключевые слова:** Укрепление откоса, земляное полотно, повреждения откосов.

**Abstract:** The most effective ways of strengthening the subgrade have been investigated. Types of deformations and causes of damage to slopes.

**Key words:** Slope strengthening, roadbed, slope damage.

Земляное полотно работает в сложных условиях, находясь под воздействием динамической поездной нагрузки, веса верхнего строения, собственного веса грунта, атмосферных (вода, температура, ветер) и других факторов. Этим и определяются основные требования к земляному полотну. Земляное полотно должно быть прочным, устойчивым и долговечным, требующим минимума расходов на его устройство, содержание и ремонт и обеспечивающим возможность широкой механизации работ. Выполнение указанных требований достигается правильным выбором грунтов для насыпи земляному полотну очертаний, способствующих надежному отводу воды, укреплением откосов насыпей и выемок, систематическим контролем и своевременным ремонтом земляного полотна.

Земляное полотно железных дорог России характеризуется повышенной деформативностью. Из дефектов почти половина приходится на нарушение очертания поперечного профиля.

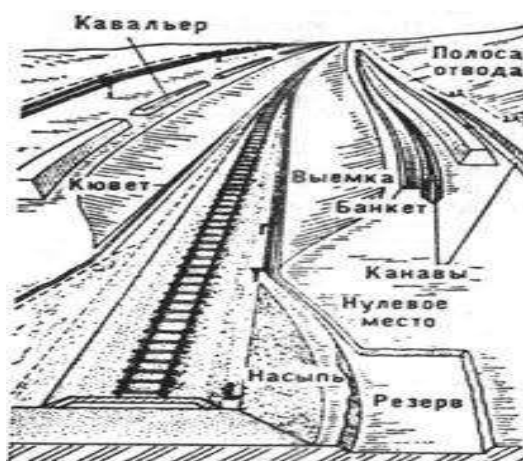


Рис. 1. Общий вид земляного полотна

Деформации земляного полотна по мере их развития могут приводить к ограничению скорости движения поездов, нарушению графика движения поездов и угрозе безопасности движения.

### **Повреждения откосов земляного полотна:**

1) *Ополынины* - смещения разжиженных поверхностных слоев избыточно увлажненного глинистого грунта или почвенно-растительного слоя с подпочвой на откосах насыпей и выемок под влиянием гравитационных сил.

Ополынины проявляются преимущественно в весенний период при оттаивании грунтов и осенний при затяжных дождевых осадках.

2) *Сплывы откосов* - смещения избыточно увлажненных глинистых грунтов в поверхностных слоях откосов выемок и насыпей под влиянием гравитационного поля. Сплывы проявляются преимущественно в выемках в весенний период.

3) *Солифлюкация* - медленное течение (оплывание) поверхностных слоев при оттаивании на оголенном склоне (гарях, вырубках) вечномерзлых переувлажненных грунтов в форме пологих оплывин и шлейфов, террасовидных уступов и вытянутых по простиранию склона гирлянд наплывающих грунтов под действием гравитационных сил. Протяжение гирлянд террас от десятков до сотен метров. В гирляндах может быть несколько террас, а на склоне несколько ярусов и гирлянд.

4) *Оползание откосов насыпи* - смещение избыточно увлажненного массива неоднородного глинистого грунта под влиянием гравитационных сил, вызывающее нарушение общей устойчивости насыпей, что приводит к снижению скорости движения поездов и возможным аварийным ситуациям.

5) *Оползень откоса пойменной насыпи* - смещение откосной части увлажненной насыпи от основной площадки (по оси или концам шпал) к основанию откоса с захватом основания насыпи. Проявляется при длительном подтоплении насыпи и в период снижения уровня паводковых вод преимущественно на подходах к мостам и у водопропускных труб.

### **Виды укрепления откосов:**

1) *Укрепление одерновкой (травяным покровом)*. Травяной покров применяется для укрепления поверхностей откосов, водоотводов, берм, кавальеров и других элементов земляного полотна, он предохраняет грунтовые поверхности от водной и ветровой эрозии, усадочных трещин, вдвое увеличивает испарение воды из грунта за счет транспирации армирует поверхностные слои грунта корневой системой, предохраняет от оплывин и поверхностных сплывов. Он создается на откосах травосеянием и одерновкой.

Травяной покров (как искусственный дерн) образуется посредством механизированного посева на откосах смесей многолетних трав (рыхлокустовых, корневищевых, стержнекорневых), а также внесением минеральных удобрений (фосфорных, азотных, калийных). Одерновка может быть сплошной, в стенку, клетку, ленточной. Выполняется весной и осенью луговыми дернами.

2) *Укрепление решетчатым покрытием*. Решетчатые покрытия применяются на откосах, сложенных пылеватými (переувлажненными) глинистыми грунтами, на которых возможны поверхностные сплывы, а также деформации водной эрозии. Покрытия состоят из железобетонных элементов, которые могут размещаться на откосах квадратной ромбической и треугольной форм. Железобетонные элементы располагаются диагонально на хорошо спланированной поверхности откоса.

При прямоугольной укладке элементов на откосах образуются квадраты с диагональным размещением. Для обеспечения жесткости и устойчивости решетчатой конструкции элементы в узлах стыков прикрепляются к поверхности откоса металлическими анкерами. В узлах элементы соединяются фигурными пазами (зубьями). Узловые стыки омоноличиваются цементным раствором. В верхних и нижних частях откосов устраивается обрамление из железобетонных элементов. В основании откоса устраивается упорная призма из железобетонных блоков. Монтаж решетчатого покрытия выполняется снизу-вверх от упорной призмы из блоков. Ячейки сборных решетчатых конструкций заполняются растительным грунтом и засеиваются многолетними травами или заполняются щебнем, гравийно-щебеночным материалом, асфальтовыми плитами.

3) *Укрепление каменным покрытием.* Укрепление откосов каменными покрытиями мощение камнем (булыжным) как одиночное, так и двойное на подготовке из песчано-гравийного (щебеночного) материала может применяться при скоростях течения воды 2-5 м/с и высоте волны до 1,5 м. Выполняется вручную, характеризуется большой трудоемкостью.

Каменные наброски предназначены для защиты откосов насыпей от размывов и подмывов вдольбереговым течением (скорости до 5 м/с) меженных и паводковых вод и разрушающего воздействия волн (высотой 1,5 м и более). Выполняются из разрыхленных слабовыветрелых скальных пород в виде защитных призм или набросок разной формы: с рисбермой (на слабых грунтах) с упорной призмой (на слабом основании), с уширением до уровня меженных вод. Каменные наброски могут быть однослойными, двухслойными (преимущественно) и многослойными на подстилающем слое обратного фильтра из песчано-гравийной смеси для предупреждения механической суффозии. В верхнем слое размещаются камни более крупных размеров для защиты от волноприбоя на подтопляемых насыпях. Благодаря простоте конструкции, надежности и долговечности является распространенным типом крепления грунтовых откосов, берегов рек, озер, морей, подходов к мостам и других объектов железнодорожного пути.

4) *Укрепление плитным покрытием.* Укрепление откосов плитными покрытиями. Плитные покрытия применяются для защиты от размывов при высоких скоростях вдольберегового течения воды и от разрушения волновым воздействием откосов насыпей и бERM, подверженных периодическим и постоянным подтоплениям. Различают три вида плит: Бетонные плиты укладываются с перевязкой швов на слой песчано-гравийной подготовки (обратного фильтра) или слой геотекстиля. У основания откоса устраивается бетонный упор в рисберме (упорная призма из камня); Железобетонные плиты укладываются на двухслойный обратный фильтр, применяются при скорости течения воды до 3,0 м/с, высоте волны до 1,5 м; Покрытия из асфальтобетонных плит допускают течение воды до 2,5 м/с. Для плит применяется высокопрочный асфальтовый бетон, водостойкий, морозо- и теплостойкий.

#### **Список используемых источников**

1. <http://stabarm.ru/ukreplenie-otkosov/>
2. Щербаченко В.И. Строительство и реконструкция железных дорог: учебник. М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. 315 с.
3. Хорошайлова И.Г. Строительство и реконструкция железных дорог: учебное пособие. Филиал СамГУПС в Нижнем Новгороде. Нижний Новгород, 2019.

#### **ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ПУТИ И ОСНОВНОЙ ПЛОЩАДКИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА ГЕОРЕШЕТКОЙ**

**Хорошайлова И.Г., преподаватель**

**Фролова В.М., студентка 4 курса**

**филиал ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей**

**связи» в г. Нижнем Новгороде,**

**Нижний Новгород, Россия**

#### **IMPROVING THE RELIABILITY OF THE UPPER STRUCTURE OF THE TRACK AND THE MAIN PLATFORM OF THE ROADBED WITH A GEOGRID**

**Khoroshailova I.G., teacher**

**Frolova V.M., 4th year student**

**branch of the Samara State University of Railway Transport in Nizhny Novgorod,**

**Nizhny Novgorod, Russia**

Геосинтетические материалы широко применяются в железнодорожном строительстве и при ремонте для повышения надежности верхнего строения пути и основной площадки земляного полотна. Требования к данным материалам формируются исходя из решаемой задачи и выполняемой функции. Так, для дренирующих материалов наиболее важны фильтрационные характеристики, а для армирующих – прочностные. Функция плоской георешетки, укладываемой в основание балласта призмы или в защитный слой из щебеночно-песчаной смеси (ЩПС), заключается в повышении деформативных и механических характеристик каменного материала. Механизм воздействия – ограничение перемещения частиц щебня заклиниванием в жестких ячейках. Исходя из механизма работы георешетки в защитном слое и результатов исследований, следует учитывать и иные параметры, влияющие на взаимодействие щебеночных частиц и ячеек георешетки. Один из таких важнейших параметров – соотношение размера частиц каменного материала.

В 2013 г. в лаборатории Сибирского автомобильно-дорожного университета (СибАДИ) производилось изучение эффективности георешетки в зависимости от размера ячейки при работе со щебнем фракции 40-80 мм. Эффективность георешетки оценивалась как прирост модуля деформации конструкции в испытательном лотке при укладке трех типов георешетки (рис.1):

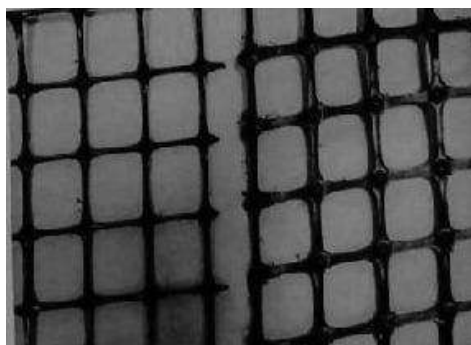
- с размером ячейки 50×50 мм и прочностью 60 кН/м;
- с размером ячейки 75×75 мм и прочностью 45 кН/м;
- с размером ячейки 100×100 мм и прочностью 30 кН/м.



**Рис. 1. Плоская георешетка с щебнем в испытательном лотке**

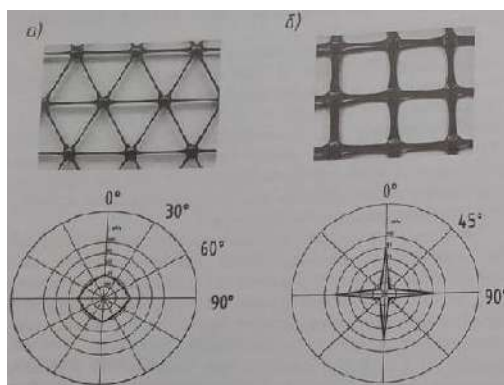
Эффективный размер ячейки также может быть обусловлен шириной ребер. В 2006 г. проводились сравнительные штамповые испытания на участке строительства площадного объекта. В основании щебеночного слоя было использовано 2 вида георешеток, как видно из рис. 2, при равном значении прочности при растяжении георешетки имели различный процент открытой площади для заклинивания частиц щебня.

Это связано с тем, что для изготовления образца №2 применялся полипропилен низкого качества, которого потребовалось больше для достижения заданных характеристик материала. Штамповые испытания, проведенные на поверхности щебеночного слоя, усиленного той и другой георешеткой, показали, что материал №1 позволил выполнить уплотнение и заклинивание щебня с достижением конструкцией требуемой прочности. В тоже время материал № 2 препятствовал уплотнению и не обеспечил проектные значения.



**Рис. 2. Образцы георешетки №1 и №2**

Большое влияние на эффективность георешетки оказывает изотропность материала, т.е. равномерность распределения его характеристик по различным направлениям. В напряженно – деформированном массиве векторы нагрузки имеют разную направленность в плане и по глубине. Концентрация прочности и жесткости геоматериала в продольном и поперечном направлениях является минимально требуемым условием для успешного восприятия усилий, передаваемых от удерживаемых щебеночных частиц. При этом гексагональным многоосно ориентированная структура с равномерным распределением сопротивления растяжению в плане имеет более эффективную реакцию, чем традиционная двухосно ориентированная (рис. 3).



**Рис. 3. Распределение жесткости георешеток по различным направлениям растяжения.**

а — гексagonalная многоосно ориентированная решетка;

б — двухосно ориентированная решетка

Укладка объемной георешётки является составной частью комплекса работ по реконструкции и капитальному ремонту. Существует 2 способа укладки георешетки:

- уплотнительной машиной ЭЛБ-4С №061;
- виброкатками.

Работы на машине ЭЛБ-4С №061 производятся в следующей последовательности:

- 1) По прибытии на место работ машины на базе ЭЛБ-4С 2 монтера пути разболчивают рельсовый стык и снимают стыковые накладки.
- 2) Машинист ЭЛБ-4С при помощи подъемно-рихтовочного устройства поднимает рельсошпальную решетку на величину, позволяющую беспрепятственно завести под шпалы гусеничное поддерживающее устройство.
- 3) Далее машину осаживают назад на расстояние, позволяющее беспрепятственно собрать ранее разобранный рельсовый стык.

4) После сборки стыка производят монтаж виброплит под рельсошпальной решеткой, при помощи которых производится уплотнение (50 МПа) ПГС защитного подбалластного слоя, армированного объемной георешеткой. Уплотнение защитного слоя производится с увлажнением песчано-гравийной смеси до оптимальной влажности при помощи орошающей системы, установленной на раме машины.

Работы виброкатками производятся в следующей последовательности:

1) На место работ прибывает состав путеразборочного крана с платформами, оборудованными УСО и платформ с автогрейдером и виброкатками. Рельсошпальная решетка на скреплении КБ разбирается путеукладочным краном УК-25/9-18 и грузится на платформы УСО.

2) С платформ, оборудованных аппаратами, производится выгрузка автотракторной техники. Путеразборочный поезд убывает с места работ.

3) Выполняется планировка слоя ПГС автогрейдером. Толщина слоя смеси в разрыхленном состоянии составляет 24 см. Уплотнение защитного слоя производится с увлажнением песчано-гравийной смеси из автоцистерны до оптимальной влажности.

После укладки георешетки путь становится более надежным, прочным, долговечным, благодаря чему улучшаются условия движения поездов. Георешетка препятствует образованию болезней в основной площадке земляного полотна, таких как балластные углубления, ложа, мешки.

#### **Список использованных источников**

1. Путь и путевое хозяйство. № 05. 2020 г.
2. Крейнис З.Л., Коршикова Н.П. «Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути» 2001 г.

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАБОТЫ ПАССАЖИРСКОЙ СТАНЦИИ И ВОКЗАЛА ЗА СЧЕТ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**И.А. Фокина, М.А. Мережникова**

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный университет путей сообщения» в г.Ртищево  
(филиал СамГУПС в г.Ртищево)

### **IMPROVING THE OPERATION OF THE PASSENGER STATION AND RAILWAY STATION THROUGH THE INTRODUCTION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES**

**I.A. Fokina, M.A. Merezhnikova**

Branch of the Federal State budgetary Educational Institution of Higher Education "Samara State University of Railway Transport" in Rtishchevo(branch of SamGUPS in Rtishchevo)

**Аннотация.** В статье рассмотрены направления развития пассажирских перевозок, комплексный подход к совершенствованию работы пассажирской станции и вокзала на основе внедрения инновационных технологий.

**Ключевые слова:** пассажирские перевозки, инновации, бенчмаркинг, бережливое производство, «умный вокзал»

**Annotation.** The article considers the directions of development of passenger transportation, a comprehensive approach to improving the operation of the passenger station and the railway station on the basis of the introduction of innovative technologies.

**Keywords:** passenger transportation, innovation, benchmarking, lean manufacturing, " smart train station».



Конкуренция между видами транспорта требует нестандартных подходов в организации пассажирских перевозок. Цифровые технологии, активно применяемые в ОАО «РЖД» позволяют решать поставленные задачи инновационными методами.

Актуальная карта «точек особого внимания» в области пассажирских перевозок железнодорожным транспортом выглядит следующим образом: скорость, безопасность, стоимость услуг, система продажи билетов, эргономика и комфорт, клиентоориентированность, состояние инфраструктуры, элементы качественного и современного обслуживания пассажиров. В ряде перечисленных направлений есть заметный прогресс. [1]

1. Скорость, безопасность, эргономика и комфорт.

АО «Федеральная пассажирская компания» развивает перевозки по четырем направлениям: сеть, парк, продукт и мультимодальность. Это закреплено в проекте Стратегии развития АО «ФПК» до 2030 года. Основная задача в повышении качества. Во-первых, это скорость, ускорение существующих поездов и запуск скоростных новых, позволит в совокупности с приемлемой ценой билетов конкурировать с авиацией. Разрабатывается как минимум 10 новых направлений, ведется работа поэтапного обновления парка пассажирских вагонов.

2. Стоимость, клиентоориентированность, обслуживание.

Стратегия развития пассажирских перевозок предусматривает переход на маркетинговую матрицу, состоящую из ячеек 4x4. В ней есть 4 продукта – дневной экспресс, традиционный поезд, ночной и туристический поезд, а также 4 класса обслуживания: эконом, бюджет, комфорт и бизнес. [2]

3. Система продажи билетов. Специалистами ВНИИЖТ разработаны несколько модулей новой автоматизированной системы резервирования мест, продажи билетов и управления пассажирскими перевозками «Экспресс-НП». Она полностью заменит действующую систему «Экспресс-3», которая на сегодня создает ограничения для реализации процессов цифровой трансформации в области пассажирских перевозок. Создан модуль БРП (банк ресурсов и правил), в котором загружена вся нормативно-справочная информация системы. Также в 2020 году разработан модуль «Интегратор». Его цель – обеспечение единой точки входа для всех пользователей транзакционной системы, обеспечивающей продажу проездных и перевозочных документов, услуг и формирование справочной информации для всех каналов сбыта – касс, сайтов, автоматов самообслуживания. [3]

Успешная работа по обеспечению пассажирских перевозок зависит от слаженной работы подразделений ОАО «РЖД» в пределах каждой станции. Здесь пассажир начинает и заканчивает свою поездку. От качества подготовки составов в рейс во многом зависит удовлетворенность пассажира оказанной услугой, а также его безопасность. Подходы и методы решения поставленных задач могут быть со стороны совершенствования и оптимизации трудового процесса и внедрения новых технологий.

*Инструменты оптимизации трудового процесса.*

Бенчмаркинг (эталонное сравнение) – изучение работы партнеров и использование их достижений и опыта для применения в своем структурном подразделении. Технология бенчмаркинга позволяет воспользоваться опытом других предприятий, которые уже провели большую работу по выявлению оптимальных норм, при этом не тратить время на выполнение той же самой работы. Эталонная норма – это «выжимка» четкого порядка действий, с соблюдением всех правил и норм. В ходе данной работы часто выявляются слабые места в технологии подготовки пассажирских вагонов в рейс, устраняются потери рабочего времени. [4]

Бережливое производство (lean production, lean manufacturing - англ. lean - «тощий, стройный, без жира») - является комплексным подходом, включающим оптимизацию процессов, обеспечение управленческой инфраструктуры и изменение образа мышления и поведения сотрудников. Основными принципами бережливого производства являются принцип «точно вовремя» (just-in-time) с исключением всех видов потерь и принцип автономизации (autonomation), или автоматического процесса преобразований с

использованием интеллекта. Третий принцип известен как "дзидока", что означает «встраивание контроля качества» на всех уровнях производственных процессов.

#### *Внедрение нового оборудования и технологий.*

В основу технологии работы пассажирской технической станции положено диспетчерское руководство с использованием АСУ, современных средств вычислительной и микропроцессорной техники. В основу АСУ ПТС заложена пооперационная модель выполнения технологических операций, что дает возможность предварительного планирования работы, контроля подготовки составов в рейс на всех этапах, оперативного регулирования графика, расчета расходов за выполненный ремонт и экипировку (топливо, воду и пр.) составов и прочее.

#### *Система замкнутого использования воды при обмывке вагонов.*

Вагономоечные комплексы на пассажирских станциях организуются по системе замкнутого (бессточного) использования воды. Вода после обмывки вагонов по специальным желобам поступает в очистные сооружения, где отстаивается, фильтруется, а затем снова подается на вагономоечную машину. Это дает значительную экономию водных ресурсов и обеспечивает защиту окружающей среды от сбросов производства.

#### *Совершенствование работы вокзала*

Сегодня РЖД активно реализует проект «Умный вокзал». Цель – организовать максимум комфорта для пассажиров, в том числе с ограниченными физическими возможностями. Комплекс систем позволяет обеспечить безопасность, достичь максимального ресурсосберегающего эффекта, а также улучшить экологическую обстановку на территории здания и вокруг него. Один из основных элементов «умного вокзала» – комплекс автоматизированных систем управления процессами жизнеобеспечения, контроль за работой которого происходит с центрального сервера вокзала. Всего таких систем пять. Первая объединяет в себе управление и диспетчеризацию инженерного оборудования, включая кондиционирование, вентиляцию, отопление, электроснабжение, водоснабжение и канализацию. Вторая – интеллектуальная интегрированная комплексная система безопасности – подразумевает сбор и обработку информации в ситуационном центре, видеонаблюдение, инженерно-техническую защиту вокзального комплекса, пожаротушение, экологический мониторинг и ряд других задач. Также в комплекс входит система, объединившая в себе все виды связи, система мониторинга состояния зданий и сооружений, и информационно справочная система. [5]

Организацию работы пассажирской станции необходимо рассматривать как комплекс мероприятий, только в этом случае будут достигнуты стабильные показатели работы по безопасности, качеству, скорости и спектру предоставляемых услуг.

### **Список используемых источников**

1. Как развивается пассажирский сервис железных дорог / Н. Ворожейкин, директор аналитического агентства «Медиа Перспектива». 2019 г.
2. Маркетинговая матрица «ФПК»: анонсированы главные изменения в пассажирском комплексе/ газета Гудок. 10.04.2019 г.
3. ВНИИЖТ разработал модули для новой системы управления пассажирскими перевозками / газета Гудок. 02.04.2021 г.
4. Методические рекомендации по использованию внутреннего бенчмаркинга для проектирования эталонных норм труда в структурных подразделениях железнодорожного транспорта / А.Н.Тихомиров, ОАО РЖД. 2015 г
5. Проект «Умный вокзал» / Инновационный дайджест ОАО РЖД. 2019 г.

## ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ RFID НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

А.Д. Щерчков, О.Ф. Стоянова

Филиал ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей и сообщений»  
в г. Нижнем Новгороде

## APPLICATION OF RFID TECHNOLOGY ON RAILWAY TRANSPORT

A.D. Shcherchkov, O.F. Stoyanova

Branch of FSBEI HE "Samara State University of Railways and Communications" in  
Nizhny Novgorod

**Аннотация.** Статья посвящена вопросам внедрения старых и проверенных технологий в железнодорожный транспорт. RFID-технология изобретенная в прошлом века, применение данной технологии в железнодорожный транспорт позволит упростить технологию обработки грузовых и пассажирских поездов, вести постоянно наблюдение за вагонами и контейнерами на всей сети железных дорог.

**Ключевые слова:** RFID, штрих код, пассажирские перевозки, грузовые перевозки, железные дороги.

**Annotation.** The article is devoted to the implementation of old and proven technologies in railway transport. RFID-technology invented in the last century, the application of this technology in railway transport will simplify the technology of handling freight and passenger trains, constantly monitor wagons and containers on the entire railway network.

**Key words:** RFID, barcode, passenger transportation, freight transportation, railways.

В наше время железнодорожная отрасль остаётся до сих пор выгодной, как способ перевозки малогабаритных и больших грузов. На данный момент конкуренция между видами транспорта возрастает, но несмотря на это железнодорожные перевозки всё ещё востребованы как для грузовых, так и пассажирских перевозок.

В настоящий момент железнодорожный транспорт теряет лидирующие позиции, это связано с тем, что уровень качества услуги, предоставляемый различными организациями ЖД транспорта ниже уровня, запрашиваемого рынком. В связи с этим ОАО «РЖД» и ЗАО «Отраслевой центр внедрения новой техники и технологий» сделали совместный план по включению и использованию новой технологической платформы.

Для улучшения КПД использования и обслуживания в экономических условиях нашего времени, необходимо заимствование зарубежной технологии RFID.

RFID – это инновационный инструмент, который может справиться с современными проблемами ЖД транспорта, при помощи выхода на новый уровень систем управления поставками.

На данный момент в ОАО «РЖД» разрабатывается ввод в массовое использование системы обозначения радиочастотными метками пассажирских поездов и грузовых – RFID технология.

Функция RFID системы является хранение информации о данном объекте, при этом информацию можно свободно опознать, точность и достоверность информации при использовании в перевозке.

Система RFID превосходит штрих код в безопасности и защите от подделки, в передаче большей информации о подвижном составе.

В эту инновацию входит:

1. Ридер (считывающее устройство);
2. Антенны;
3. Аудио частотные метки (цифровые метки).

Данные о подвижных составах считывают вручную, этот метод не всегда является безопасным для человека. Из-за внешних фактов метки стираются и выцветают, что

усложняет считывание, из этого вытекает снижение главного показателя перевозки грузов – срок доставки.

RFID даёт возможность быстро получать доступ к информации о подвижном составе и следить за его движением на всём пути. Технология позволяет контролировать состояние груза и даст возможность получать точную информацию в режиме онлайн. Эта инновация подразумевает закрепление специальных меток на вагон и установкой стационарных считывателей вдоль железнодорожных путей.

RFID – анализируют полученную информацию из меток, и опираясь на это происходит обработка состава и управление перемещением.

RFID – транспондер записывает информацию о проведённых операциях и кто их выполнил, для использования в последующем контроле.

Достоинства RFID:

1. Улучшенная функция автоматизации;
2. Полное облучение подвижного состава;
3. Повышение уровня безопасности;
4. Рост достоверности и безошибочности навигации;
5. Автоматизации сортировки и расформирования состава

В заключении хотелось бы отметить, что RFID – это, к сожалению, забытая технология, которая помогает справиться с достаточно серьёзными проблемами на ЖД транспорте в разных направлениях, и обеспечивает выполнять быстрое с наименьшими затратами времени перевозочные процессы. Как итог вышесказанного, RFID необходимо включить в инновационные технологии не только для грузовых перевозок, а также при перевозках пассажиров.

#### **Список используемых источников**

1. Управление инновационными процессами на железнодорожном транспорте. Под редакцией С.Ю. Ляпиной.
2. Применение технологии RFID маркировки деталей грузовых вагонов. Д.А. Астрелин.
3. <http://www.mforum.ru/news/article/121296.htm>

## **СЕКЦИЯ № 2. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И СТАНОВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ**

### **ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОСНОВНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПРИБЫТИЯ ИМПОРТНОГО ГРУЗА В ПОРТ**

Л.В. Архипова, А.М. Илюшкина

Филиал ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения» в  
г. Казани, г. Казань

### **THE SEQUENCE OF THE MAIN OPERATIONS OF THE ARRIVAL OF IMPORTED CARGO AT THE PORT**

**L. V. Arkhipova, A. M. Ilyushkina**

Branch of the Samara State University of Railway Transport in Kazan

**Аннотация:** в статье рассматриваются экспортно-импортные операции в глобальных логистических системах, детализированы этапы процессов перевозки грузов. Также на примере ООО «СибирьТрансАзия» рассмотрена система изменения капитала и резервов, а также сумма внеоборотных и всех активов организации.

**Abstract:** the article deals with export-import operations in global logistics systems, details the stages of cargo transportation processes. Also, the system of changes in capital and reserves, as well as the amount of non-current and all assets of the organization, is considered on the example of Sibirtransasia LLC.

**Ключевые слова:** транспорт, экспорт, импорт, бренд

**Keywords:** transport, export, import, brand.

Организация перевозок – это большой комплекс мероприятий, промежуточной частью которого является и внутрипортовое экспедирование. Оно является одним из наиболее сложных этапов на пути доставки груза от отправителя к получателю. Экспедирование требует оформления множества документов с учетом особенностей таможенного законодательства, которое динамично меняется.

Транспорт - одна из важнейших отраслей хозяйства. Она обеспечивает производственные связи промышленности и сельского хозяйства, осуществляет перевозки грузов и пассажиров, является основой географического развития труда. Существуют пять основных видов транспорта: железнодорожный, водный (морской и речной), автомобильный, воздушный и трубопроводный.

Ключевым видом транспорта в грузоперевозках является морской транспорт. Он обеспечивает перевозки более 60 % объема международной торговли.

Под импортными операциями подразумевается коммерческая деятельность, которая основана на покупке и ввозе иностранного товара в страну покупателя для дальнейшей переработки или личного употребления.

На рисунке 1.1 представлены экспортно-импортные операции в глобальных логистических системах.

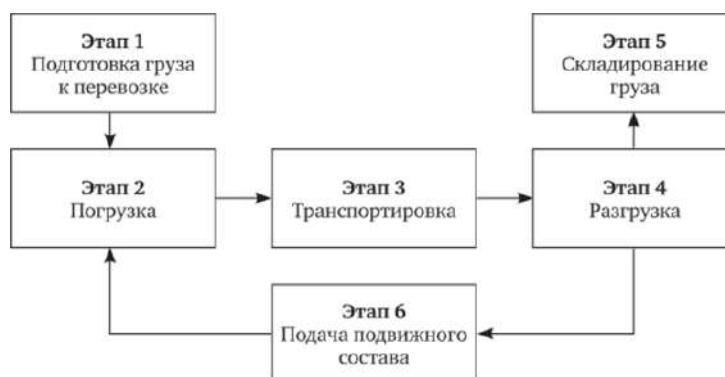


**Рис. 1.1. Экспортно-импортные операции в глобальных логистических системах**

На основании данных рисунка 1.1 следует подчеркнуть, что экспортер и правительственные учреждения взаимосвязаны между собой.

Под технологией процесса перевозки груза понимается способ реализации конкретного перевозочного процесса путем расчленения его на систему последовательных взаимосвязанных этапов и операций, которые выполняются более или менее однозначно и имеют целью достижение высокой эффективности перевозок.

На рисунках 1.2 и 1.3 показаны схемы процессов перевозки грузов.



**Рис. 1.2. Схема процесса перевозки грузов одним видом транспорта**

Анализируя данные рисунка 1.2 следует подчеркнуть, что процесс перевозки грузов одним видом транспорта включает в себя 6 этапов.

При ввозе/вывозе через границу различной продукции, товаров, услуг различают несколько видов импорта, регулирование которых предусмотрено законодательными нормами, правовыми ограничениями, тарифной политикой, лицензированием.

Глобально импорт принято делить на две категории – промышленная и потребительская продукция, промежуточные товары (сырье) и услуги. Также различают прямой и косвенный ввоз товаров.

В логистике эффективность транспортировки определяется тремя факторами: издержками, скоростью и бесперебойностью.

Группа Компаний STA «СибирьТрансАзия» - профессиональный Оператор ВЭД с КНР.

С 2008 года эта компания оказывает юридическим лицам комплексные услуги высокого качества по доставке и таможенному оформлению коммерческих партий товаров из Китая.

Компания обеспечивает другим бизнес с Китаем комфортным и безопасным сервисом, включающим все аспекты логистики, таможенного оформления, документального, финансового и юридического сопровождения внешнеэкономической сделки.

Сегодня STA «СибирьТрансАзия» – это бренд профессионального Оператора ВЭД с КНР, с собственным таможенно – логистическим терминалом (СВХ), реализующего профессиональную деятельность на нескольких маршрутах логистики и командой классных специалистов из 34 человек.

Ключевые отчетные формы организации, представленные ей в официальные органы РФ (ФНС и Росстат), приведены ниже. На графиках дополнительно отображена динамика некоторых показателей отчетности.

Бухгалтерский баланс ООО «СибирьТрансАзия» показан в таблице 2.1:

Наименование показателя	Код	31.12.19	31.12.18	31.12.17	31.12.16	31.12.15
<b>АКТИВ</b>						
Материальные внеоборотные активы	1150	415	5 053	6 191	9 350	0
Запасы	1210	60	60	58	1	0
Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	172	17	5	709	0
Финансовые и другие оборотные активы (включая дебиторскую задолженность)	1230	4 250	3 361	2 018	1 816	0
<b>БАЛАНС</b>	<b>1600</b>	<b>4 897</b>	<b>8 491</b>	<b>8 272</b>	<b>11 876</b>	<b>0</b>
<b>ПАССИВ</b>						
Капитал и резервы	1300	(3 562)	(382)	(463)	(509)	0
Долгосрочные заемные средства	1410	5 003	5 089	5 089	7 741	0
Кредиторская задолженность	1520	3 456	3 784	3 646	4 644	0
<b>БАЛАНС</b>	<b>1700</b>	<b>4 897</b>	<b>8 491</b>	<b>8 272</b>	<b>11 876</b>	<b>0</b>

**Табл. 2.1. Бухгалтерский баланс ООО «СибирьТрансАзия».**

На основании данных таблицы 2.1 отметим, что больше всего баланс составлял в декабре 2016 года.

На рисунке 2.1 представлено изменение капитала и резервов, а также сумма внеоборотных и всех активов организации.



**Рис. 2.1. Изменение капитала и резервов.**

На основании данных рисунка 2.1 следует подчеркнуть, что пик собранных активов пришёлся также на 2016 год.

Можно сделать вывод, что основой для появления и функционирования того или иного типа организационной структуры управления на предприятии, а также залогом увеличения производительности является горизонтальное разделение труда, при котором весь объем работы разбивается на компоненты. На сегодняшний день компания «СибирьТрансАзия» - это бренд профессионального Оператора ВЭД с КНР.

#### Список используемых источников

1. Плотников В. А., Горелова Т. Н., Кошкина И.С. Механизмы государственно-рыночного регулирования в сфере услуг // Ученые записки Санкт-Петербургского университета управления и экономики. 2018. № 1 (36). С. 33-39.
2. Нестеров С.Ю. Методология управления современным грузовым автотранспортным предприятием // Современные технологии управления. 2018. № 7.
3. Алклычев А.М., Зоидов К.Х., Медков А.А., Зоидов З.К. Трансазиатские транспортные коридоры и развитие транспортной системы России//Региональные проблемы преобразования экономики. 2017. №3. С. 55-63.
4. <https://sibtransasia.ru/>

#### БИЗНЕС-ПЛАН ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИП «ZOOTRAVEL»

Л.В. Архипова, З. С. Смирнова

Филиал ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей  
сообщения» в г. Казани  
(филиал СамГУПС в г. Казани)

#### BUSINESS PLAN OF ACTIVITY OF IP «ZOOTRAVEL»

L.V. Arkhipova, Z. S. Smirnova

Branch of the Samara State University of Railway Engineering in Kazan  
(branch of SamGUPS in Kazan)

**Аннотация:** В статье рассмотрен процесс логистических операций по перевозке животных наземным транспортом на примере деятельности ИП «Zootravel».

**Ключевые слова:** перевозка, ветеринарный контроль, бизнес-план, бухгалтерский баланс.

**Abstract:** The article discusses the process of logistics operations for the transportation of animals by land transport on the example of the activities of IP "Zootravel".

**Keywords:** transportation, veterinary control, business plan, balance sheet.

Железнодорожный транспорт является оптимальным для осуществления перевозки животных на длительные расстояния.

Компания «Zootravel» предполагает оказание услуг по перевозке животных начать с небольшого территориального объекта, например республики Татарстан и расширить свою деятельность на территории Российской Федерации. При перевозке животных требуется, чтобы на всем пути следования для них были созданы такие условия ухода, содержания и кормления, которые приближались бы к нормальным условиям и к жизни в хозяйствах.

Выходя на рынок услуг по осуществлению перевозки животных, где имеются компании, занимающиеся подобными видами услуг, проанализировав их услуги компания зоотревел намерена прочно занять свое место на рынке услуг, предоставляя систему скидок на осуществление перевозки животных, персональный подход к каждому клиенту. В период спада продаж на перевозку, компания зоотревел намерена увеличить количество услуг по ветеринарному осмотру животных, как ветеринарная клиника.

Выдвижение наиболее важных задач в области производственной, ценовой, сбытовой политики предприятия, определение генеральных направлений, повышения его деловой



активности с использованием благоприятных внешних факторов и внутренних возможностей воздействия на покупателей (потребителей) и конкурентов составляют суть стратегии маркетинга. Она осуществляется через стратегическое проектирование, позволяющее привести в соответствие цели и возможности предприятия по их достижению. Процесс стратегического проектирования состоит из выработки программы предприятия, формулирования его задач и целей, анализа хозяйственного портфеля и перспективного планирования роста организации.

На принятие маркетинговых решений оказывают влияние различные факторы, в основном – это внешние факторы, например экономические факторы (уровень безработицы и доходов населения), политические факторы (общая политическая обстановка в стране), правовая среда (развитие законодательства в области предпринимательства) и т.д. Все это способствует тому, что принять действительно верное решение бывает иногда очень сложно.

На основе представленного бизнес-плана можно сделать следующий вывод, что подготовительный период к запуску производства является основным и происходит в межсезонный период, т.е. с октября месяца и последовательно выполняются работы в течение всего указанного периода, методично и планомерно.

Анализируя данные таблицы отметим, что из всех показателей бухгалтерского баланса 80 000 рублей составляют запасы, что составляет 3,44% от общего баланса предприятия.

Кроме того, основные средства предприятия (оборудование, инвентарь) ИП «Zootravel» составляют 650 000 рублей, что является 27,95% от общего баланса предприятия.

Нераспределенная прибыль предприятия ИП «Zootravel» составляет 170 000 рублей, что является 7,31% от общего баланса предприятия.

Отложенные налоговые обязательства ИП «Zootravel» составляют 10 000 рублей, что является 0,43% от общего баланса предприятия.

Анализируя данные таблицы отметим, что выручка от продаж ИП «Zootravel» составила 1 500 000 рублей, что является положительным результатом, в связи с тем, что наблюдается значительный спрос на основную и дополнительные виды услуг.

Себестоимость продаж ИП «Zootravel» составила 936 000 рублей, что говорит о спросе на данный вид услуг.

Управленческие расходы ИП «Zootravel» составили 300 000 рублей, что не повлияло на ценообразование в предоставляемых видах услуг, данные расходы являются стабильными.

Чистая прибыль ИП «Zootravel» составила 89 000 рублей, что является хорошим показателем для начинающей фирмы в первый год работы, с учетом планово-убыточного периода.

На основе представленного бизнес-плана можно сделать следующий вывод, что подготовительный период к запуску производства является основным и происходит в межсезонный период, т.е. с октября месяца и последовательно выполняются работы в течение всего указанного периода, методично и планомерно. При полном выполнении производственного плана индивидуальный проект может не только начать работу, но и постепенно приносить прибыль, зарабатывая устойчивую конкуренцию на рынке предоставляемых услуг.

Представлены бухгалтерский баланс и отчет о финансовых результатах, в котором мы рассчитали максимальную выгоду предприятия в период появления его на рынке услуг. Так же мы рассчитали планово-убыточный период, как период становления предприятия и его конкурентно способность.

#### **Список используемых источников**

- 1) Брагинский М.И., Витрянский В.В. Договор страхования. М.: СТАТУС, 2013
- 2) Маслова В.М. Управление персоналом: учебник. М.: Издательство «Юрайт», 2011. С. 17-18.

- 3) [http://www.mbaplus.info/text/rynok/isled\\_info](http://www.mbaplus.info/text/rynok/isled_info)
- 4) Брагинский М.И., Витрянский В.В. Договор страхования. М.:СТАТУС, 2013
- 5) Герасимова Е.Б., Редин Д.В. Финансовый анализ. Управление финансовыми операциями. Учебное пособие. М.: ФОРУМ : ИНФРА-М; 2014. 208 с.
- 6) Файдушенко В. А. Финансовый анализ: теория и практика. Учебное пособие. Хабаровск: Изд-во Хабар. гос. тех. ун-та, 2013. 190с.
- 7) Крылов С.И. Финансовый анализ: учебное пособие. Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2016. 160 с.
- 8) Торосян Е. К., Сажнева Л. П., Варзунов А. В. Бизнес-планирование // Учебное пособие. СПб: Университет ИТМО, 2015. 90 с.
- 9) Горемыкин, В. А. Планирование на предприятии. Учебник и практикум: учебник для бакалавров. М.: Издательство Юрайт, 2014. 857 с.
- 10) Шкурко В. Е. бизнес-планирование в предпринимательской деятельности: [учеб. пособие]. Екатеринбург, 2016. 172 с.
- 11) Неклюдов В.С., Гарина Е.П., Ключева Ю.С., Гарин А.П. Бизнес-планирование: учебно-методическое пособие. Дзержинск, 2016. 153 с.
- 12) Бабич Т.Н. Планирование на предприятии : учебник / Т.Н. Бабич, Ю.В. Вертакова. М.: КНОРУС, 2018. 344 с.
- 13) Минко И.С., Степанова А.А. Маркетинг: Учеб. пособие / Под ред. И.С. Минко.: СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013 155 с.
- 14) Савчук, Г. А. Управление маркетингом на предприятии: учеб. Пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. 112 с. ил.

## **КОНКУРЕНЦИЯ В СФЕРЕ ТРАНСПОРТНО-ЭКСПИДИЦИОННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**

**Л.В. Архипова, А.А. Хасаншина**

Филиал ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения» в  
г. Казани, г. Казань

## **COMPETITION IN THE FIELD OF FREIGHT FORWARDING SERVICES**

**L. V. Arkhipova, A. A. Khasanshina**

Branch of the Samara State University of Railway Transport in Kazan

***Аннотация:** в статье рассматривается влияние явления конкуренции на сферу транспортного обслуживания, а также выявлена сущность конкуренции и ее основные виды. Проанализирована актуальность развития конкуренции после проведения экономических реформ после введения рыночной системы в России.*

***Abstract:** the article examines the impact of the phenomenon of competition on the transport service sector, and also reveals the essence of competition and its main types. The article analyzes the relevance of the development of competition after the economic reforms after the introduction of the market system in Russia.*

***Ключевые слова:** конкуренция, рынок, конкурентные силы, спрос.*

***Keywords:** competition, market, competitive forces, demand.*

Конкуренция является мощным фактором экономического развития. До проведения курса рыночных реформ в России (1991 г.), когда экономика развивалась за счет бюджетных средств, конкуренция была как бы на задворках ее экономической жизни. В связи же с переходом к рыночным отношениям в России меняется, место и роль конкуренции. Она становится одним из факторов накопления капитала, а, следовательно, роста национального богатства страны.

В этой связи актуальным становится анализ сущности конкуренции, ее функций и динамики организационных форм, тенденций и возможностей ее развития в России. Такое исследование позволит адекватно отобразить место конкуренции в системе экономических отношений. В этом аспекте актуальность темы бесспорна и она, соответственно, требует более глубокой разработанности, особенно в части решения проблем формирования конкурентного рынка в России.

С позиции экономики, конкуренция — это борьба продавцов (производителей) за лучшее удовлетворение требований потребителей, а также соперничество покупателей за приобретение максимально полезных им товаров на наиболее выгодных условиях. Конкуренция, с одной стороны, является залогом непрерывного прогресса общества, препятствует застою в экономике, с другой - неотъемлемыми спутниками конкуренции являются конфликтность, нестабильность, банкротство, увольнение работников.

У нас в стране о конкуренции заговорили лишь в связи с проведением рыночных реформ. Поэтому очевидно, что опыта ведения конкурентной борьбы у наших производителей и посредников пока не хватает.

Конкурентная борьба на рынке ведется двумя основными методами:

1. ценовая конкуренция.
2. неценовая конкуренция.

В первом случае борьба с конкурентами ведется посредством снижения цены на свой товар. Фирмы-продавцы двигаются по кривой спроса, снижая или увеличивая цену. Цены представляют собой гибкий инструмент маркетинга, так как ими можно легко маневрировать под воздействием множества факторов. Выигрывает только тот предприниматель, который располагает реальными шансами снижения издержек производства.

В современных условиях развитого рынка предпочтение отдается методу неценовой конкуренции. При неценовой конкуренции роль цены несколько не уменьшается, однако на первый план выступают уникальные свойства товара, его техническая надежность и высокое качество. Именно это, а не снижение цены, позволяет привлечь новых покупателей и повысить конкурентоспособность товара. Неценовой метод конкуренции является более эффективным, так как конкуренты не могут столь же молниеносно, как при ценовом, предпринять ответные шаги. Поэтому неценовую конкуренцию называют еще эффективной конкуренцией.

Конкурентные силы – активно действующие на рынке факторы, составляющие суть конкурентной борьбы на нем. Конкурентные силы можно проранжировать по степени их влияния на конкуренцию следующим образом:

1. соперничество уже имеющихся конкурентов между собой;
2. влияние государства на рынке;
3. угроза появления товаров или услуг-заменителей;
4. влияние поставщиков комплектующих изделий
5. угроза появления новых конкурентов.

На рынке все силы действуют не изолированно, а в очень сложной взаимосвязи, которая реализуется в состоянии конъюнктуры рынка. Поэтому анализ конкурентных сил можно проводить несколькими способами:

- 1). изучать обобщенное влияние действующих сил на конкуренцию, которое проявляется в состоянии конъюнктуры рынка;
- 2). исследовать состояние и влияние каждой силы на конкуренцию в отдельности;
- 3). изучив состояние и влияние каждой силы на конкуренцию, определить их причинно-следственные связи с состоянием экономической конъюнктуры.

Одним из основных факторов, определяющих выбор способов конкуренции, являются условия конкурентной среды, в которой работает организация. В зависимости от структуры рынка условия конкурентной среды принято разделять на следующие типы:

Виды конкуренции:

1. совершенная (чистая);

2. олигопольная;
3. монополистическая;
4. чистая монополия

Конкуренция — это жесткое соперничество людей (фирм), прежде всего в экономической, а также и в других сферах жизни общества. С позиции экономики, конкуренция — это борьба продавцов (производителей) за лучшее удовлетворение требований потребителей. Конкуренция, с одной стороны, является залогом непрерывного прогресса общества, препятствует застою в экономике, с другой - неотъемлемыми спутниками конкуренции являются конфликтность, нестабильность, банкротство, увольнение работников.

У нас в стране о конкуренции заговорили лишь в связи с проведением рыночных реформ. Поэтому очевидно, что опыта ведения конкурентной борьбы у наших производителей и посредников пока не хватает.

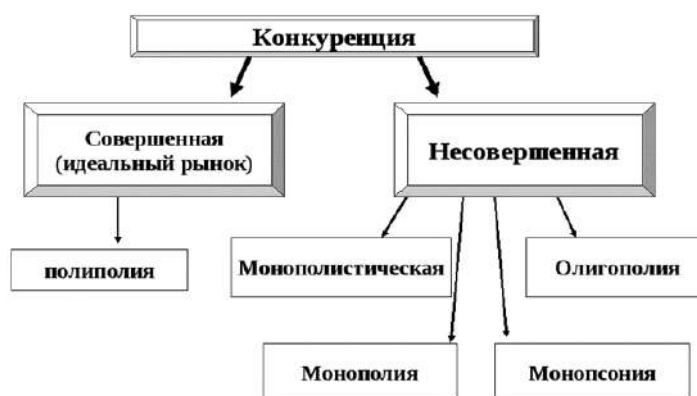


Рис. 1.1.

Для объяснения рисунка рис. 1.1, подробно расскажу про каждый вид конкуренции.

Совершенная (чистая) конкуренция предполагает наличие большого числа предприятий и фирм, продающих одинаковые товары или услуги. Наиболее распространена на автомобильном транспорте, а в отдельных центральных регионах России — между различными видами транспорта. Большую роль играют реклама и создание положительного образа фирмы.

Олигопольная конкуренция складывается при наличии на транспортном рынке нескольких крупных конкурирующих транспортных компаний (видов транспорта). Этот вид конкуренции является наиболее типичным для транспортного рынка России.

Монополистическая конкуренция наиболее распространена на мировых рынках, в том числе транспортных. Она предполагает наличие большого числа крупных корпораций, компаний и фирм (например, в автомобильной, авиационной промышленности). Такие компании активно конкурируют друг с другом, имея различную структуру маркетинга.

Чистая монополия — ситуация, когда на рынке действует один продавец товара или услуги, конкуренцию в этом случае называют несовершенной. Однако в ряде случаев существует естественная монополия, к которой относятся, например, железнодорожный и трубопроводный транспорт.

В таком случае можно сделать вывод, что конкуренция выступает не только как рычаг развития рынка, но и как инструмент управления его функционированием.

#### Список используемых источников

1. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон от 26.07.2006 N 135–ФЗ (ред. от 27.12.2018) «О защите конкуренции» (с изм. и доп., вступ. в силу с 08.01.2019) // Собрание законодательства РФ, 31.07.2006, N 31 (1 ч.), ст. 3434

2. Агапова М.А. Управление конкурентными преимуществами предприятия // Карельский научный журнал. 2017. Т. 6. № 3 (20). С. 81–84.
3. Кравцевич С.В. Предмет – объектная сторона понятий «рынка» и «конкуренции» в исследовании «обмена» // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 2 (28). С. 41–45.
4. <https://cyberleninka.ru/article/n/o-putyah-sovershenstvovaniya-sistemy-upravleniya-v-oao-rzhd>
5. <https://company.rzd.ru/ru/9353/page/105104?id=804>.

## ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ

П.К. Сайфутдинова – студентка I курса,  
Г.Р. Миндиярова – преподаватель.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Чистопольский многопрофильный колледж», г.Чистополь.

## PROBLEMS AND PROSPECTS OF TRANSPORT LOGISTICS DEVELOPMENT

P. K. Sayfutdinova – first-year student,  
G. R. Mindiyarova-teacher.

State Autonomous Professional Educational Institution "Chistopol Multidisciplinary  
College", Chistopol.

**Аннотация.** Актуальность выбранной темы статьи связана с растущей ролью логистики в сфере бизнеса и торговли, как на национальном, так и на международном уровнях. При этом важно отметить, что логистика в прикладном своём значении неразрывно связана с математической наукой, поскольку использует математические методы с целью решения многих задач, таких как: принятие краткосрочных решений, создание логических моделей реальных процессов логистики, решение задач расчёта оптимального размера заказа, определение спроса на товар и так далее.

**Ключевые слова:** логистика, математика, методы, математические методы в логистике, задача, решение, расчёт показателей логистики.

**Annotation.** The relevance of the topic, which we have chosen is connected with an increased role of logistic in the field of business and trading not only on the national level, but also in the international relations. It is important to notice that the logistic in practical use is connected with Mathematics, because it uses mathematical methods to solve such problems as making short-term decisions, creating logical models of real processes in logistic, solving the problems of calculating the optimal size of the order, determining the demand for goods and so on. In this article we analyze the most important aspects of logistic with its connections with Mathematics in addition on the practical example we consider the applicability of mathematical methods in solving logistics problems.

**Key words:** logistic, Mathematics, methods, mathematical methods in logistic, a task, the solution, calculation of logistics indicators.

В последние десятилетия замечается определенная тенденция, которая показывает возрастающий интерес к логистической деятельности, в частности к транспортной логистике. Все больше накапливается число теоретических и практических знаний, посвященных решению различных транспортных проблем.

По развитию транспортной инфраструктуры, Россия относится к числу стран, имеющих весьма низкий уровень. Данный показатель стоит наряду со многими другими, которые в итоге сдерживают экономическое развитие нашей страны [1]. Для решения этих серьезных задач возникает необходимость анализа и экономической оценки работы, повышения точности планирования, как крупных транспортных систем, так и отдельных ее элементов.

На сегодняшний день выполнение данных задач возможно лишь с применением логистических методов, т.е. определенного алгоритма, который с помощью вариантивных экономико-математических методов позволяет оптимизировать работу отдельных элементов транспортного процесса и способствовать объединению этих элементов в целостную структуру. Именно актуальность данной темы дает целесообразность рассмотрения новых подходов транспортной логистики для решения поставленной проблемы.

Транспортная логистика – оптимизация перемещение требуемого количества товара в нужную точку, определенным маршрутом за требуемое время и с наименьшими затратами [2]. Транспортная логистика способствует решению следующих задач:

- обеспечение единства технической составляющей транспортно–складского процесса;
- определение оптимального маршрута транспортировки груза;
- создание транспортных систем;
- выбор вида и типа транспортного средства;
- создание транспортных цепей и коридоров;
- совместное планирование складского, производственного и транспортного процессов.

В современной транспортной логистике для выбора оптимальных маршрутов и транспорта необходима компьютерная обработка исходных данных (свойства груза, количество заказов и т.п.) [2]. Так как ежедневно множество компаний сталкиваются с рядовыми проблемами, такими как, выбор способа и вида грузоперевозок, построение оптимального маршрута движения и других. Для многих небольших компаний порой бывает достаточным использование пакета Microsoft Excel. Названная программа оптимизирует процесс поиска наиболее рационального маршрута перевозки с помощью решения транспортных задач набором представленных функций. Несмотря на то, что подход является стандартным, он позволяет не только получить оптимальный результат, но и предлагает ресурсы для проведения анализа.

Более того, транспортная логистика является одним из эффективных способов повышения конкурентоспособности различных предприятий. Зачастую можно наблюдать, что перевозка грузов осуществляется либо специализированными компаниями, либо самим производителями.

Первый вариант является наиболее эффективным, так как в этом случае все участники транспортно–логистического процесса плотно взаимодействуют друг с другом. Действия таких участников согласованы и экономически эффективны. При такой форме организации транспортных перевозок можно достичь единого управления материальными потоками, что позволит точно планировать доставку товаров, в определенный срок, с минимальными издержками.

Постановление Правительства РФ от 05.12.2001 N 848 (ред. от 13.10.2016) «О Федеральной целевой программе «Развитие транспортной системы России (2010-2020 годы)» будет проводить ряд программ [3]:

- повышение конкурентоспособности транспортной системы России;
- развитие современной и эффективной транспортной инфраструктуры, обеспечивающей ускорение товародвижения и снижение транспортных издержек в экономике;
- регулирование тарифной системы, которая на данный момент времени влечет за собой обходные и значительно более дешевые маршруты транспортировки готовой продукции;
- повышение комплексной безопасности и устойчивости транспортной системы;
- улучшение инвестиционного климата и развитие рыночных отношений на транспорте.

Для реализации этих целей необходимо решение следующих задач:

- развитие путей сообщения (автомобильные дороги, железнодорожные линии, внутренние водные пути);
- увеличение пропускной способности российских морских портов;
- контроль чрезмерно высокого уровня налогов и таможенных пошлин, что ведет к сложности обновления парка подвижного состава;
- налаживание правовых вопросов, касающиеся взаимодействия таможни и грузовладельцев;
- автоматизация управление транспортной логистикой;
- внедрение интегрированного управления цепями поставок.

Таким образом, можно сделать вывод, что транспортно – логистический рынок на сегодняшний день испытывает сложности. Основными и главными направлениями его развития должны стать совершенствование законодательной базы, обновление инфраструктуры нового поколения, контроль цепей доставки и каналов распределения готовой продукции, стимулирование работы транспортных компаний, единство информационной системы.

### **Список используемых источников**

1. Министерство транспорта Российской Федерации (Минтранс России) [www.mintrans.ru/activity/](http://www.mintrans.ru/activity/) (дата обращения: 29.06.2017).
2. Плохих Ю.В., Губич М.Е. Перспективы и проблемы развития рынка транспортно-логистических услуг // Молодой ученый. 2015. № 9. С. 684-686.
3. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_86305/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_86305/).
4. [www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/transport/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/transport/).

### СЕКЦИЯ 3. ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

#### ЭПИДЕМИИ XX-XXI ВЕКА: СПОСОБЫ БОРЬБЫ И САМОСОХРАНЕНИЯ

Бандурка К.А., Елисеева В.А.

студент, доцент, к.т.н.

филиал ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения»  
в г. Казань

#### EPIDEMICS OF THE XX-XXI CENTURY: WAYS OF FIGHTING AND SELF-PRESERVATION

Bandurka K.A., Eliseeva V.A.

th year student, docent, p.h.d.

branch of FSBEI of HE "Samara State University of Railway Engineering" in Kazan

**Аннотация:** Согласно Федеральному закону "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999 N 52-ФЗ. Федеральный закон направлен на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения как одного из основных условий реализации конституционных прав граждан на охрану здоровья и благоприятную окружающую среду. В данном проекте была рассмотрена одна из самых популярных эпидемий - Covid-19, статистика ее вакцинации и методы самосохранения.

**Ключевые слова:** инфекционные заболевания, возбудители инфекций, инфекционный процесс, эпидемии.

**Annotation.** According to the Federal Law "On sanitary and epidemiological welfare of the population" of 30.03.1999 N 52-FZ. The Federal Law is aimed at ensuring the sanitary and epidemiological well-being of the population as one of the main conditions for the realization of the constitutional rights of citizens to health protection and a favorable environment. This project examined one of the most popular epidemics - Covid-19, its vaccination statistics and methods of self-preservation.

**Key words:** infectious diseases, infectious agents, infectious process, epidemics.

Анализ проблем, возникших в сфере эпидемий XX-XXI века, позволил выявить ряд ключевых моментов, одним из которых является необходимость повышения безопасности населения во время эпидемий.

Целью данного проекта является изучение эпидемий XX-XXI века, методы подавления эпидемий и предпосылки их вспышек. Для раскрытия темы моего проекта необходимо решить ряд задач:

- Изучить самые значимые эпидемии XX-XXI века;
- Проанализировать предпосылки возникновения и их последствия;
- Рассмотреть направления предотвращения возникновения эпидемий и вопросы самосохранения.

Стремительное нарастание масштабов эпидемий в мире и отсутствие надежных средств профилактики и лечения обосновывают актуальность исследования данной темы особенно с точки зрения возможности человека к самосохранению.

#### Крупные мировые эпидемии

- **Чума** (1894 год). Имела распространение и в более ранний период на территории современных Ливии, Сирии и Египта. По некоторым данным, она унесла жизни 50 млн. человек.
- **Оспа.** Она появилась в Африке или Азии в IV-м тысячелетии до н. э. Ежегодно от этой болезни умирали более 1,5 млн. человек.
- **Вич/Спид.** Некоторые ученые считают, что ВИЧ передался от обезьян к человеку



еще в 1920-х годах. зарегистрировано 1,38 млн. ВИЧ-инфекции среди граждан РФ, из них умерли 335 тыс. 867 человек.

- **Испанский грипп.** В период с 1918 по 1919 год от печально известной «испанки» умерло от 50 до 100 миллионов человек по всему миру.
- **Туберкулез.** Признаки заболевания обнаружены у некоторых египетских мумий еще в 3000–2400 гг. В прошлом году заболели около 9 миллионов человек, а 1,5 миллиона умерли от него.
- **Малярия.** Инфекция по-прежнему актуальна в развивающихся странах, особенно в Африке к югу от Сахары. Ежегодно регистрируется около 200 миллионов случаев заболевания малярией, в результате чего погибает более 650 000 человек.
- **Холера.** Впервые она попала в Европу и Северную Америку между 1831 и 1832 годами. число случаев холеры по-прежнему составляет 3-5 миллионов в год.

Для недопущения инфекционного заболевания используется профилактика, которая позволяет предотвратить развитие инфекционного процесса.

На сегодняшний день заболеваемость инфекционными болезнями остается очень высокой, и охватывает весь мир. Каждый год происходит регистрация миллионов инфекционных заболеваний.



В целях профилактики применяют профилактические прививки.

На сегодняшний день существует ряд инфекций, защититься от которых поможет только прививка. Для чего делают профилактические прививки?

### Меры предосторожности инфекционных заболеваний



Прививочная иммунопрофилактика инфекционных заболеваний, создает активный иммунитет к инфекциям. Повторную прививку следует делать для поддержания надежного иммунитета.

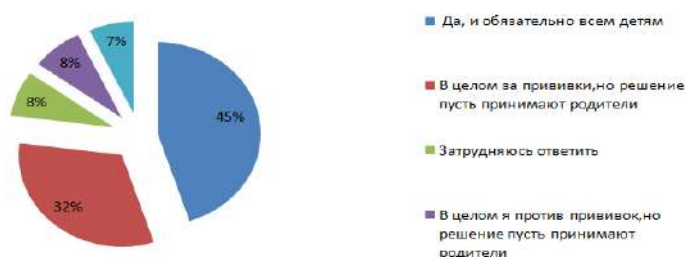
При выявлении кишечной инфекции, производится изоляция и лечение больных. Следует соблюдать правила хранения, приготовления и транспортировку продуктов

питания.

**Табл. 2.1. Статистика вакцинации от Covid-19 в России**

Регион	Привито человек	% от населения	Новых привитых чел./день	Привито двумя компонентами, чел.	Прогноз привитых человек
Москва	1 000 000	7.9	42 857	800 000	1 214 285
Санкт-Петербург	368 057	6.82	5 105	274 342	373 162
Татарстан	133 484	3.42	2 352	78 678	133 484
Самарская обл.	170 000	5.35	2 143	114 000	170 000
Новосибирская обл.	100 004	3.59	1 452	76 317	100 461
Башкортостан	136 037	3.37	2 138	95 915	136 035

Профилактика детских инфекционных заболеваний проводится в первую очередь с ослабленными и часто болеющими детьми, так как они больше подвержены риску заболевания инфекционными болезнями, протекающими у них в тяжелой форме (рис.2.2).



**Рис. 2.2. Статистика детской прививочной профилактики**

Перед тем, как делать профилактическую прививку, нужно осмотреться у терапевта, либо педиатра, и убедиться в том, что противопоказаний нет. Сделанная прививка даст гарантию, что Вы не подхватите какую-нибудь инфекцию. Следует повысить характерную сопротивляемость организма к различным возбудителям, т. е. воздействовать на иммунитет. С целью предупреждения некоторых инфекционных заболеваний, проводится профилактическое применение химиопрепаратов и антибиотиков.

**Таблица 2.2. Меры профилактики Covid-19.**

	Соблюдение дистанции	Карантин	Само изоляция
Для кого.	Те, у кого не было контакта с инфекционным человеком.	Те, кто контактировал с пациентом инфицированным, COVID-19, но не имеют симптомов.	Те, кто мог заразиться или у кого подтвержден факт инфицирования.

В течение какого времени.	На неопределенный период.	Не менее 14 дней.	Не менее 7 дней с момента появления симптомов.
С кем можно контактировать.	Лица, проживающие вместе с вами, члены семьи.	<b>ЗАПРЕЩЕН ЛЮБОЙ КОНТАКТ.</b> Находитесь в отдельной комнате, если вы делите жилплощадь с кем-то еще, или не покидайте дом/квартиру, если вы живете один	
Что можно делать.	Отменить все встречи и планы, которые можно отложить на более поздний срок. Следует перейти на удаленную работу.	Обеспечьте себе достаточное количество продуктов и питьевой воды. Пользуйтесь доставкой и избегайте контакта с курьером.	

Исследовательская работа показывает, что профилактика инфекционных болезней не менее важна, чем лечение инфекционных заболеваний. Строгое соблюдение противоэпидемического режима является обязательным условием. Обыкновенное мытье рук после посещения уборной, выполнения грязной работы, перед едой уже может уберечь от многих кишечных инфекций. Кроме того, источником инфекции могут быть не только места общего пользования, но и деньги, поручни в транспорте, поверхность прилавков и многое другое.

#### Список используемых источников

1. <http://www.gimsyaroslav1.narod.ru>
2. <http://fbuz.20.rospotrebnadzor.ru>
3. <https://aptstore.ru>
4. <https://med-books.by>
5. Режим доступа: epid <https://www.lezard.ru>

#### ПАМЯТЬ О ЗАЩИТЕ БРЕСТСКОЙ КРЕПОСТИ

**Бармина Д.Н., Овчинников А.В.**

студентка 2 курса Филиала ГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения» в г. Казань преподаватель Филиал ГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения» в г.Казань

#### THE MEMORY OF THE DESCENDANTS OF THE SOLDIERS' BATTLE FOR THE BREST FORTRESS

**Barmina D.N., Ovchinnikov A.V.**

Branch GBOU VO Samara state University of railway transport in Kazan, Branch GBOU VO Samara state University of railway transport in Kazan

**Аннотация.** В данной статье затронута тема о памяти о том, что произошло в Бресте, и почему данное сражение интересно историкам и простым людям. Можно ознакомиться с 2 диаграммами, визуально доказывающими, что напоминания простым людям о Бресте и в целом о подвиге солдат и граждан во времена ВОВ необходимы. Ознакомиться с информацией о героях, стоявших за жизнь свою и близких до последнего вздоха, а также узнать новые факты, связанные с защитой Брестской крепости.

**Ключевые слова:** Брестская крепость, память, Гаврилов, герои войны, память о сражении за Брест.

**Ключевые слова:** This article touches on the topic of memory and what happened in Brest. And why this battle is interesting to historians, as well as ordinary people. You can get acquainted with 2 diagrams visually proving that reminding ordinary people about Brest and in general about the feat of soldiers and citizens during the Second World War are necessary. To get acquainted with the information about the heroes who stood for the life of Soy and loved ones, until the last breath. As well as learn new facts related to the protection of the Brest fortress.

**Keywords:** Brest Fortress, memory, Gavrilov, memory of WWII, war heroes, memory of the battle for Brest.

Всем известно знаменитое сражение по обороне Брестской крепости. Такое памятное событие, которое оставило в нашей истории большой опечаток, а также подтолкнуло наших солдат стоять до конца и бороться за свою родину, за жизнь свою и близких, до последнего вздоха. Благодаря им победа была достигнута, каждый из героев останется в нашей памяти.

Но что же на самом деле было, сколько жизней ушло, сколько дней прошло и сколько же держались герои Брестской крепости? Так много вопросов, на которые мы не можем ответить с точностью, т.к. мало осталось свидетелей этой битвы, и все что у нас есть это фильмы, книги и статьи, авторы которых старались восстановить хронологическую последовательность тех далёких для нас дней.

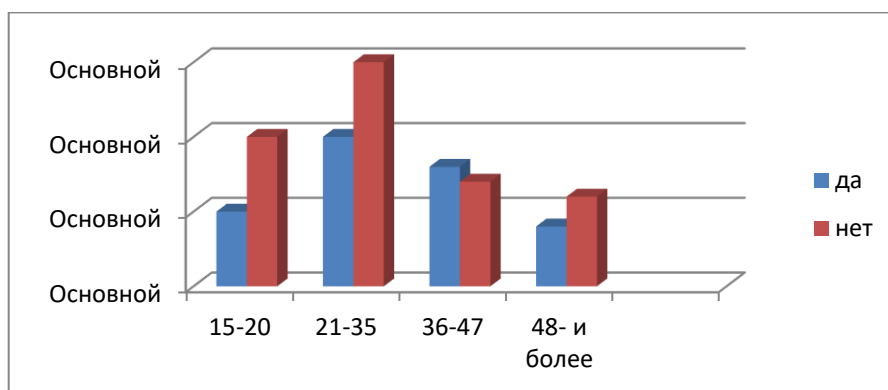
Так же писатели старались запечатлеть все в устной форме, но их слова так же нельзя с уверенностью опровергнуть или подтвердить. Музыканты воспевали эту битву в своих песнях, а композиторы создавали особые мотивы, которые передавали атмосферу тех дней. И так, давайте разберемся, что случилось тогда, сколько дней длилось сражение и сколько было потерь.

Если рассмотреть данную проблему только со стороны свидетелей из Красной Армии, боюсь мы можем допустить ошибки, т.к. у людей воевавших за Германию данное сражение описано иначе.

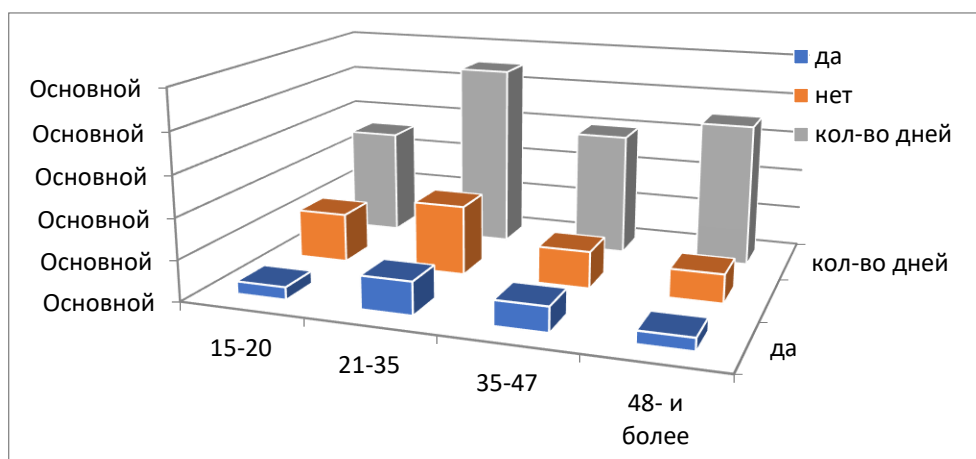
Рассмотрим, что и как говорили советским людям о Брестском сражении: «Защитники крепости не только отвергали все призывы к капитуляции, но и активно контратаковали и уничтожили огромное количество солдат Вермахта. Они дали отпор в численном порядке несколько раз превосходящим силам врага, который располагал тяжёлой техникой и самолётами. Верные присяге советские солдаты предпочитали смерть позорному плену. Большие месяцы защищали Брестскую крепость, но капитуляция, на которую надеялись немцы, не наступила. Несмотря на крайний недостаток воды, продовольствия и боеприпасов они держались стойко. Целая дивизия Вермахта перед стенами крепости большие месяцы топталась на месте, здесь немцы узнали, что их ещё ждёт, здесь были заложены первые кирпичи фундамента Великой Победы» [2].

Но только часть из этих слов является правдой. На самом деле события имеют другой сюжет, в отличии от представленного ранее отрывка. Во время Великой Отечественной войны элитные силы Вермахта были вынуждены потратить на её захват 8 полных дней, вместо планировавшихся 8-ми часов. Итак, по словам СССР битва длилась 32 дня, по словам Вермахта 8 [1]. Нам эти числа кажутся незначительными, но их разница огромна.

Говоря о памяти тех событий, можно сказать, что герои хоть они и не забыты, их подвиги многим уже неизвестны. Это доказывают опросы, которые я решила провести во время изучения данных по защите Брестской крепости.



**Рис. 1. Знают ли, в честь кого названа ул. Гаврилова?**



**Рис. 2. Сколько дней длился захват Брестской крепости?**

Последние 3 года в рядом с г. Казань проводится фестиваль в честь майора Петра Гаврилова. Нравящиеся люди напоминают гражданам о подвиге солдат из Бреста. Они размещают информацию на сайтах, в группах, проводят опросы, заставляя людей искать сведения и узнавать что-то новое для себя. Благодаря им подвиг солдат и простых граждан в годы ВОВ никогда не будет забыт.

### Список используемых источников

1. Ганцер К. Брестская крепость как историческое место и место памяти [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://realbrest.by/>
2. Брестская крепость: история сооружений, подвиг во время ВОВ и современный мемориал [Электронный ресурс] Режим доступа <https://warpro.ru/>
3. Брестская крепость – самая подробная информация [Электронный ресурс]. Режим доступа <https://wikiway.com/>
4. Петер Гаврилов – последний защитник Брестской крепости [Электронный ресурс]. Режим доступа <https://kazaved.ru/>
5. Фестивали военной реконструкции [Электронный ресурс]. Режим доступа <https://kazanferst.ru/>

## **РОЛЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ИНФОРМАТИКЕ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ**

У.И. Безногова, студент 2 курса, Е.Н. Крайнова, преподаватель ГАПОУ «Чистопольский  
многопрофильный колледж», г. Чистополь

## **THE ROLE OF PRACTICAL CLASSES IN COMPUTER SCIENCE IN THE PREPARATION OF FUTURE SPECIALISTS IN THE TRANSPORT INDUSTRY**

U. I. Beznogova, 2nd year student, E. N. Krainova, teacher  
Chistopol Multidisciplinary College

**Аннотация.** Рассмотрены вопросы организации практических занятий по информатике для будущих специалистов транспортной отрасли.

**Ключевые слова:** практико-ориентированный подход, практические занятия, информационные технологии, информационная компетентность.

**Annotation.** The issues of organizing practical classes in computer science for future specialists of the transport industry are considered.

**Key words:** practice-oriented approach, practical training, information technology, information competence.

Современным работодателем востребованы квалифицированные специалисты, обладающие способностью самостоятельно добывать знания, творчески развивающиеся, являющиеся профессионально мобильными, легко осваивающие новые инновационные технологии.

Поэтому важным условием адаптации специалиста в современном обществе, его конкурентоспособности на рынке труда является наличие у него информационной компетенции, которая позволяет на основе имеющихся профессиональных знаний и навыков решать профессиональные задачи средствами современных информационных и коммуникационных технологий.

Информационная компетентность студентов - одно из требований, предъявляемых Федеральными государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования.

Изучение информатики студентами технической специальности является неотъемлемой частью профессиональной подготовки будущего инженера транспортной области.

Особое внимание при этом уделяется изучению практико-ориентированного учебного материала, способствующего формированию у студентов общей информационной компетентности, готовности к комплексному использованию инструментов информационной деятельности.

Практико-ориентированный подход в обучении позволяет значительно повысить эффективность образовательного процесса. При таком подходе студенты могут оценить профессиональную значимость, практическую востребованность приобретаемых знаний и умений. Это создает положительную мотивацию не только к изучению конкретной дисциплины, но развивает интерес к будущей профессии.

Практико-ориентированные практические занятия по дисциплине информатика дают возможность для оптимального сочетания теоретического и практического материала, для демонстрации возможностей современных информационно-коммуникационных технологий в повседневной и, что наиболее важно, в профессиональной деятельности. Целью практических занятий является максимальное приближение выполняемых заданий к реальной профессиональной деятельности.

Студенты технических специальностей на практических занятиях по информатике выполняют задания, которые позволяют им использовать знания, полученные при изучении общепрофессиональных дисциплин, обрабатывать их и добывать новые. Например, при изучении электронных таблиц Microsoft Excel студенты на основе имеющихся данных

составляют таблицу, позволяющую высчитывать стоимость перевозок, строят диаграммы, отражающие динамику транспортных и пассажирских перевозок и т.д.

В системе управления базами данных Microsoft Access студенты разрабатывают базу данных «Автотранспортное предприятие». Работая с такой базой данных, будущие специалисты учатся осуществлять быстрый поиск необходимой информации по базе данных, выполнять запросы, готовить отчеты.

Очень много заданий выполняется с использованием поисковых систем. Все полученные сведения оформляются с использованием информационных технологий: Microsoft Excel, Microsoft Word, Paint. В результате таких занятий отрабатываются навыки поиска информации профессиональной направленности, умения использовать эту информацию для достижения поставленных целей, умение «фильтровать» информацию и выбирать только то, что необходимо.

При изучении программы Microsoft Power Point используется проектный метод. В процессе работы над проектами студенты создают электронные презентации по различным темам общепрофессиональных дисциплин. При оценке презентаций учитываются нестандартные подходы к оформлению, актуальность, полнота, ценность представленной информации, которую студенты находят в различных информационных источниках.

Таким образом, практико-ориентированный подход в обучении дает возможность подготовки высококвалифицированных специалистов автотранспортной отрасли, которые в дальнейшем способны найти себя на рынке труда.

#### **Список использованных источников**

1. Софронова Н.В. Теория и методика обучения информатике. М.: Высшая школа, 2006.
2. <http://science-education.ru/ru/article/view?id=20289>
3. <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-informatsionnyh-tehnologiy-v-podgotovke-spetsialistov-transportnoy-otrasli/viewer>
4. <https://nsportal.ru/shkola/raznoe/library/2013/02/07/formirovanie-klyuchevykh-kompetentsiy-budushchikh-spetsialistov>

### **КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ СЛУЖБЫ ТЯГИ**

**ОАО «РЖД»**

**Егорова АА.<sup>1</sup>, Крошечкина И.Ю.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>студент, <sup>2</sup>доцент, к.т.н.

<sup>1,2</sup>филиал ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения» в г.  
Казани, Казань

***Life without cigarettes: breathe freely***

***Егорова К.М.<sup>1</sup>, Kroshechkina I.Yu<sup>2</sup>***

<sup>1</sup>th year student, <sup>2</sup>docent, p.h.d.

<sup>1,2</sup>branch of FSBEI of HE "Samara State University of Railway Engineering" in Kazan, Kazan

**Аннотация:** В наше время курение стало проблемой общественного значения. Это самое глобальное увлечение современного поколения молодежи. Курит на сегодняшний день третья часть жителей земли. С каждым годом курящих людей становится все больше, при этом средний возраст курильщика уменьшается.

Табакокурение в нашей стране получило такое широкое распространение, что перестало восприниматься как проблема. Между тем, это проблема касается не только взрослых, но и подрастающего поколения.

**Ключевые слова:** курение, табак, здоровье, состав.

**Annotation.** *In our time, smoking has become a problem of public importance. This is the most global hobby of the modern generation of young people. Today, a third of the world's inhabitants smoke. Every year, there are more and more smokers, while the average age of a smoker decreases. Tobacco smoking in our country has become so widespread that it has ceased to be perceived as a problem. Meanwhile, this problem concerns not only adults, but also the younger generation.*

**Key words:** *smoking, tobacco, health, composition.*

Курение является причиной примерно каждой шестой смерти. Ежегодно курение уносит около 100 000 жизней в России в результате коронарных заболеваний (заболеваний сердца) и примерно 30 000 в результате заболеваний сосудов головного мозга. У начинающего курить человека постепенно развивается физическая и психологическая зависимость от никотина. Нелепое пристрастие — курение — убивает сотни тысяч людей ежегодно. Курение сокращает продолжительность жизни человека в среднем на 25 лет, снижает качество жизни, делает человека несчастным.

Целью исследования является: изучение опасных последствий пагубной привычки курения. Для реализации поставленной цели выделены ряд задач:

1. Проанализировать научную информацию о вредных веществах сигарет.
2. Выявить отношение детей и взрослых к проблеме табакокурения.
3. Определить, к каким последствиям ведёт курение.
4. Проанализировать направление деятельности государства в области защиты: общества от воздействия последствий данной пагубной привычки.

Актуальность выбранной темы подтверждается **Федеральным законом "Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма, последствий потребления табака или потребления никотинсодержащей продукции" от 23.02.2013 N 15-ФЗ**. С введением закона о запрете курения правительство связывает надежды на изменения статистики, ведь в настоящее время около полумиллиона россиян умирают вследствие заболеваний, вызванных негативным воздействием никотина на организм. Желание сохранить крепкое здоровье важная социальная потребность человека.

Курение — вдыхание дыма препаратов, преимущественно растительного происхождения, тлеющих в потоке вдыхаемого воздуха, с целью насыщения организма содержащимися в них активными веществами путём их возгонки и последующего всасывания в лёгких и дыхательных путях. Как правило, применяется для употребления курительных смесей, обладающих наркотическими свойствами благодаря быстрому поступлению насыщенной психоактивными веществами крови в головной мозг. Также словом курение или воскурение обозначают сожжение или испарение благовоний и ароматических веществ, применяемое в религиозных ритуалах, в ароматерапии и для ароматизации воздуха.

Углубленное изучение знаний населения по рассматриваемой проблеме показывает, что у многих они носят абстрактный характер, так как большой процент опрошенных недостаточно информирован о том, в чем же конкретно заключается вред курения; развитию каких заболеваний оно способствует; как табачный дым влияет на здоровье окружающих.

Табачный дым, с физико-химической точки зрения, представляет собой гетерогенный аэрозоль, возникающий из-за неполного сгорания табака. Состоит из газовой фазы и рассеянных в ней постоянных частиц. Табачный дым содержит в себе около 5000 химических соединений. Соединения, входящие в его состав, обладают токсическим, канцерогенным и тератогенным воздействием на организм человека.

Дым, выдыхаемый курящим человеком.

Табачный дым в окружающей среде (environmental tobacco smoke –ETS) – возникает вследствие смешивания боковых потоков и выдыхаемого дыма курящим человеком. Этот табачный дым подвергается модификации благодаря составу окружающей среды и он может обладать различными, не присущими обычному табачному дыму, эффектами.

Фаза табачного дыма, содержащая твердые частицы включает в основном никотин,



воду и смолу – табачный деготь. В состав смолы входят полициклические ароматические углеводороды, вызывающие рак.

Курение вредит не только вашему здоровью, но и негативно сказывается на внешнем виде — лицо курильщика покрывается выраженными морщинами, а кожа приобретает серый оттенок. Так как никотин поступает в организм человека небольшими дозами, развивается привыкание, а симптоматика острого отравления отсутствует. За свою жизнь курильщик выкуривает около 15 тысяч смертельных доз никотина.

Сигареты содержат около 600 ингредиентов. В процессе горения они генерируют более 7000 химических веществ. Многие из этих химических веществ ядовиты, и, по меньшей мере, 69 из них могут вызывать рак. Учеными доказано, что сигары имеют более высокий уровень канцерогенов, токсинов и смолы, чем сигареты. Главный ингредиент табака, влияющий на изменения настроения, никотин. Никотин достигает мозга в считанные секунды.

Влияние курения на зрение приводит к катаракте (помутнению хрусталика). Может ослабить чувство вкуса и обоняния, вследствие чего пища может стать менее приятной. Влияние курения на мозг может привести к ухудшению когнитивных функций и повышению ощущения беспокойства, раздражения, депрессии, головным болям и нарушениям сна.

Говоря о влиянии курения на организм человека, хочется сразу акцентировать внимание на том, что любые химические вещества, попадающие в наш организм извне, оказывают какое-то действие на человеческие системы органов. Чаще всего это влияние негативное.

Спустя год после отказа от курения - риск развития сердечно - сосудистых заболеваний уменьшается вдвое, через 15 лет риск аналогичен риску того, кто никогда не курил. У курящих людей увеличивается риск развития язвы, а также рака желудка. Курение может вызывать рефлюкс – заброс желудочного содержимого, в таком случае кислота из желудка может двигаться в обратную сторону – в пищевод.

Курение является важным фактором риска развития рака почки, и чем больше стаж курения, тем выше риск.

Исследования показали, что если регулярно выкуривать 10 сигарет в день, то в полтора раза чаще развивается рак почек по сравнению с некурящими. Если человек выкуривает 20 или более сигарет в день – риск увеличивается вдвое.

Как только вы прекратите курить, ваше здоровье улучшится, и ваш организм начнет восстанавливаться.

Курение отрицательно влияет на успеваемость школьника. Число неуспевающих возрастает в тех классах, где больше курящих. Курение школьников замедляет их физическое и психическое развитие. Состояние здоровья, подорванного курением, не позволяет выбрать род занятий по душе. Курение и школьник несовместимы. Школьные годы – это годы роста как физического, так и умственного. Организму нужно много сил, чтобы справиться со всеми нагрузками. Как известно, навыки, привычки, усвоенные в школьном возрасте, самые прочные. Это относится не только к полезным, но и к вредным привычкам.

Под воздействием табачного дыма, происходит задержка ультрафиолетовых лучей, важных для развивающегося организма, это оказывает негативное влияние на метаболизм, ухудшается усвояемость сахара, разрушается витамин С, который так необходим для ребёнка в период формирования и развития организма. Курение также может обернуться аллергическими заболеваниями. Как установлено учёными частички табачного дыма и никотин, обладают аллергизирующим действием.

Они могут стать причиной множества аллергических заболеваний, при этом, чем меньше дети, тем больше вреда наносит их организму курение. Ещё один негативный фактор, угрожающий детям в возрасте 12-15 лет, это поражение нервной и сосудистой систем.

Молодой организм не сразу реагирует на хроническое отравление табачным дымом. Поэтому мало кто в юношеские годы задумывается о последствиях – дети не могут оценить весь масштаб негативного влияния своей привычки. Поначалу подросток курит нечасто и нерегулярно.

Воздействие никотина на растущий организм является негативным, замедляет процессы роста, снижает иммунитет и вызывает множество серьезных заболеваний. Для того чтобы решить проблему подросткового курения необходимо ужесточить антитабачное законодательство, а также постоянно проводить профилактические мероприятия в учебных и развлекательных заведениях, в СМИ и на телевидении. Важнее борьбы с курением и рассмотрением различных способов "завязать" с этой привычкой является только профилактика курения, при этом речь идет именно об эффективных способах профилактики, а не о мероприятиях, проводимых для галочки.

#### Список используемых источников

1. Гражданский кодекс Российской Федерации: "Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 05.04.2021)
2. Александров А. А., Александрова В. Ю., Прохоров А. В. «Профилактика курения среди детей и подростков». М.: издательство фирмы «Глянц», 2007. 70 с.
3. Александров А. А., Александрова В. Ю., Прохоров А. В. «Организация профилактики курения среди детей и подростков. Здоровье РФ». М.: Просвещение, 2010 г. 75 с.
4. Smoke: Всемирная история курения. М.: Новое литературное обозрение, 2012. 544 с.
5. [http://12.rospotrebnadzor.ru/rss\\_all/-/asset\\_publisher/Kq6J/content/id/423655](http://12.rospotrebnadzor.ru/rss_all/-/asset_publisher/Kq6J/content/id/423655)

#### «МАЛАЯ ГОРЬКОВСКАЯ ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА» - ШКОЛА ЖИЗНИ

Д.А. Ладыгин, С.В. Завьялова

филиал ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения» в г. Нижнем Новгороде, студент; филиал ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения» в г. Нижнем Новгороде, кандидат исторических наук, преподаватель

#### MALAYA GORKOVSKAYA RAILWAY - SCHOOL OF LIFE

D. A. Ladygin, S. V. Zavyalova

branch of the Samara State University of Railway Transport in Nizhny Novgorod, student;  
Branch of the Samara State University of Railway Transport in Nizhny Novgorod, Candidate of  
Historical Sciences, teacher

**Аннотация.** В статье рассказывается о Горьковской детской железной дороге и ее роли в становлении выпускников.

**Ключевые слова:** Нижний Новгород, Горьковская детская железная дорога, инструктора.

**Annotation.** The article tells about the Gorky Children's Railway and its role in the formation of graduates.

**Key words:** Nizhny Novgorod, Gorkovskaya children's Railway, instructor.

Горьковская детская железная дорога хоть и в уменьшенном, «детском» виде, но всё на ней по-настоящему: и поезда, и светофоры, и рельсовые цепи – все, как и у взрослых железнодорожников. Об этом удивительном крае железной дороги мне рассказала мама, и сразу захотелось посмотреть: а что это такое и как это работает.

Одновременно я познакомился с другим рельсовым транспортом – городским трамваем. Мне казалось, что железная дорога детская и дорога трамвая – это одно и то же, но почти сразу, ещё с первого года обучения, я узнал, что есть небольшие различия, в том числе расстояния между рельсами, и множество всяких устройств, используемых только на железной дороге.



Учёба на детской дороге у меня практически совпадала с учёбой в школе и, что удивительно, мне редкостно повезло, причём во многих вещах. Во-первых, с первого года обучения мне попалась требовательная, но добродушная инструктор – *Груздева София Григорьевна* (первая справа). Многому меня научила *София Григорьевна*, что до сих пор мне помогает идти по жизни. Доходчиво и понятно рассказывала, как устроены железные дороги в России, какие есть важные документы в жизни железнодорожников, показывала нам поучительные фильмы о безопасности движения и о правильной организации работы и ещё много всего интересного.

Во-вторых, уже тогда была исключительным образом продумана логистика моего передвижения. Один раз в неделю я и ещё несколько одноклассников, кто учился на ДЖД, ездили туда, потом вечером доучивались в школе во вторую смену. А также мы ходили, друг к другу в гости. Тогда ещё не было бурного развития интернета, и мы вживую обсуждали увиденное, делились впечатлениями, обедали и уходили в школу с приподнятым настроением.

В-третьих, обучение наше было полностью бесплатным. Я считаю это немаловажным фактором в дальнейшей профориентации. Спустя время у нас появилась новая традиция – каждое лето уходить в детский лагерь (совмещённый с тем, что сейчас в моём техникуме называется «производственная практика»). Наш лагерь назывался «Юный железнодорожник», со временем сократившийся в уютное «Южик».





Сейчас немножко о нашем ежедневном распорядке дня. Наши инструктора, у кого мы учились, каждое утро нас разделяли по рабочим местам, давали производственные задания. Утреннее «собрание» всегда было за час до отправления первого поезда со станции «Родина», так как необходимо было после «собрания» добраться до наших рабочих мест, но так как все три станции нашей дороги располагаются относительно недалеко друг от друга, как правило, за полчаса все успевали дойти до рабочего места, так что случаев опоздания замечено не было.

С первого года обучения захотелось попробовать всё и сразу. И потом я каждый год ждал практики как праздника, удалось научиться переводить стрелки, управлять маневровой работой на станции и следить за работой проводников в поезде, одно время я даже был «Голосом станции Родина» - диктором, и многие инструктора до сих пор про меня вспоминают с теплотой. Начиная от перевода стрелок, обслуживания рельсо-шпальной решётки и заканчивая организацией маневровой работы на станции, управления поездом – все ответственные и важные работы выполняли дети, которые с октября по март прилежно учились и постигали эти профессии, и выполняли они эти работы под чутким руководством инструкторов на местах, используя их подсказки и указания, как лучше сделать, а куда лучше не соваться.

Однако, на более важные профессии (такие как дежурный по станции, машинист тепловоза, начальник поезда и другие) требовалось более профильное обучение (второй и последующие года, где мы уже могли выбирать, что осваивать, в какую сферу железнодорожного транспорта идти). На первом году обучения мы ещё сами не понимали как организовывать свою работу, и мудрые инструктора это видели и помогали.

Проучился я там в итоге целых шесть лет, и ни о чём не жалею, потому что Детская дорога сыграла очень большую роль в становлении меня как человека. Всё то, что заложили во мне наши инструктора ещё в детстве, до сих пор помогает мне идти по жизни смело и получать от неё удовольствие. Постоянно хочется туда вернуться, вспомнить детские годы, пообщаться с родными тебе людьми и поблагодарить их за всё, что они сделали для тебя.





Наша детская дорога славится также своим творчеством. Ни один год не обходится без традиционных концертов «Выбирай любой маршрут», и посвящения в юные железнодорожники. Открытия и закрытия смен - всегда праздник – для любых возрастов. Мне удалось поучаствовать во множестве наших концертов как ведущему, правда, сначала было очень трудно выходить на сцену. Было очень много незнакомых людей, которые смотрят за каждым твоим словом, каждым твоим движением. Но с каждым разом удавалось всё увереннее и увереннее преподносить свою душу в образе стихотворений, написанных нашим заместителем по воспитательной работе *Ермолаевой Людмилой Николаевной*. Это крайне отзывчивая, крайне добродушная и в то же время очень харизматичная личность. Она навсегда во мне оставила доброту и выразительность, которой я теперь не против поделиться с окружающими. Людмила Николаевна организовывала много праздников, чуть ли не каждый месяц, хотела подарить детям вечный праздник в этом мире, такой «островок счастья и радости», также с её помощью мы познавали окружающие нас города в виде организации экскурсий, объездили почти всю Нижегородскую область.

А День Железнодорожника всегда у нас был особенным праздником. Со всех концов города спешили люди проехать по маленькой железной колее и посмотреть, как всё вокруг делают дети под чутким руководством мудрых инструкторов, поиграть в весёлые конкурсы, просто провести беззаботный день в праздничной атмосфере.

В заключение хочется отметить нескольких моих инструкторов и поблагодарить их за огромный вклад в моё развитие и развитие ДЖД: Ермолаеву Людмилу Николаевну – за бесконечную доброту, оригинальную харизматичность и праздник на всю жизнь; Груздеву Софию Григорьевну – за ум, честь, совесть, дисциплину и организованность; Гаранину Любовь Александровну – за умение общаться с людьми.

И всех, всех, всех, кто работал и работает до сих пор. Спасибо Вам за Ваш труд!

## **ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ЭТИКА ПРОВОДНИКА ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ**

**Р.А. Мусина, К.А. Попова**

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный университет путей сообщения» в г. Казани (СамГУПС в г. Казани)

## **PROFESSIONAL ETHICS OF A PASSENGER CAR GUIDE**

**R.A. Musina, K.A. Popova**

**Аннотация.** Рассматриваются о соблюдении и важности профессиональной этики проводника пассажирских вагонов при общении с пассажирами. Этикет предполагает совокупность правил поведения, которые призваны регулировать взаимоотношения между проводником и пассажирами.

**Ключевые слова:** проводник, этика, пассажир, вагон, общение.

**Annotation.** This article is about the observance and importance of professional ethics the conductor of passenger coaches when communicating with passengers. Etiquette presupposes a set of rules of behavior that are designed to regulate the relationship between the guide and passengers.

**Key words:** conductor, ethics, passenger, carriage, communication.

Профессия проводника пассажирского вагона очень востребована в ОАО «РЖД». Эта профессия распространена как среди женщин и так мужчин.

Профессиональная подготовка проводников пассажирских вагонов включает изучение не только профессиональных знаний, но и руководствоваться основными правилами этики в работе. Прежде всего, проводник обязан обеспечивать комфортность поездки.

Проводник должен помнить о том, что он является лицом компании ОАО «РЖД» и по оценке его работы у пассажира складывается мнение об организации работы на железнодорожном транспорте. Ему необходимо всегда приветливо встречать разных по характеру и национальности людей. В любых ситуациях проводник пассажирских вагонов обязан сохранять самоконтроль, терпимость и доброжелательность. Пассажиры всегда ожидают от проводника теплого приветствия и хорошего отношения.

Актуальность данной статьи состоит в том, чтобы удовлетворить пассажиров при поездке, которая достигается благодаря работе и профессиональной этике проводника пассажирских вагонов.

Цель профессиональной этики состоит в том, что работник обязан овладеть этическими нормами, правилами, которые становятся их личностными принципами. Главная задача - повышение уровня обслуживания пассажиров.

Создание атмосферы уюта, забота о пассажирах, оставляет яркие воспоминания о поездке. Рассмотрим определения слов «этика» и «проводник».

Этика (греч. - этос, нрав, обычай) - философская дисциплина, предметами исследования которой являются нравственность и мораль. [1]

Проводник - железнодорожный служащий, сопровождающий пассажирский вагон в пути его следования и обслуживающий пассажиров. Деятельность проводника представляет собой работу с применением знаний о техническом оборудовании, правилах железнодорожного движения, этикете, сервисном обслуживании пассажиров. [2]

Для повышения качества обслуживания был внедрен Кодекс профессиональной этики проводника. Из кодекса профессиональной этики проводника пассажирских вагонов, следует что ... «Профессиональная этика требует от проводника при общении с пассажирами соблюдать обусловленные правила поведения и представлять такие качества, как чуткость, терпимость, уважение, скромность». [3]

Основная деятельность проводника.

Основная деятельность проводника пассажирских вагонов связана с организацией поездки пассажиров и оказанием им сервисных услуг. Проводник вынужден помнить, что кроме правил разговора с пассажиром, он вынужден соблюдать и правила своего поведения. Одно из ключевых правил работы - никогда не начинать спор с пассажиром. Ведь даже в случае, если пассажир не прав, проводник обязан, не вступая в пререкания, держать ровный, спокойный, дружеский тон. должен при этом помнить: если пассажир расстроен - необходимо показать сочувствие, непонятлив - терпение, упрям - особенную выдержку, застенчив - доброту и чуткость, взволнован - понимание. Если проводник ощущает свою неправоту,

нужно вовремя сказать: «Извините, я Вас ввел(а) в заблуждение» или «Я, оказывается, был(а) неправ(а)» и т.д. [4]

Существует связь внешнего вида человека с четкостью и качеством обслуживания. Особенно это касается одежды.

Основное правило к одежде - ее опрятность. Плохо завязанный или сдвинутый набок галстук, нечищенные ботинки, негладкий костюм, несвежая, не глаженная рубашка сие удостоверение неуважения к пассажиру.

Частенько мы видим, как в некой и той же одежде проводник встречает пассажира, проводит уборку вагона и подает чай. надлежит стремиться создавать впечатление опрятности, чистоплотности причем даже кое-какой педантичности в одежде, проявить умение красиво носить форму и ею гордиться. Проводникам запрещено чрезвычайно укорачивать юбку, ушивать форму. [5]

Культура обслуживания пассажира включает в себя и такое понятие, будто ненавязчивое, однако вежливое обращение. При отправлении поезда необходимо выяснить пожелания пассажиров, в первую очередь пассажиров с детьми, лиц в пожилом возрасте, инвалидов, впоследствии выяснить, кто из пассажиров пожелает пить чай, будут ли заказы на обеды в вагоне-ресторане. При всем при этом проводник обязан известить имеющуюся у него информацию о расписании следования поезда, времени прибытия на крупные станции, о часах работы вагона-ресторана, и про то, функционируют ли разносчики вагона-ресторана в поезде, что можно приобрести у проводников вагонов, и предупредить пассажиров, что прослушать служебную информацию они смогут после трансляции поездного радиоузла. [6]

Обязанность проводника - организовать такие условия, чтобы не нарушался покой пассажиров в поездке, внимательно откликаться на их замечания по поводу тех или иных неудобств и обеспечивать их предотвращение.

При написании данной работы использовались различные методы: знакомство с определениями из разных источников, изучение информации о профессиональной этике проводников пассажирских вагонов, устный опрос знакомых и друзей об этике, а также изучение «Кодекса профессиональной этики проводника пассажирских вагонов», ознакомление с должностными инструкциями проводника пассажирских вагонов.

Проведя опрос у знакомых и друзей о важности профессионального этикета проводников пассажирского вагона, выяснили, что многие ответили положительно. Большинство из них считают, что именно хороший этикет, личные и нравственные качества проводника имеют огромное значение для решения разных требований и задач у пассажиров. Они уверены, что именно правила этикета гарантируют культуру общения. Все мои знакомые и друзья утверждают, что в поведении проводника пассажирского вагона, в его манерах речи, высказываниях и поступках отражается уровень его развития и воспитанности. В основе этикета находится необходимость уважительного отношения к каждому человеку.

Таким образом, профессиональный этикет проводника пассажирского вагона представляет высокую культуру обслуживания пассажиров. Профессиональная этика должна содействовать соединению нравственных начал и профессионального умения.

#### **Список используемых источников**

1. Этика. <https://ru.wikipedia>.
2. Проводник. <https://ru.wikipedia>.
3. Профессиональная этика. <https://poisk-ru>.
4. Основная деятельность проводника. [http://www.мой-ориентир.;](http://www.мой-ориентир.)  
<https://www.dieselloc.ru>.
5. Связь внешнего вида человека с четкостью и качеством обслуживания. <https://poisk-ru>.
6. Культура обслуживания пассажира. <https://studfile.net>.

7. Каменская Е.Н. Психология и этика делового общения. Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. 224 с.

## ГЕНДЕРНЫЕ СТЕРЕОТИПЫ: ЖЕНЩИНЫ В НАУКЕ

Саттарова Э.А., Крошечкина И.Ю.

*студент, доцент, к.т.н., филиал ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения» в г. Казани, Казань*

## GENDER STEREOTYPES: WOMEN IN SCIENCE

*Sattarova E.A., Kroshechkina I.Yu, th year student, docent, p.h.d., branch of FSBEI of HE "Samara State University of Railway Engineering" in Kazan, Kazan*

**Аннотация:** Традиционный взгляд на науку как на совокупность знаний, а не на деятельность, долгое время игнорировал вклад женщин как соавторов, сосредоточившись вместо этого на фактах, полученных в результате больших открытий, и на мужчинах, которые их обнародовали. При этом, в настоящее время ООН определила женские общественные организации движущей силой развития, ярким отражением общественного мнения. В работе проведен анализ вклада женщин - ученых в развитие мировой науки, наиболее значимых областей их научных интересов, а также основных гендерных стереотипов, которые затрудняли путь женщины в науке на основе статистических данных, исторических фактов, научно-информационных материалов.

**Ключевые слова:** гендерные стереотипы, научные интересы, наука, мышление

**Abstract:** The traditional view of science as a body of knowledge, rather than an activity, has long ignored the contributions of women as co-authors, focusing instead on the facts derived from big discoveries and the men who made them public. At the same time, the UN has now identified women's public organizations as the driving force of development, a vivid reflection of public opinion. The paper analyzes the contribution of women scientists to the development of world science, the most significant areas of their scientific interests, as well as the main gender stereotypes that hindered the path of women in science on the basis of statistical data, historical facts, scientific and informational materials.

**Keywords:** gender stereotypes, scientific interests, science, thinking.

Наука отличается своей объективностью, способностью проникать в сущность вещей и процессов. Женщина в научных исследованиях, вопреки утверждению некоторых ученых мужей, играла большую роль, хотя ее деятельность всегда была связана с определенным риском. Зарождение научных знаний и технологий уходит в глубокое прошлое, к периоду древневосточных цивилизаций. Присутствие женщин в науке охватывает самые ранние времена истории науки, когда они внесли значительный вклад. Историки, интересующиеся гендерной проблематикой и наукой, исследовали научные начинания и достижения женщин, препятствия, с которыми они столкнулись, а также стратегии, реализованные для того, чтобы их работы были рецензированы и приняты в крупных научных журналах и других публикациях. [1]

Актуальностью данной темы является то, что с ходом истории женщины не раз сталкивались с дискриминацией по поводу участия в научных исследованиях. В наши дни не многим знакомы имена выдающихся женщин, вложившихся в развитие мировой науки. Число женщин, занимающихся наукой, остается ниже числа мужчин, особенно в некоторых областях. Недооценка труда женщин-ученых имеет богатую историческую традицию. Можно привести множество случаев дискриминационного отношения к ним, долгие годы совместно с мужчинами разрабатывавшим научную проблему и не отмеченных высоким научным признанием. [2]

Целью настоящего исследования является изучение вклада женщин в мировую науку и наиболее значимых областей научных исследований.



Для раскрытия поставленной цели выделим ряд задач:

1. Изучить основные понятия в области науки ее роли в развитии государства.
2. Проанализировать области научных интересов женщин,
3. Рассмотреть спектр научных открытий, сделанных женщинами.
4. Провести оценку вклада женщин-ученых в развитие науки на основе изучения статистических данных.

Объект исследования: женщины ученые.

Предмет исследования: этапы становления и роли женщин в мировой науке.

Первыми теоретиками женского вопроса являются непосредственные участники и лидеры российского женского движения: А.М. Коллонтай, И.Ф. Арманд, Е. Стасова, Н.К. Крупская и другие. В работах Ельяшевич А.М., Богдановой И.Ф., Агамовой Н.С., Золотова Л.К., Ведерниковой Е. К., Елисеевой И.И. отражены вопросы истории и современности, мотивации научной деятельности женщин.

Наука в современном понимании начала складываться с XVI — XVII веков. В ходе исторического развития её влияние вышло за рамки развития техники и технологии. Наука превратилась в важнейший социальный, гуманитарный институт, оказывающий значительное влияние на все сферы общества и культуру. [3]

Совокупность занимающихся наукой людей составляет научное сообщество. Научное сообщество представляет собой сложную самоорганизующуюся систему, в которой действуют и государственные учреждения, и общественные организации, и неформальные группы. Отличительной чертой этого сообщества является повышенная степень признания авторитета, достигнутого научными успехами, и сниженный уровень признания авторитета властного, что порой приводит к конфликту государства и научного сообщества. Также следует отметить более высокую, чем в других социальных сферах, эффективность неформальных групп и особенно отдельных личностей. Важнейшими задачами научного сообщества являются признание или отрицание новых идей и теорий, обеспечивающее развитие научного знания, а также поддержка системы образования и подготовки новых научных работников. [3]

В своём прикладном аспекте наука непосредственно выходит на практику, обслуживает её потребности. Однако, прежде чем использовать знания, их нужно получить. Этим занимается фундаментальная наука, которая подразделяется на эмпирическую и теоретическую сферы исследования. В развитых научных дисциплинах существует разделение учёных на экспериментаторов и теоретиков.

Основной формой человеческого познания является мышление. В науке мыслительная деятельность представлена в наиболее рафинированном виде.

Известно, что мужчины и женщины по-разному воспринимают мир, их научные открытия отражают разное восприятие действительности, и необходимо учитывать эти особые женские качества. При этом отличительная особенность женского мышления мультизадачность, ассоциативность, многогранность при решении проблем, в той или иной степени обоснована активностью работы переднего полушария головного мозга - ответственного за речь (рис.1).



Рис.1. Отличительные особенности женского мышления

Гендерные стереотипы женского стиля, установленные мужчинами, предполагают, что женщины подчиняются мужской культуре и подчиняются ей, что создает ощущение не квалифицированности женщин на руководящих должностях. Однако, когда женщины пытаются доказать свою компетентность и силу, они часто сталкиваются с препятствиями.

Тем не менее, были предприняты положительные попытки уменьшить гендерную дискриминацию в общественной сфере. Например, в Соединенных Штатах Раздел IX Поправок об образовании 1972 года предоставляет женщинам возможность участвовать в широком спектре образовательных программ и мероприятий, запрещая дискриминацию по признаку пола. Закон гласит: «Ни одно лицо в Соединенных Штатах по признаку пола не может быть исключено из участия, лишено преимуществ или подвергаться дискриминации в рамках любой образовательной программы или деятельности, получающей федеральную финансовую помощь». Хотя даже при наличии законов, запрещающих гендерную дискриминацию, общество и социальные институты продолжают сводить к минимуму компетенции и достижения женщин, особенно на рынке труда, отвергая или дискредитируя их достижения, как указано выше. [4]

Еще в античные времена было немало женщин, проявлявших себя в науке. Это Гипатия из Александрии (370- 415 гг.), женщина - математик, астроном и философ-неоплатоник. Первыми ботаниками были женщины. Они собирали травы, связывали созревание растений с астрономическими явлениями (сменами фаз Луны, появлением звезд). В школе Пифагора среди преподавателей и студентов было около 30 женщин. Особенно известна космолог Тенания (жена Пифагора), занимавшаяся математикой, физикой, медициной.

В этот период Ренессанса, когда отвергали все достижения средних веков, наиболее известными женщинами-учеными становятся дамы из аристократических кругов, где от женщин ожидали не только красоты, но и ума, а игнорирование женщиной научных достижений считалось дурным тоном. В XVII веке, в век научной революции, когда бурно возрос всеобщий интерес к науке, в том числе у женщин, появился первый женский периодический журнал в Англии "Female spectator" (1744 г.), который был подготовлен Элизой Хэйвуд. Издание было популярно не только в Англии, но и в Северной Америке.

Немало было женщин, занимающихся наукой и в России. В XVIII в. во главе отечественной науки стояла Е. Р. Дашкова. [7]

Стремительное увеличение количества женщин в мировой науке приходится на 60-е годы прошлого века. Оно объясняется ростом образовательного уровня женщин и отчасти подъемом движения за равноправие женщин. Как свидетельствует практика, участие женщин в научно-технической деятельности наиболее ощутимо в России, США, Германии, Италии, Швеции и Канаде. Наибольшая активность женщин наблюдается в биологических, химических, медицинских отраслях знания. Так, по мнению экспертов ЮНЕСКО, в целом нечто похожее на гендерный паритет существует только в каждой пятой стране, где 45-55% исследователей – это женщины. Более половины женщин-исследователей в составе 52,4% в России выбрали технические науки, не очень значительно уступая мужчинам, среди которых в данной области заняты 67,5% (рис.2). [2]

**а) Структура исследователей по областям науки: 2018 (%)**



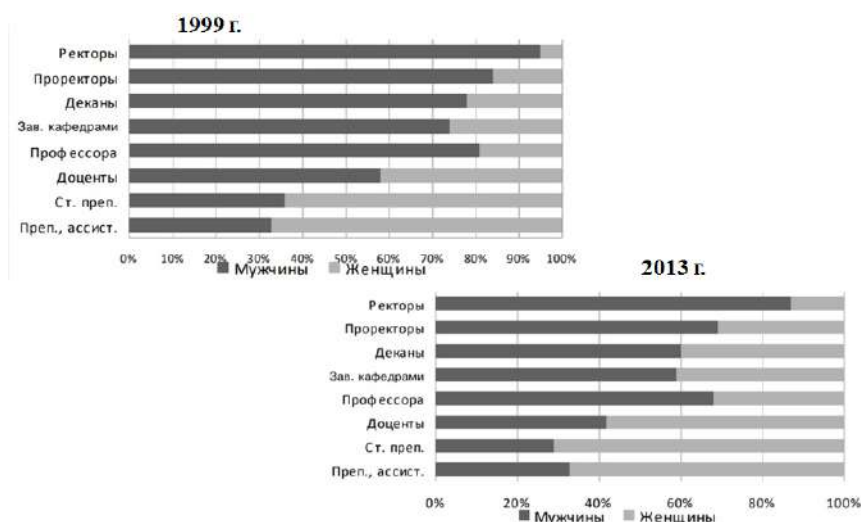
**б) Структура исследователей по возрастным группам: 2018 (%)**



**Рис.2. Структура исследователей по областям науки (а) и возрастным группам (б) [5].**

Заметная доля женщин-исследователей обладают высшей научной квалификацией — 28%. Среди мужчин-исследователей ученую степень имеют 29,4%. В большинстве стран СНГ доля женщин-исследователей выше, чем в России. В Азербайджане среди исследователей 59% — женщины, в Казахстане — 52,3%, Республике Молдова — 48,5%. Наименьшая доля женщин отмечается в Республике Корея (20,1%) и Японии (16,2%). При этом, среди женщин-исследователей велика доля (42,1%) тех, кому еще нет 39 лет. [5]

Гендерный состав преподавателей Российских ВУЗов по должностям в конце XX века выглядит следующим образом. Имеет явную гендерную асимметрию преподавателей: мужчины преобладали на всех должностях от доцента и выше. Среди трех должностей: ректоров, проректоров и профессоров — доля мужчин превышала 80%. Для всех должностей, кроме профессоров, справедливо утверждение: чем выше должность, тем выше удельный вес мужчин. [8]



**Рис.3. Гендерный состав преподавателей в российских ВУЗах на примере статистики за 1999-ый и 2013-ый год [8].**

Ситуация с гендерным составом преподавателей в 2013 году меняется. Очевидно изменение гендерной структуры: женщины существенно потеснили мужчин, причем это произошло на всех должностях кроме нижней. В 2013 году только среди ректоров доля мужчин по-прежнему больше 80%, в то время как среди проректоров и профессоров она даже менее 70%. Доля мужчин снизилась и составила 42%, произошло как бы симметричное изменение гендерного состава доцентов по сравнению с 1999 годом. [8]

Проведенная работа показывает необходимость прилагать усилия по устранению гендерных и социальных барьеров, обуславливающих недопустимость женщин к науке, и, в частности, по расширению их активного участия в развитии науки и принятии решений на различных уровнях в рамках высшего образования и общества.

#### Список используемых источников

1. Женщины в науке / Википедия [Электронный ресурс]. Электрон. журн. 2021. 30 март. Режим доступа: [https://ru.qaz.wiki/wiki/Women\\_in\\_science](https://ru.qaz.wiki/wiki/Women_in_science)
2. Женщины в науке / Управление научных исследований СПбГТИ (ТУ) [Электронный ресурс]. Электрон. журн. Режим доступа: <http://science.spb.ru/allnews/item/1437-women-in-science>
3. Наука / Википедия [Электронный ресурс]. Электрон. журн. Режим доступа: <https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Наука>
4. Раздел XI / Википедия [Электронный ресурс]. Электрон. журн. Режим доступа: [https://wikichi.ru/wiki/Title\\_IX](https://wikichi.ru/wiki/Title_IX)
5. Гендерный состав научных кадров / ИСИЭЗ [Электронный ресурс]. Электрон. журн. 2020. 3 март. Режим доступа: <https://issek.hse.ru/news/341451906.html>
6. Понятие науки и научного исследования / Студопедия [Электронный ресурс]. Электрон. журн. 2015. Режим доступа: <https://studopedia.ru>
7. Дашкова, Екатерина Романовна / Википедия [Электронный ресурс]. Электрон. журн. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
8. Пугач В.Ф. Гендерный состав преподавателей российских вузов // Высшее образование в России [Электронный ресурс]. Электрон. журн. 2015. Т. 24. №12. С. 78–88. Режим доступа: <https://vovr.elpub.ru/jour/article/viewFile/338/288>

## СПОРТ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ ПОДРОСТКА

Тихонова К.Д., Керн Т.В.

филиал ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения»  
в г. Казани, Казань

### Sport as a tool for the development of the personality of a teenager

Tihonova K.D., Kern T.V.

branch of FSBEI of HE "Samara State University of Railway Engineering" in Kazan, Kazan

**Аннотация:** Согласно федеральному закону об образовании и действующих федеральных стандартов, дисциплина Физическая культура введена в обязательный цикл обучения. В настоящей работе изучена физическая и социальная адаптация подростков в возрасте от 16 до 18 лет на примере филиала СамГУПС в г.Казани. Проведен социальный опрос о предпочтении увлечением спорта среди юношей и девушек, анализ представлен в данной статье.

**Ключевые слова:** Подросток, спорт, здоровый образ жизни, развитие, спортсмен.

**Annotation:** According to the federal law on education and the current federal standards, the discipline Physical culture is included in the compulsory training cycle. In this work, the physical and social adaptation of adolescents aged 16 to 18 years is studied using the example of the SamGUPS branch in Kazan. A social survey was carried out on the preference for sports hobbies among boys and girls, the analysis is presented in this article.

**Key words:** odd boy, sport, healthy lifestyle, development, athlete.

Анализ проблем, возникших в сфере физической культуры, позволил выявить ряд ключевых моментов, одним из которых является необходимость повышения интересов к занятиям спорта.

Целью исследования является изучение физической и социальной адаптации подростков в возрасте от 16 до 18 лет на примере филиала СамГУПС в г. Казани.

Для реализации поставленной цели выделены ряд задач:

1. Изучить значение спорта в физической адаптации подростка;
2. Проанализировать положительные аспекты физической культуры и спорта;
3. Провести сравнительный анализ значимости физической культуры среди юношей и девушек.

Актуальность выбранной темы подтверждается Федеральным законом "О физической культуре и спорте в Российской Федерации" от 04.12.2007 N 329-ФЗ (Статья №4).

В современном мире спорт является неотъемлемой частью жизни многих людей. Каждый из нас хоть раз посетил тренировку, либо присутствовал на дисциплине по физической культуре в учебных заведениях, но не всякий знает о тонкостях этих дисциплин. Физическая культура – это взаимодействие как минимум трёх черт личности человека:

- правильная ценностная ориентация в образе жизни;
- определённый уровень физической подготовленности и образованности;
- наличие потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями с целью активного процесса самосовершенствования.

Можно также отметить, что многие люди налаживают отношения с помощью спорта, познают других людей и себя. Спорт обладает пользой: у людей уменьшается тревожность, напряжение и агрессия, положительное влияние на здоровье человека, влияние на самоорганизацию. Спорт – это своего рода антидепрессант, помогающий хоть на время забыть о своих проблемах.

Конечно, не все люди имеют возможность заниматься профессиональным спортом.

Одной из задач данного проекта является анализ количества подростков, которые отдают предпочтение занятиям спорта. Данный аспект достаточно интересен, потому что студенты первого курса это молодые юноши и девушки, которые должны придерживаться здорового образа жизни. Проведено исследование в рамках опроса студентов групп: Д-12, Д-11, П-11, Т-14, Л-12. Опрос прошли 111 студентов. Данные приведены в таблице 2.1.

**Табл. 2.1. Данные по количеству обучающихся студентов, занимающихся спортом**

Группа	Кол-во человек в группе	Девушки занимающиеся спортом	Юноши занимающиеся спортом	Девушки не занимающиеся спортом	Юноши не занимающиеся спортом
Д-12	23	8	4	6	5
Д-11	22	6	7	5	4
П-11	28	4	7	7	10
Т-14	23	0	6	0	17
Л-12	15	4	2	5	4

На основании результатов опроса, была составлена диаграмма (рис 2.2), где наглядно показано, что обучающиеся первого курса, а именно 57% относятся к спорту не удовлетворительно, в то время как 43% относятся положительно.

Рассматривая диаграмму более подробно, мы видим, что большинство юношей ведут малоподвижный образ жизни, а процент тех, кто занимается спортом намного меньше. В группе девушек ситуация представлена иначе: практически на одном уровне находятся как занимающиеся спортом, так и не занимающиеся, таких больше лишь на 1% в сравнении с занимающимися.



**Рис. 2.2. Результат показателей занимающихся спортом**

Студентов первого курса необходимо убеждать, что занятия спортом крайне полезны. Благодаря спортивным нагрузкам улучшается кровоснабжение мышц и регуляция их деятельности нервной системой — происходит рост мышечной массы. Занятия спортом помогают отвлечься от проблем и снизить уровень стресса. При здоровом подходе к спорту укрепляется иммунитет, а, следовательно, улучшается самочувствие.

Также одной из задач данного проекта является анализ спортивных достижений студентов первого курса за последние 3 года в филиале СамГУПС в г.Казани. Данный аспект достаточно интересен, так как спорт – это средство не только физического совершенствования и оздоровления, но и воспитания социальной, трудовой и творческой молодежи, существенно влияющего на развитие социальной культуры общества. Проведено исследование в рамках опроса преподавателя по физкультуре Керн Татьяны Владимировны. Данные приведены в таблице 2.2.

**Табл. 2.2. Данные о достижениях первого курса за последние 3 года**

Вид спорта	Место (женская команда)	Место (мужская команда)	Год
Футбол	3	1	2020
Волейбол	2	2	2020
Баскетбол	3	1	2019
Атлет. гимнастика	1	3	2019
Лыжные гонки	2	3	2018
Теннис	1	2	2019
Легкая атлетика	2	1	2018
Шахматы	3	2	2019
Велоспорт	3	1	2020

По данным таблицы мы можем увидеть, что спортивная деятельность в рамках техникума очень развита. В течение последних 3 лет, студенты первого курса занимали только призовые места. У студентов есть стимул заниматься спортом. Физическая активность и здоровый стиль жизни студента являются одними из основных средств развития качества жизни и социализации индивида на этапе его обучения в техникуме. Они могут служить средствами жизнедеятельности и подготовки к будущей профессиональной деятельности. Важным фактором социализации студента является деятельность личности, которая строится на целенаправленной активности и саморазвитии, т.е. непрерывной работе над собой.

Большую роль в образе жизни студентов, играют факторы, обеспечивающие развитие и сохранение социальной активности молодежи. К ним относятся физические силы человека, которые обеспечивают ей возможность работать в определенных условиях, а также высокую работоспособность в дальнейшей трудовой деятельности.

По статистике с каждым годом интерес молодых людей к спорту, к сожалению, уменьшается. Одним из способов решения данной проблемы может стать обучение, просвещение и привлечение молодежи к новым видам спорта, таким как сквош, триатлон, скибоб, зорбинг и другие. Разберем каждый вид спорта.

- Сквош — спортивная игра, родом из Англии. Сквош похож на теннис, но стоит приглядеться, и найдутся весомые различия: специальный корт с размеченными стенами, ракетки весом, не превышающим 160 грамм, и резиновый мяч. Количество игроков: два или четыре.

- Триатлон — спорт, который совмещает в себе сразу несколько видов. Летний: плавание, велогонка, бег. Зимний: бег, велокросс и лыжная гонка.

Три вида спорта, которые преодолеваются последовательно и без остановки.

- Скибоб – зимний вид спорта, представляющий собой скоростной спуск с гор на специальных санях, внешне напоминающих велосипед. Такие сани называют сноубайками. Они имеют велосипедную раму и лыжи вместо колес.

- Зорбинг – самое необычное спортивное развлечение. Его суть заключается в том, что спортсмен спускается с горы или пересекает водоём в специальном прозрачном шаре — зорбе. Зорбинг – довольно молодой вид спорта.

#### Список используемых источников

1. Влияние спорта на развитие личности [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://scienceforum.ru>.
2. Индивидуальная одаренность спортсмена как фактор, определяющий спортивные достижения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://mydocx.ru>.
3. Интеграция знаний о рекордных спортивных достижениях: методология, основные тенденции [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://lib.sportedu.ru>.
4. Курсовая работа: Влияние физкультуры на развитие личности [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://knowledge.allbest.ru>.
5. Привлечение подростков к занятиям физической культурой [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://mel.fm>.
6. Спорт высших достижений: теория и методика [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://mybook.ru>.

#### СПОСОБЫ И ПРИЕМЫ ЗАПОМИНАНИЯ АНГЛИЙСКИХ СЛОВ

Швецова К.А. Мусина Р.А.

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный университет путей сообщения» в г. Казани (СамГУПС в г. Казани)

#### WAYS AND TECHNIQUES OF MEMORIZING ENGLISH WORDS

Shvetsova K.A. Musina R.A.

Branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Samar State University of Communications» in Kazan

**Аннотация.** Эта статья о способах и приемах запоминания английских слов и использовании их на практике.

**Ключевые слова:** метод, способ, английский язык, прием, слова.

**Annotation.** This article is about the methods and techniques of memorizing English words and using them in practice.

**Key words:** method, techniques, English, technique, words

В наше время сложно обойтись без английского языка. Английский язык является международным и способен помочь в любой ситуации и поэтому нужно знать английский язык и отрабатывать его на практике, а также постоянно пополнять словарный запас.

К сожалению, изучение слов не всегда даётся нам легко, и мы сталкиваемся с проблемой запоминания слов. Многие люди хотят быстро и эффективно выучить новые слова.

Актуальность данной статьи состоит в том, что в настоящее время необходимо пополнять словарный запас английских слов и поэтому нужно узнать какие способы и приемы запоминания английских слов имеются.

Цель работы: Выявление и использование эффективных способов и приемов запоминания английских слов, необходимых для успешного владения английским языком.



Важным фактором запоминания является память, поэтому память нужно развивать с самого детства и на протяжении всей жизни давать ей нагрузку, а иначе усвоение информации будет проходить медленнее и труднее.

Память – это свойство человеческого мозга, позволяющее записывать, хранить и при необходимости воспроизводить информацию. В настоящее время известны разные теории памяти. Однако так до конца и не ясно, каким образом происходит усваивание и запоминание информации. Возможно, что ученые раскроют тайну памяти и тогда все проблемы с памятью будут решены раз и навсегда. У каждого человека есть свои способы запоминания. Существуют и научные данные, которые подтверждают эффективность тех или иных способов укрепления памяти. Причем для каждого вида памяти есть свой способ. [1]

Рассмотрим несколько эффективных способов и приемов запоминания английских слов.

1. Традиционный: В своей тетради для английских слов выпишите в столбик около 20 слов и единиц речи таким образом, чтобы слева были сами слова, а справа-перевод этих слов. Итак, прочитайте внимательно, вдумываясь, все английские слова и их перевод. Повторите действия еще раз.

2. Фоновый способ: Вам нужно на магнитофон записать примерно 40 новых слов с переводом либо какой-то текст. Установите на магнитофоне среднюю громкость и слушайте запись много раз. Когда вы прослушаете запись большое количество раз, вы невольно запомните слова и перевод к ним.

3. Моторно-мышечный способ: Суть данного способа состоит в том, что английское слово сопоставляется с реальным предметом и затем учится. К примеру, если вы запоминаете слово «pen», вам нужно взять ручку в руки, ощупать ее, написать что-нибудь ею.

4. Стикеры: На стикерах вы пишете английские названия различных предметов, которые находятся у вас в комнате и расклеиваете их на соответствующие предметы интерьера. Есть и другой метод использования стикеров. Их можно делать и безотносительно к предметам: просто записываете на них список любых слов с переводом и помещаете там, куда чаще всего падает взгляд.

5. Метод ключевых слов: Этот метод основан на ассоциации.

Например, имеем английское слово хлеб (bread). Ему созвучно наше слово «хлеб». Если, например, дома хлеба нет, у вас складывается ассоциация: хлеб-бред- хлеба нет.

6. Аудиолингвистический способ: Слова надо учить путем просмотра фильмов на английском. Лучшим вариантом является именно просмотр фильмов, так как человек лучше воспринимает материал. На начальном этапе лучше всего просматривать фильмы с субтитрами.

7. Ассоциативный способ: Начертите сеть понятий. Возьмите то, что вы хотите запомнить (слово, идея, предложение), и напишите это в центре листа. Затем проведите от него линии во все стороны. На конце каждой линии запишите любые слова, которые приходят вам в голову, когда вы думаете о слове, написанном в центре.

8. Запоминания фраз (словосочетаний): Записывайте не только само слово, но и соседние. Например, если вам нужно запомнить слово «arrogant» (надменный), вы можете написать: «the tall, arrogant man» (высокий надменный человек).

9. Рисование картинок: Рисуйте маленькие картинки, чтобы запомнить значение слова. Наш мозг лучше считывает визуальную информацию.

Нарисуйте забавную картинку, иллюстрирующую значение слова, и вы запомните его значительно быстрее. [2]

Большинство людей с удовольствием изучают английский язык, многим нравится, как он звучит, любят слушать английские песни, смотреть фильмы на английском языке. Следует отметить, что использование информационных технологий при формировании лексических навыков усиливает эффективность процесса.

Чтобы узнать какие эффективные способы и приемы запоминания английских слов используют в своей практике мои одноклассники, провели анкетирование.

По мнению моих одноклассников, следующие методы являются самыми эффективными: «стикеры», «фондовый способ», «традиционный» и «метод ключевых слов».

Есть и не эффективные методы, которые мои одноклассники не выбрали: «аудиолингвистический способ», «рисование картинок» и «ассоциативный способ».

Некоторые из них считают, что изучение иностранного языка составляет большие трудности. Им тяжело запомнить новую лексику и правила по грамматике. Чтобы хорошо владеть английским языком нужно ежедневно и усердно заниматься и это является проблемой для многих одноклассников.

Итак, существует много способов и приемов запоминания английских слов, но каждый человек сам должен сам выбрать именно тот, который подойдет именно ему. Изучение английского языка расширяет наш кругозор, улучшает память, позволяет узнать культуру и дает возможность общаться с людьми из разных стран.

#### **Список используемых источников**

1. Человеческая память и его развитие. <https://stud.wiki/biology/>
2. Способы запоминания английских слов.  
<https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2018/10/25/sposoby-zapominaniya-angliyskih-slov>
3. Топ- 25 лучших способов запоминания английских слов.  
<https://www.englishpatient.org/articles/sposoby-zapominaniya-angliyskih-slov>
4. Кулиш В. Г. Способы запоминания английских слов. Д.: Сталкер, 2003 г.

## СЕКЦИЯ № 4. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НА ТРАНСПОРТЕ

### АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ В РФ

Булдаков Г.А., Крошечкина И.Ю.

студент, доцент, к.т.н.

филиал ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения»

в г. Казани, Казань

### SYSTEM PERFORMANCE ANALYSIS

### RESOURCE SAVING IN THE RUSSIAN FEDERATION

Buldafov G.A., Kroshechkina I.Yu

the year student, docent, p.h.d.

branch of FSBEI of HE "Samara State University of Railway Engineering" in Kazan, Kazan

**Аннотация:** Альтернативная энергетика — совокупность перспективных способов получения, передачи и использования энергии (зачастую — из возобновляемых источников), которые распространены не так широко, как традиционные, однако представляют интерес из-за выгоды их использования при, как правило, низком риске причинения вреда окружающей среде.

**Ключевые слова:** нефть, газ, каменный уголь, дрова, солнце, ветер, почва.

**Annotation.** Alternative energy is a set of promising methods of obtaining, transmitting and using energy (often from renewable sources), which are not as widespread as traditional ones, but are of interest because of the profitability of their use with, as a rule, a low risk of harm to the environment.

**Key words:** oil, gas, coal, firewood, sun, wind, soil.

Без источников энергии жизнь человека трудно себе представить. Сегодня важной особенностью развития мирового хозяйства является решение вопросов энергобезопасности и энергоэффективности, в связи с чем, особые надежды возлагаются на производство энергии с помощью возобновляемых природных источников - солнечного света, ветра, воды, тепловой энергии земных недр. Проблемы развития возобновляемой энергетики обсуждаются на самом высоком уровне. Постоянная угроза возникновения кризиса с поставками нефти, риски, связанные с развитием ядерной энергетики и озабоченность современного общества проблемами окружающей среды и, соответственно, климатическими вопросами, обусловили возникновение современной энергетической политики, которая нацелена на то, чтобы в течение нескольких следующих десятилетий была сформирована возобновляемая энергетическая система, базирующаяся на возобновляемых источниках энергии, без выбросов парниковых газов в атмосферу. Практически во всех развитых странах формируются и реализуются программы развития возобновляемых источников энергии (ВИЭ).

Целью исследования является изучение альтернативных способов получения энергии. Для раскрытия поставленной цели выделим ряд задач:

1. Выяснить, какие бывают альтернативные источники энергии.
2. Провести анализ выгодных источников энергии.
3. Рассмотреть какие виды энергии наиболее выгодны для человека.

Актуальность данной темы является изучение традиционных источников энергии — нефть, газ, каменный уголь, дрова — со временем иссякнут, основание Федеральный закон от 26.03.2003 N 35-ФЗ (ред. от 30.12.2020) "Об электроэнергетике" (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.01.2021). По некоторым оценкам это произойдет уже в ближайшие десятилетия. Проблема перехода от традиционных углеводородных источников энергии — дерева, угля, нефти, газа — становится все более актуальной с каждым годом. Кроме перспективы истощения традиционных источников существует еще и проблема экологическая, поскольку

сжигание углеводородного топлива приводит к вредным выбросам в атмосферу, ухудшая сферу обитания человека, создавая экологические проблемы [1,3].

Среди разнообразия альтернативных видов энергии, особое место занимает вода, как источник энергии. И не случайно, эволюция развития человеческого общества напрямую связано с использованием энергии воды. Человек давно понял, что можно использовать энергию движущейся и падающей воды.

Приливные электростанции. Уровень воды на морских побережьях в течение суток меняется три раза. Такие колебания особо заметны в заливах и устьях рек, впадающих в море. Древние греки объясняли колебание уровня воды волей повелителя морей Посейдона. В XVIII в. английский физик Исаак Ньютон разгадал тайну морских приливов и отливов: огромные массы воды в мировом океане приводятся в движение силами притяжения Луны и Солнца. Через каждые 6 ч 12 мин прилив сменяется отливом.

Энергия волн. Идея получения электроэнергии от морских волн была изложена еще в 1935 г. советским ученым К.Э. Циолковским.

В основе работы волновых энергетических станций лежит воздействие волн на рабочие органы, выполненные в виде поплавков, маятников, лопастей, оболочек и т.п. Механическая энергия их перемещений с помощью электрогенераторов преобразуется в электрическую. Когда буй качается по волне, уровень воды внутри него меняется. От этого воздух то выходит из него, то входит. Но движение воздуха возможно только лишь через верхнее отверстие (такова конструкция буя). А там установлена турбина, вращающаяся всегда в одном направлении независимо от того в каком направлении движется воздух. Даже довольно небольшие волны высотой 35 см заставляют турбину развивать более 2000 оборотов в минуту. Другой тип установки - что-то вроде стационарной микроэлектростанции. Внешне она похожа на ящик, установленный на опорах на небольшой глубине. Волны проникают в ящик и приводят в действие турбину. И здесь для работы достаточно совсем небольшого волнения моря. Даже волны высотой в 20 см зажигали лампочки общей мощностью 200 Вт.

Энергия течений. Наиболее мощные течения океана - потенциальный источник энергии. Современный уровень техники позволяет извлекать энергию течений при скорости потока более 1 м/с. При этом мощность от 1 м<sup>2</sup> поперечного сечения потока составляет около 1 кВт. Перспективным представляется использование таких мощных течений, как Гольфстрим и Куро시오, несущих соответственно 83 и 55 млн. м<sup>3</sup>/с воды со скоростью до 2 м/с, и Флоридского течения.

Для океанской энергетики представляют интерес течения в проливах Гибралтарском, Ла-Манш, Курильских. Однако создание океанских электростанций на энергии течений связано пока с рядом технических трудностей, прежде всего с созданием энергетических установок больших размеров, представляющих угрозу судоходству [2].

Энергия ветра. Естественно, в нашем мире существуют неиссякаемые источники энергии, однако, у них есть один минус, но о нем мы говорим немного позже. К таким неиссякаемым источникам энергии относят океанические течения, солнечную энергию и ветер. Вы можете сказать, что первые два вида рано или поздно могут закончиться, но возьмите во внимание то, что, если потухнет солнце, или остановятся течения в океанах, то мы столкнемся с проблемой хуже, чем отсутствие света в вашей квартире, и невозможность читать наш блог, потому что выключился роутер. Тогда мы столкнемся с катаклизмами, которые приедут к окончанию жизни человечества в принципе. Поэтому мы можем смело утверждать, что они – вечные [4].

Чистая и возобновляемая геотермальная энергетика. Термин “геотермальная энергия” происходит от греческого слова земля (гео) и тепловой (термальный). По сути, геотермальная энергия исходит из самой земли. Тепло от ядра земли, температура которого в среднем составляет 3600 градусов Цельсия, излучается в сторону поверхности планеты.

Обогрев источников и гейзеров под землей на глубине в несколько километров может осуществляться с помощью специальных скважин, через которые поступает горячая вода

(или пар от неё) до поверхности, где она может использоваться непосредственно как тепло или косвенно для выработки электроэнергии путем включения вращающихся турбин.

Так как вода под поверхностью земли постоянно пополняется, а ядро Земли будет продолжать вырабатывать тепло относительно человеческой жизни бесконечно, геотермальная энергия, в конечном счете, чистая и возобновляемая [5].

Таким образом, можно сделать вывод что традиционные источники энергии уже не способны удовлетворить бесконечные энергетические потребности без помощи нетрадиционных. Поэтому стремительно наступает эра экологически чистых, бесконечных по запасам, недорогих источников энергии. Ветер, Солнце, геотермальные ресурсы – все это уже сейчас используется эффективно и действенно в энергетике. И необходимо понимать, что нельзя останавливаться в освоении и нахождении возобновляемых способов энергии, иначе, во-первых, их потенциал не раскроется, и, во-вторых, рано или поздно произойдет энергетический кризис.

Итак, можно однозначно утверждать, что альтернативные источники энергии заменят традиционные. Некоторые развитые страны, совсем скоро перестанут вообще зависеть от нефти, природного газа и др. Именно такого курса необходимо двигаться и остальным странам, в том числе и России.

Все перечисленные альтернативные источники энергии имеют крайне высокую перспективность и значимость в использовании и в дальнейшем развитии.

#### **Список используемых источников**

1. Волков А. Приятно жить в солнечном веке! // Знание – сила. 2020. № 9. С. 4—7.
2. Безруких П.П. Возобновляемая энергетика: вчера, сегодня, завтра [Текст]: статья // Электрические станции: Ежемесячный произв.-техн. журнал. М.: Энергопрогресс, 2015. N2. С.35-47.
3. Городов Р.В. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учебное пособие / Р.В. Городов, В.Е. Губин, А.С. Матвеев. 1-е изд. Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2017. 294 с.
4. Заддэ В.В. Возобновляемые источники энергии для сельского дома [Текст]: статья // Энергия: экономика, техника, экология: Ежемес. научно-попул. и общ.-полит. ил. журнал. М.: Наука, 2015. N7. С.42-50.
5. Мальцева А.В. Концентраторы солнечного излучения в энергетике [Текст]: статья // Энергия: экономика, техника, экология: Ежемес. научно-попул. и общ.-полит. ил. журнал. М.: Наука, 2016. N 7. С.16-24.

#### **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ**

**А.И. Керн**

филиал ГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения»  
в г. Казани

#### **ENVIRONMENTAL SAFETY IN THE ELECTRIC POWER INDUSTRY**

**A. I. Kern**

branch GBOU VO Samara state University of railway transport in Kazan

***Аннотация.** В данной статье рассматривается экологическая безопасность в электроэнергетике. Описана деятельность электрифицированного железнодорожного транспорта, оказывающего отрицательное воздействие на окружающую среду. Перечислены основные мероприятия в электроэнергетике. Описана область применения экологически безопасных систем тягового электроснабжения. Перечислены мероприятия ОАО «РЖД» для реализации экологической безопасности в электроэнергетике на уровне структурных подразделений. Пути реализации экологической политики.*

**Ключевые слова:** экологическая безопасность, электрифицированный железнодорожный транспорт, электроэнергетика.

**Annotation.** This article discusses environmental safety in the electric power industry. The activity of electrified railway transport, which has a negative impact on the environment, is described. The main activities in the electric power industry are listed. The scope of application of environmentally safe traction power supply systems is described. The measures of JSC "Russian Railways" for the implementation of environmental safety in the electric power industry at the level of structural divisions are listed. Ways to implement environmental policy.

**Key words:** environmental safety, electrified railway transport, electric power industry.

Как бы не считался железнодорожный транспорт одним из надежных по сравнению с другими видами Единой транспортной системы Российской Федерации, в любом случае, он не безопасный в аспекте экологической безопасности.

Так, по данным статистики на долю железнодорожного транспорта за период с сентября 2019 г. по сентябрь 2020 г. приходится 62,5 % грузооборота, 30,2 % пассажирооборота общего пользования. По сравнению с прошлым отчетным периодом, процент снижен в связи с ограничениями грузоперевозок (75 %) и перевозок пассажиров (65 %) в условиях пандемии. Большие объемы работ электроэнергетики не снижают выбросы загрязняющих веществ в биосферу.

Деятельность электроэнергетики железнодорожного транспорта влияет на воздушную, водную среду, состояние земель при эксплуатации электроподвижного состава, электроустановок и электрооборудования. К основным источникам загрязнения относятся: контактная сеть, линии электропередач, кабельные линии связи, электрооборудование тяговых подстанций, распределительных устройств, устройства радиосвязи и другое специализированное техническое оборудование, аппаратура.

Расположенные вдоль железных дорог и в зоне отвода линии электропередач оказывают вредное воздействие на окружающую среду. Степень воздействия зависит от типа соединения обмотки трансформатора:

- симметричные с компенсированной нейтралью, в котором нейтральная точка трансформатора имеет связь с землей через дугогасящую катушку;
- несимметричные – земля используется, как один рабочий провод.

Из приведенных примеров, хотя это всего лишь ничтожная их часть, ярко подчеркивается влияние работы ЛЭП на негативное воздействие, а в последующем, и на негативные последствия для всего живого, находящегося в зоне работы устройств железнодорожного транспорта.

Насторожить должен тот факт, что за последнее десятилетие наблюдается рост энергонагрузки в связи с увеличением грузоперевозок и перевозок пассажиров железнодорожным транспортом. В связи с чем, зафиксировано повышение параметров электроэнергии (мощности, напряжения, тока, частоты), объема и концентрации высоковольтных и низковольтных кабельных трасс, расширение диапазона специальных режимов работы энергосистем – это не полный перечень увеличения уровня модуляционных напряжений, формирующих в окружающем пространстве электромагнитную обстановку, которая является одним из сильнодействующих факторов, имеющих негативные последствия и для человека, и для живого мира в целом.

Особенностью деятельности технических средств и оборудования электроэнергетики железных дорог является не только их протяженностью вдоль путей, но и режимы работы: нормальный, вынужденный, КЗ, кратковременный, продолжительный. Это обстоятельство обуславливает влияние электромагнитных полей на окружающую среду [1].

Масштабы загрязнения от деятельности электрифицированного железнодорожного транспорта на сегодняшний день ощутимы настолько, что Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) включила эту проблему в число самых значимых и первостепенных.

Мероприятия в электроэнергетике разделены на группы:

1. Технические мероприятия, распространяющиеся на электрифицируемых объектах железнодорожного транспорта, основная цель которых – сокращение вредных выбросов и сбросов, снижение концентрации вредных веществ, ресурсосбережение, утилизация отходов и др.

Данная группа определяется напрямую с техническим прогрессом холдинга ОАО «РЖД», качеством разработки проектных решений по объектам электроэнергетики, полной учета при проектировании требований охраны окружающей среды, экономической составляющей предложенных вариантов решений.

2. Природоохранные мероприятия, обеспечивающие снижения отрицательного воздействия на окружающую среду за счет оптимизации баланса электроэнергетики, оптимизации структуры и размещения электрооборудования и технических средств.

Реализация природоохранных мероприятий напрямую зависит от грамотной политики и реализации программ в области технического регулирования деятельности структурных подразделений железнодорожного транспорта. Имеется ввиду, что мероприятия первой группы не заменяют, а дополняют вторую. Именно ко второй группе можно отнести диагностику фоновое загрязнение окружающей среды, состояния земельных и водных объектов [2].

На сегодняшний день на железнодорожном транспорте выявлена область применения экологически безопасных систем тягового электроснабжения:

- с экранирующим и усиливающим проводами; экранирующий провод используется в качестве естественного заземлителя контактной сети, других металлических сооружений и устройств электрифицированных железных дорог;
- с отсасывающими трансформаторами, коэффициент трансформации которых кратен числу обратных экранирующих проводов [3].

Для реализации экологической безопасности в электроэнергетике на уровне структурных подразделений компании ОАО «РЖД» необходимо реализовать следующие мероприятия:

- соблюдение соответствующих правил, норм, стандартов в области экологической безопасности;
- экологический аудит;
- экологический мониторинг, отчетность, статистика;
- оценка экологических рисков, разработка и реализация мер по их снижению, компенсации обусловленных ими потерь;
- предупреждение и ликвидация аварийных ситуаций, имеющих негативные экологические последствия;
- планирование деятельности структурных подразделений с учетом экологических показателей, оценка и контроль их достижений;
- повышение экологической грамотности персонала, обслуживающего оборудования и технические средства электрифицированных железных дорог, обучение экологической безопасности производства работ в электроустановках, агрегатах, аппаратах и т.д.;
- разработка и внедрение экономических механизмов стимулирования сокращения негативного воздействия на окружающую среду;
- совершенствование, корректировка, внесение изменений, актуализация нормативной базы в области экологической безопасности на уровне технического прогресса науки и техники.

ОАО «РЖД» эффективно и плодотворно сотрудничает с организациями, научными и образовательными учреждениями, непосредственно занимающиеся охраной окружающей среды и обеспечением экологической безопасности на объектах железнодорожного транспорта.

Реализация экологической политики позволяет:

- снизить негативное воздействие на окружающую среду;
- повысить уровень социальной ответственности ОАО «РЖД»;

- повысить энергосбережение и энергоэффективности;
- предотвратить загрязнение окружающей среды;
- сократить выбросы загрязняющих веществ;
- реализовать программу по развитию и использованию возобновляемых источников энергии.

В выводе хотелось отметить, что реализация программ по экологической безопасности в области электроэнергетики должна стать для холдинга ОАО «РЖД» составной частью системы корпоративного управления и важнейшей частью системы управления техническими рисками, одной из первоначальных задач по сохранению и сбережению окружающей среды.

#### **Список используемых источников**

1. Коварда В.В. Экологические проблемы электроэнергетики в условиях реализации концепции устойчивого развития / В.В. Коварда, А.И. Левков. Текст: непосредственный // Молодой ученый. 2017. 315 с.
2. Петренко И.В. Экология энергетики. М.: Академия, 2017. 214 с.
3. Сораев И.Б. Методы и средства обеспечения экологической безопасности в зонах электромагнитного влияния электрифицированных железных дорог. М.: Академия, 2019. 320 с.

#### **СРАВНЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ЖИДКОГО ТОПЛИВА НА ПОДВИЖНОМ СОСТАВЕ**

**А.Р. Краюшкин, Р.И. Лаишева**

Филиал СамГУПС в г.Казани.

#### **COMPARISON OF LIQUID FUEL CHARACTERISTICS ON ROLLING STOCK**

**A.R. Krayushkin, R. I. Laisheva**

Branch of SamGUPS in Kazan.

**Аннотация:** Изучение роли жидкого топлива при использовании его на подвижном составе железных дорог. Рассмотрена, эффективность дизельного топлива.

**Ключевые слова:** газойль, дизельное топливо, топливо.

**Annotation:** The study of the role of liquid fuel in its use on railway rolling stock. The efficiency of diesel fuel is considered.

**Keywords:** gas oil, diesel fuel, fuel.

Жидкое топливо – это смесь разных углеводородов, которые в свою очередь состоят из атомов углерода и водорода. В отличие от газов, жидкие топлива состоят из углеводородов, молекулы которых соединены в очень длинные цепочки. Такое соединение углеводородов определяет их нахождение в жидком состоянии [2].

Если смешать жидкое топливо сразу с воздухом или кислородом при сжигании, то оно не будет гореть или будет, но этот процесс будет крайне нестабилен. Для того чтобы воздух полностью перемешался с жидким топливом и было обеспечено наилучшее горение, для начала следует распылить топливо в виде маленьких частиц, на поверхность достаточную для реакции. В камере сгорания частички распыленного жидкого топлива нагреваются и выделяют углеводородные пары, которые вызывают самовоспламенение топлива, за счёт сжатия поршня.

Газойль (дизельное топливо) – это топливо, включающее в себя тяжелые фракции, которые отгоняются при температуре 200-3800 С, а при температуре 2500 С отгоняется менее 65% объема, при 85% или более – при 3500 С. Температура вспышки всегда выше 500 С, а удельный вес превышает 0,82. Тяжелые дизельные топлива, получаемые путем смешивания,



отнесены к одной группе с газойлем при условии, что их кинематическая вязкость не превышает 27,5 сСт при 380 С. К дизельному топливу можно отнести средние дистилляты, которые используются в нефтехимической промышленности.

Применяются газойли в основном как топлива для дизельных двигателей внутреннего сгорания. Их применяют в качестве форсуночного топлива, в отопительных системах, таких как котлы центрального парового отопления, а так же для обогащения водяного газа и увеличения его свечения.



**Рис. 1.** Газойль (дизельное топливо).

Газойль бывает:

1. Легкий газойль – жидкий, легко текуч, не вязкий;
2. Тяжелый газойль – слабовязкий, в больших пропорциях сгущает смеси.

[1] Дизельное топливо, применяемое для тепловозов, должно обладать следующими свойствами:

1. Хорошо распыляться, тем самым обеспечивая плавное и полное сгорание, не вызывая стуков, образования сажи, дыма и обеспечивать легкий запуск двигателей, а также независимо от атмосферных условий хорошо прокачиваться по топливной системе;
2. Не вызывать коррозию емкостей и топливной аппаратуры;
3. Обеспечивать смазку топливной аппаратуры, не образовывать отложений смолы и лака на иглах распылителей форсунок, что может вызвать их зависание;
4. Иметь высокое цетановое число, т. е. обладать малым периодом задержки самовоспламенения;
5. Не образовывать нагаров и отложений в камере сгорания, цилиндрах, на поршнях и выпускном канале;
6. Обладать высокой теплотой сгорания и иметь малый расход;

Быть стабильным при транспортировке, хранении и применении [4] (рис.2).

## Требования к характеристикам дизельного топлива

Характеристики дизельного топлива	Единица измерения	Нормы в отношении			
		класса 2 (К2)	класса 3 (К3)	класса 4 (К4)	класса 5 (К5)
Массовая доля серы, не более	мг/кг	500	350	50	10
Температура вспышки в закрытом тигле, не ниже:	°С				
дизельного топлива, за исключением дизельного топлива для арктического климата		40	40	40 (55)	40 (55)
дизельного топлива для арктического климата		30	30	30	30
Фракционный состав – 95 процентов объемных перегоняется при температуре не выше	°С	360	360	360	360
Массовая доля полициклических ароматических углеводородов, не более	процентов	-	11	11	11 (8)
Цетановое число, не менее	-	45	51	51	51
Цетановое число для дизельного топлива для холодного и арктического климата, не менее	-	-	47	47	47
Предельная температура фильтруемости, не выше:	°С				
дизельного топлива для холодного климата		минус 20	минус 20	минус 20	минус 20
дизельного топлива для арктического климата		минус 38	минус 38	минус 38	минус 38
Смазывающая способность, не более	мкм	460 (не определяется)	460	460	460
Содержание метиловых эфиров жирных кислот, не более	% по объему	7	7	7	7

Дизельное топливо для транспортных дизелей по ГОСТ 10489-63 вырабатывают следующих сортов:

ТЛ – Летнее топливо, применяется при температуре до -10°С на железных дорогах Юга, Кавказа, Средней Азии и на некоторых дорогах центральной полосы в течение круглого года, а на железных дорогах Дальнего Востока, Западной Сибири, Урала и Севера - в весенне-летний и осенний периоды года;

ТЗ – Зимнее топливо, применяется при низких температурах. Оно имеет несколько облегченный фракционный состав, пониженную вязкость, температуру застывания -35°С.

Для двигателей тепловозов и дизельных поездов применяют также дизельное топливо, вырабатываемое из малосернистых нефтей по ГОСТ 4749-49. Это топливо получается путем прямой перегонки. Это один из лучших сортов дизельного топлива, вырабатываемого в СССР, и предназначенное для быстроходных двигателей.

За последнее время летнее дизельное топливо по ГОСТ 4749-49 стали вырабатывать путем гидроочистки и из сернистой нефти. По этому ГОСТ вырабатывают топливо трёх сортов:

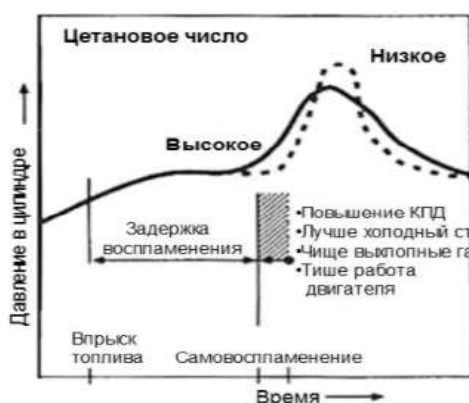
Арктическое дизельное топливо марки ДА, применяется при температуре ниже -30°С. Это топливо имеет малую вязкость и облегченный фракционный состав, обеспечивая нормальный запуск и работу дизеля в зимнее время при низких температурах. Для тепловозов железной дороги указанное топливо не поставляется;

Зимнее дизельное топливо марки ДЗ, применяется при температуре до -30°С. Из-за своего облегченного фракционного состава и низкой температуре высыхания, это топливо обширно применяется в дизелях тепловозов зимой;

Летнее дизельное топливо марки ДЛ, применяется в весенне-летний и осенний периоды года при температуре больше 0°С. Данное топливо имеет утяжеленный фракционный состав и большую вязкость. Это основной сорт дизельного топлива, который широко применяется на подвижном составе железных дорог;

Важный параметр дизельного топлива — цетановое число, которое характеризует качество горючей смеси. По этому числу определяют, быстро ли возгорание смеси в цилиндрах силового агрегата. Чем меньше цетановое число, тем больше требуется времени на возгорание. Следовательно, чем число больше, тем эффективнее будет работа двигателя. Иными словами цетановое число отображает задержку по времени между поступлением смеси в цилиндры и зажиганием ее от сжатия [3].

#### Цетановое число — качество воспламенения



#### Качество воспламенения — основной параметр дизельных топлив

- Измеряется временем между впрыском топлива и его самовоспламенением
- Выражается цетановым числом и измеряется в стандартизированных двигателях
- Короткая задержка воспламенения соответствует высокому цетановому числу
- Минимальное требование по стандарту EN 590 — 49, а с 2000 года — 51
- Цетановое число может быть повышено за счет присадки, ускоряющей воспламенение

Газойль является безопасным видом топлива по отношению к окружающей среде. По сравнению с другими видами топлива, он обладает малым количеством паров, тем самым выбрасывает наименьшее число токсинов в окружающую среду. Техника, которая работает на дизельном топливе, потребляет малое количество и обеспечивает наименьший выброс токсинов в атмосферу.

В настоящее время экологическая обстановка вышла на первый план в мире, и людям приходится осуществлять уменьшение воздействия вредных веществ на окружающую среду.

#### Список используемых источников

1. <https://www.diesellocc.ru/books/oil/oil5> [1:1]
2. <https://extxe.com/12662/zhidkoe-toplivo-vidy-zhidkih-topliv> [2:1]
3. <http://autoleek.ru/avtomobilnye-zhidkosti/toplivo/sostav-i-kharakteristiki-diztopliva> [3:1]
4. <https://dieselauto.ru/kharakteristiki-dizelnogo-topliv> [4:1]

#### КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ СЛУЖБЫ ТЯГИ ОАО «РЖД»

**Маслов К.М., Крошечкина И.Ю.**

*студент, доцент, к.т.н.*

*филиал ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения»  
в г. Казани, Казань*

#### INTEGRATED SOLUTIONS IN THE FIELD OF ENVIRONMENTAL SAFETY OF PRODUCTION FACILITIES OF THE TRACTION SERVICE OF JSC

**" RUSSIAN RAILWAYS»**

**Maslov K.M., Kroshechkina I.Yu.**

*th year student, docent, p.h.d.*

*branch of FSBEI of HE "Samara State University of Railway Engineering" in Kazan, Kazan*

**Аннотация:** Сегодня уже не вызывает сомнения, что по масштабам проявления и степени опасности для человека экологические проблемы не имеют себе аналогов в истории. В

настоящее время вопросы обеспечения экологической безопасности являются актуальными в любой отрасли народного хозяйства, в том числе и транспортной.

Реализация основных задач железнодорожного транспорта в области обеспечения перевозки пассажиро- и грузопотоков невозможна без тягового подвижного состава, а самое главное, без поддержания единиц данной транспортной техники в технически исправном состоянии, что обеспечивается силами ремонтных депо. Данные предприятия являются типичными по организации и технологии ремонтных работ, производственным мощностям и направлениям воздействия на природные и селитебные зоны.

**Ключевые слова:** почва, нефтепродукты, доступная среда, железнодорожный транспорт, транспортная инфраструктура, зона рассеивания.

**Annotation:** Today, there is no doubt that in terms of the scale of manifestation and the degree of danger to humans, environmental problems have no analogues in history. Currently, the issues of ensuring environmental safety are relevant in any branch of the national economy, including transport.

The implementation of the main tasks of railway transport in the field of ensuring the transportation of passenger and cargo flows is impossible without traction rolling stock, and most importantly, without maintaining the units of this transport equipment in technically sound condition, which is provided by the forces of repair depots. These enterprises are typical in the organization and technology of repair work, production capacity and areas of impact on natural and residential areas.

**Key words:** soil, petroleum products, accessible environment, rail transport, transport infrastructure, dispersion zone.

Анализ проблем, возникших в сфере транспортной отрасли, позволил выявить ряд ключевых моментов, одним из которых является необходимость повышения безопасности функционирования железнодорожного транспорта, в том числе в области воздействия на биосферу, обеспечения права граждан России на благоприятную окружающую среду [4,6].

Целью исследования является оценка воздействия производственной деятельности предприятий по ремонту тягового подвижного состава на окружающую среду на примере сервисного локомотивного депо «Юдино-Казанский» филиала «Западный» ООО «ЛокоТех-Сервис» (далее СЛД – 58 Юдино) и разработка направлений повышения экологической безопасности. Для реализации поставленной цели выделены ряд задач:

1. На основе данных официальной статистики (СЛД – 58 Юдино) выявить основные экологические проблемы производственной деятельности предприятия.
2. Провести исследования в области оценки качества почвы, уровня химического воздействия тягового подвижного состава на селитебную зону, в частности на атмосферный воздух.
3. Разработать направления снижения негативного воздействия производственной деятельности СЛД – 58 Юдино на природные среды.

Актуальность выбранной темы подтверждается утвержденной Холдингом «Экологической стратегией ОАО "РЖД" на период до 2020 года и перспективу до 2030 года», которая указывает, что главной целью природоохранной деятельности ОАО "РЖД" является минимизация негативного воздействия ОАО "РЖД" на окружающую среду [3]. Так в Стратегии [3] выделено 8 основных природоохранных задач, в том числе: в сфере охраны атмосферного воздуха; в сфере охраны и рационального использования земель; в сфере обращения с отходами производства и потребления.

Экспериментальные исследования по оценке негативного воздействия производственной деятельности предприятия на почву проводили на основе стандартных методик. Забор почвы проводили согласно ГОСТ 17.4.3.01-83 по методу конверта путем усреднения 14 точечных проб на трех горизонтах 0 – 5 см, 5-20 см и 20-40 см в соответствии с разработанной технологической картой отбора проб почвы. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы осуществляется в соответствии с методикой ОНД-86 по

программе «Эколог 3.0», разработанной фирмой «НПО Интеграл» г. Санкт-Петербурга, согласованной с ГГО им. А.И. Войкова.

Из всех составных частей биосферы для нормальной жизнедеятельности человека, прежде всего, нужен воздух, который должен отвечать определённым санитарным требованиям [6], иначе он вызовет острые или хронические заболевания.

По специфике производства к наиболее опасным источникам загрязнения воздушной среды относятся локомотивные и вагонные депо. В соответствии с функциональным назначением данные предприятия самые многочисленные на сети железнодорожного транспорта России. Данные виды инфраструктурных объектов ОАО «РЖД» невозможно вынести за пределы селитебной зоны, так как их функционирование обеспечивается большим штатом сотрудников, оно взаимосвязано с рядом промышленных предприятий города. Поэтому во многих мегаполисах существуют нетипичные для городской среды районы, с разделенной транспортными объектами инфраструктурой, которые значительно затрудняют возможности населения по существованию в социуме и негативно воздействуют на компоненты природной среды.

Наименование выбрасываемых в атмосферу загрязнителей зависит от мощности депо и от вида технологий, выполняемых в депо. СЛД – 58 Юдино находится в Кировском районе г. Казани на производственной территории №1, занимает площадь 4,574 га, в том числе: кровля - 3,69 га, газон - 0,1087 га, асфальтобетонные покрытия - 0,766 га, остальное - грунтовая поверхность и тяговая территория - и в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды относится ко II категории.

Основная деятельность локомотива ремонтных депо выполнение работ по проведению технического обслуживания (ТО-3) и технического ремонта (ТР-1, ТР-2 и ТР-3) подвижного состава. Техническое обслуживание проводится в период между ремонтами подвижного состава. Все виды ремонта выполняются для восстановления технических характеристик тягового подвижного состава после определенных периодов работы, а также для необходимой замены изношенных и отработавших свой ресурс безаварийной работы узлов и деталей, что в определенной степени, обеспечивает необходимый уровень надежности работы подвижного состава.

Жилая зона разделена железнодорожным полотном ветки Казань – Москва 29 железнодорожными путями протяженностью до 1 км каждый, находящимися в ведомстве станции Юдино – Сортировочная (рис.1). Четное и нечетное направление связывает пешеходный мост.

Особенности расположения цехов предприятия таково, что при транспортировке тепловоза на позицию реостатных испытаний он находится непосредственно под пешеходным мостом.

В рамках Программы производственного экологического контроля, которая является основой обеспечения экологической безопасности предприятия и общим условием комплексного природопользования [2], определена периодичность проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух – 1 раз в пять лет. Так, согласно последней инвентаризации, которая проведена в декабре 2018 года на объекте имеется 54 источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе 17 организованных. В атмосферу от источников выбросов поступает 46 наименований загрязняющих веществ, в том числе жидких/газообразных - 33 и 13 твердых.

Реостатные испытания тепловозов могут быть полные и контрольные. Полные реостатные испытания проводятся при выпуске из текущих ремонтов ТР-2 и ТР-3 и состоят из обкаточных в течении 4-х часов и сдаточных в течение 1-го часа. Количество проведения реостатных испытаний тепловозов в месяц зависит от программы ремонта, в среднем составляет 8 секций тепловозов серии ТЭ10.

Пешеходный мост Юдино (дата ввода в эксплуатацию 1956 год) является важной транспортной артерией поселка и реализует потребности населения поселка Юдино в доступности инфраструктурных и социальных объектов, находящихся на четной и нечетной

стороне жилой зоны, а также пассажиров пригородного сообщения в доступности объектов транспортного комплекса. Данный путепровод имеет высокую степень востребованности и плотности эксплуатации. Конструкция моста при длине 243 м и ширине тротуаров 3 м относится к открытому типу и не обеспечивает человека защитой от природных и техногенных воздействий. В частности, при проведении обкатки двигателей тепловозов выпускные газы температура которых 4200 С попадают непосредственно в зону пешеходного моста, и самое важное, в зону дыхания человека.



**Рис. 1.** Схема расположения производственных объектов СЛД – 58 Юдино с учетом объектов социального назначения (пешеходного моста).

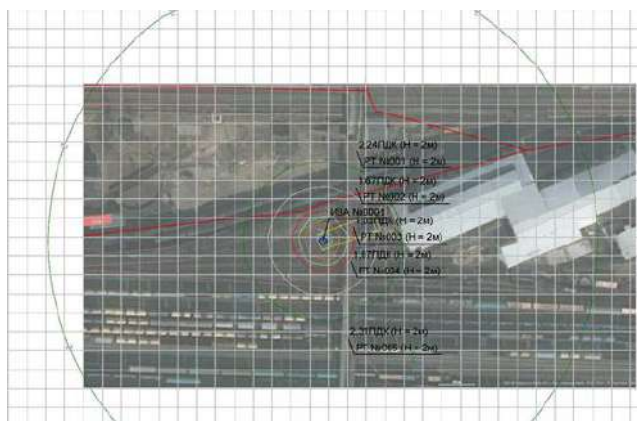
В настоящей работе проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в зоне пешеходного моста в соответствии с методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта (расчетным методом) (табл. 1) и методикой расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе (МРРВ-2017), выполненных по программе УПРЗА «Эколог» 4.60, разработанной фирмой «Интеграл» (г. С-Петербург), согласованной с ГГО им. А.И.Воейкова [7]. При расчете выбросов принято, что при проведении испытаний двигатель внутреннего сгорания тепловоза работает на холостом ходу 100% времени (то есть определен максимально возможный выброс в единицу времени).

**Табл. 1. Результаты расчета.**

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Режим работы	$g_{ijk}$ , кг/час	$\tau_k$ , %	$G_{ij}$ , кг/час	$P$ , кг/час	$M$ , г/с
Углерода оксид	0337	холостой ход	0,86	100	0,86	0,86	0,2389
Сажа	0328	холостой ход	0,02	100	0,02	0,02	0,0056
Оксиды азота		холостой ход	4,27	100	4,27	4,27	1,1861
в т.ч. диоксид азота	0301				3,416	3,416	0,9489
оксид азота	0304				0,5551	0,5551	0,1542
Диоксид серы	0330	холостой ход	0,0178	100	0,0178	0,0178	0,0049
Керосин	2732	холостой ход	0,0832	100	0,0832	0,0832	0,0231

Проведенные расчеты и полученные карты рассеивания загрязняющих веществ в виде изолиний в долях ПДК (рис. 2), показывают превышения концентрации по диоксиду азота в зоне дыхания человека, что говорит о том, что ежедневно жители поселка Юдино

подвергаются негативному воздействию в результате производственной деятельности СЛД – 58 Юдино.



**Рис. 2. Картина загрязнения атмосферы диоксидом азота.**

Данные исследования подтверждают необходимость модернизации пешеходного моста, а именно, изменение его конструкции на мост крытого типа, что позволит защитить жителей одновременно от негативного воздействия техногенных и природных факторов.

Проведено исследование загрязнения почвы на различных почвенных горизонтах. Установлено, присутствие нефтяного загрязнения на всех уровнях (табл.2). При этом, концентрация нефтепродуктов значительно превышает ПДК.

**Табл. 2. Концентрация нефтепродуктов в почве (в среднем по территории)**

Глубина отбора проб почвы, см	Концентрация нефтепродуктов в почве, г/кг	Соотношение концентрации нефтепродуктов в почве к ПДК
0-5	42,0	↑ в 28 раз
5-20	39,0	↑ в 26 раз
20-40	26,4	↑ в 17,6 раз

Для Татарстана ПДК нефтепродуктов в почве составляет 1,5 г/кг, что соответствует транслокационному (фито-аккумуляционному) показателю вредности (Постановление Государственного комитета Республики Татарстан санитарно-эпидемиологического надзора от 14.07.1998 г №18).

Необходимо отметить, что обычные рекультивационные мероприятия имеют ряд недостатков и в большей степени нереализуемые в условиях железнодорожной инфраструктуры. По нашему мнению, оптимальным методом защиты почвы, не требующими специальных технических устройств для их реализации, в настоящее время являются адсорбционные методы, в основу которых заложено применение сорбционных природных (бentonитовые глины) или искусственных компонентов (нетканые материалы). Практиками доказано, что их применение при аварийных разливах, а также засыпке территории при срезе нефтезагрязненного грунта позволит значительно сократить распространение загрязнений в почве.

## Список используемых источников

1. Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 июня 2008 г. № 877-р) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rzd.ru>

2. Программа производственного экологического контроля сервисного локомотивного депо «Юдино-Казанский» филиала «Западный» ООО «ЛокоТех-Сервис» / утв. начальником Сервисного локомотивного депо «Юдино-Казанский», 29.03.2019 г.

3. Экологическая стратегия ОАО "РЖД" на период до 2020 года и перспективу до 2030 года (утверждена распоряжением ОАО "РЖД" от 22.06.2016 N 1227р) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rzd.ru/>.

4. Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года (утверждены Президентом Российской Федерации 30 апреля 2012 г.) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

5. Ведикина Л.И., Каштанова Н.М. Оценка уровня загрязнения атмосферы в районе расположения железнодорожных станций // Сборник научных трудов Sworld. 2011. Т. 31. № 1. С. 39-41;

6. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (№ 52-ФЗ от 30 марта 1999 г.) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

7. Донченко В.В., Манусаджянц Ж.Г., Самойлова Л.Г. (НИИАТ), Пекарский И.В., Валяев Б.В., Панков Ю.Н. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта (расчетным методом) (утв. заместителем Министра транспорта Российской Федерации В.Ф.Березиным 15 сентября 1992 г.; начальником научно-технического отдела Министерства транспорта Российской Федерации В.И. Тарасовым 14 сентября 1992 г.).

### ***ВИДЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ ПУТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ***

**Л.Н. Тараканова, Д.А. Хохлов, Д.А. Осипов**

**Осипов Д.А. - студент 2 курса «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)» филиал СамГУПС в г.Казани**

**Хохлов Д.А. – студент 2 курса «Техническая эксплуатация подвижного состава» филиал СамГУПС в г.Казани**

**Тараканова Л.Н. - научный руководитель, преподаватель по дисциплине «Электротехника и Электроника» в филиале СамГУПС в г.Казани**

### **FORMATION OF ELECTRICAL SAFETY OF TRACK FACILITIES ON RAILROAD TRANSPORT**

**L.N. Tarakanova, D.A. Khokhlov, D.A. Osipov**

**D.A. Osipov. - 2nd year student of the 'Organization of transportation and management of transport (by type)' branch of SamGUPS in Kazan**

**D. Khokhlov - 2nd year student in Technical Operation of Rolling Stock, SamGUPS branch in Kazan**

**Tarakanova L.N. - supervisor, teacher in the discipline "Electrical Engineering and Electronics" at SamGUPS branch in Kazan**

**Аннотация.** Внедрение новых технических средств и мероприятий обеспечивающих безопасность труда на железнодорожном транспорте. Обеспечение электробезопасности при эксплуатации электроустановок. Технические способы и средства защиты от поражения электрическим током.

**Ключевые слова:** электробезопасность, напряжение, сила тока, сопротивление, заземление, зануление.



**Abstract.** *Introduction of New Technical Means and Measures Providing Labour Safety on Railway Transport. Electrical safety when operating electrical installations. Technical ways and means of protection from electric shock.*

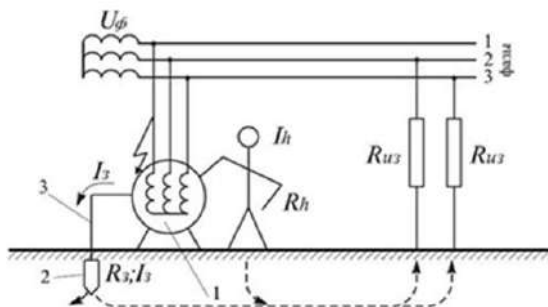
**Key words:** *electrical safety, voltage, current, resistance, grounding, zeroing.*

Железная дорога является зоной повышенной опасности, причем значительная часть этой опасности связана с использованием электричества. Наши специалисты готовы выполнить всю обязательную подготовительную работу по запуску в действие участка сети со следованием требований действующего законодательства.



**Рис. 1. Измерение напряжения.**

В электроустановках напряжением до 1000 В сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом. В случае появления напряжения на корпусе электроустановки с защитным заземлением электрический ток пройдет по параллельной цепи, но не через тело человека. Ток, проходящий через тело человека, не представит большой опасности, так как сопротивление тела человека существенно больше (1000 Ом), чем сопротивление заземления (4 Ом). На практике защитное заземление считается гарантирующим безопасность, если напряжение прикосновения не будет превышать 40 В.

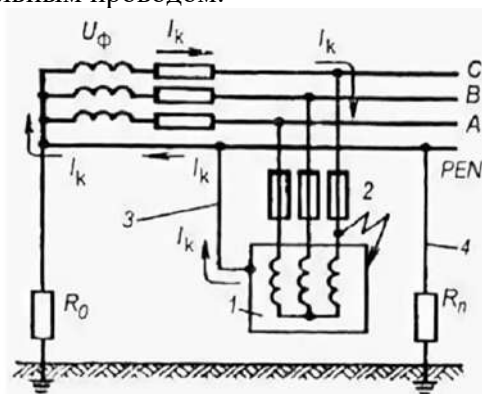


**Рис. 2. Принципиальная схема защитного заземления.**

1-электроустановка; 2-заземлитель; 3-заземляющий проводник.

Занулением называется электрическое соединение металлических частей электрического устройства с заземленной точкой источника питания электроэнергией при

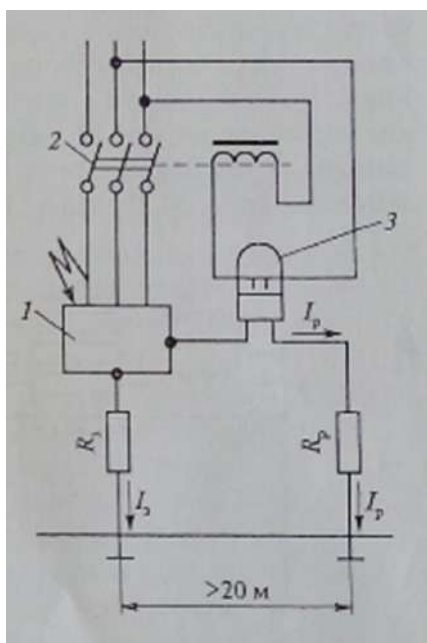
поддержке нулевого защитного проводника. Этот вид защиты показывает соединение металлических частей установки, не находящихся под напряжением, с заземленным в трансформаторном пункте нейтральным проводом.



**Рис. 3. Принципиальная схема зануления.**

- 1- электроустановка; 2-предохранители; 3- нулевой защитный проводник; 4- повторное заземление.

Защитное отключение-это система защиты, обеспечивающая безопасность путем быстрого автоматического отключения электроустановки при возникновении на ее корпусе опасного напряжения. Продолжительность срабатывания защитного отключения составляет 0,1-0,2 с. Защитное отключение осуществляет с помощью аппарата, встроенного в распределительное или пусковое устройство. В случае появления напряжения на корпусе установки происходит короткое замыкание в сети и сгорают предохранители, что приводит к отключению напряжения от электроустановки.



**Рис. 4. Принципиальная схема устройства защитного отключения.**

- 1- электроустановка; 2- автоматический выключатель; 3- реле.

Защитное отключение осуществляют в сетях как с изолированной, так и с заземленной нейтралью. Его применяют и как самостоятельную меру защиты, и совместно с защитным заземлением или занулением.

Обеспечение электробезопасности при работе с технической и сплошной смены рельсов.

При работе машин типа ВПО3000, щебнеочистительных машин, электробалластов, ствольных кранов, а также при сплошной смене рельсов с применением путеукладочных кранов, напряжение с контактной подвеской и всех видоизмененных проводов, подвешенных на опорах контактной сети, ремонтирующего пути должно быть снято и все провода заземлены. К работе разрешено приступать только по назначению руководителя работ после получения им письменного разрешения от уполномоченного работника дистанции электроснабжения. Работнику пути запрещается без наличия заземления на устройство контактной сети и воздушных линиях электропередачи, подниматься по верхней площадке и крыше подвижного состава, расположенных под контактной сетью или воздушных линиях электропередачи ближе двух метров.

#### **Список используемых источников**

1. Чекулаева В.Е., Горожанкина Е.Н., Лепеха В.В. Охрана труда и электробезопасность на железнодорожном транспорте. М.: БГОУ, 2012г. 532с.
2. Частоедов Л.А. Электроника: Учебное пособие для студентов техникумов и колледжей ж.-д. транспорта. Ч-255. 5-е изд., перераб. и доп. М.: Маршрут, 2006. 320с.
3. Синдеев Ю.Г. Электроника с основами электроники: учеб. Пособие. Ростов н/Д: Феникс, 2011. 407с.

## **СЕКЦИЯ № 5. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ**

### **ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ**

**А.Н. Алексеев**

Нижегородский филиал ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения», г. Нижний Новгород

### **NATURAL SCIENCES AND HUMANITIES AS A TOOL FOR THE DEVELOPMENT OF THE TRANSPORT INDUSTRY**

**A.N. Alekseev**

Nizhny Novgorod Branch of the Samara State University of Railway Engineering,  
Nizhny Novgorod

***Аннотация.** Исследована история развития всех видов транспорта и история развития естественных и гуманитарных наук, а также интеграция науки в транспортное производство с целью определения роли естественных и гуманитарных наук в развитии транспортной отрасли.*

***Ключевые слова:** транспортная техника, транспортная отрасль, транспортная наука.*

***Annotation.** The history of the development of all types of transport and the history of the development of natural sciences and humanities, as well as the integration of science into transport production, are studied in order to determine the role of natural sciences and humanities in the development of the transport industry.*

***Key words:** transport technology, transport industry, transport science.*

От появления первого колеса [1] до первой железной дороги общего пользования в 1825 году [2] и первого серийного автомобиля в 1885 году [3] прошло не одно тысячелетие. С момента открытия первой железной дороги прошло два века и сейчас по рельсам мчатся комфортные красивые скоростные поезда с автопилотом. После выпуска первого серийного автомобиля через 135 лет мы ездим на автомобилях с несущим кузовом и стеклами триплекс, с легкостью заводим его кнопкой, а пользоваться рулем и тормозами машины облегчают усилители. Современные автомобили снабжены бортовым компьютером, дворниками, кондиционером, навигацией, электронной системой безопасности. Такая же ситуация просматривается и в других видах транспорта. От первых парусных кораблей [4] до первого судна с паротурбинным двигателем «Турбиния», спущенного на воду 2 августа 1894 года [5], тоже прошло не одно тысячелетие, и уже через 125 лет по морям ходят туристические комфортабельные многопалубные лайнеры и атомные ледоколы прокладывают во льдах северный морской путь. И в авиации – после первого запуска воздушного змея [6] понадобилось еще не меньше двух тысяч лет, чтобы управляемый самолет оторвался от земли и совершил первый полет продолжительностью всего 12 минут [7], но всего через 58 лет после первого полета на самолете человек полетел в космос.

Такой значительный разрыв во времени между первым и вторым этапом обусловлен тем, что на начальном пути изобретатели трудились в одиночку, опираясь только на свои познания в изучении природных явлений и наблюдений в повседневной жизни, это еще раз говорит о том, что «практика без науки слепа». Именно они, мастера – одиночки, оставили своим потомкам первые познания, которые дались им с большим трудом. По мере накопления знаний впоследствии зародилась наука, которая систематизировала эти знания и до сих пор преумножает, анализирует и находит им применение. Еще до нашей эры Аристотель одним из первых пытался систематизировать и классифицировать «зачатки» науки, но даже в 17-18 веках по классификации российского государственного деятеля и ученого В.Н. Татищева технические науки не упоминаются [8]. Транспортная наука, если ее можно так назвать в этот период, отстает от потребителей водного и гужевого транспорта, так как

основными ее функциями были эмпирическая и теоретическая, по сути, это начало интеграции науки с прогрессом транспортной техники [9].

Для того чтобы отечественные водные пути-дороги строились и содержались "по науке", 20 ноября 1809 г царским манифестом в Петербурге был учрежден Институт Корпуса инженеров путей сообщения. Так были заложены основы транспортной науки и образования в России [10]. С появлением специализированной транспортной науки начинается вторая стадия интеграции науки с прогрессом транспортной техники и транспортного производства. Транспортная наука в России начинает «догонять» транспортное производство, одновременно решая задачи, связанные с их реализацией на практике, и отделяется от производственного труда транспортников.

На современном этапе происходит третья, завершающая стадия интеграции науки с прогрессом транспортной техники и транспортного производства, когда не транспортная наука опирается на транспортное производство, а транспортное производство – на транспортную науку. Наука опережает производство, прогнозирует и определяет его преобразования несмотря на то, что транспортное производство еще в большей степени доставляет транспортной науке задачи, подлежащие решению. Наряду с эмпирической и теоретической функциями транспортная наука развивает функции поиска и обоснования путей практического использования на транспорте научных достижений, проявляя себя как инструмент развития транспортной отрасли, так как «наука без практики мертва».

Одновременно с интеграцией науки с прогрессом транспортной техники и транспортного производства происходит индустриализация науки и углубление разделения научного труда. От отделившейся в конце XIX века от учреждений общенаучного профиля транспортной науки отделяются проектные и опытно-конструкторские ветви транспортной науки. В результате произошел рост производительности, сокращение срока от выдвижения научной идеи до ее реализации, который составляет 15 – 30 лет, то есть период творческой жизни одного поколения. В 70-х годах XX века выделяется внедрение в качестве самостоятельной сферы приложения научного труда на транспорте, которое занимается информационным обслуживанием транспортного производства, оказывает техническую помощь в установке, наладке, эксплуатации и совершенствовании транспортных систем, консультации и переподготовке кадров, передает опыт. Появляются все новые направления развития транспортной науки и автотранспортных технологий: автосервис, химмотология, логистика, телематика, транспортная безопасность.

Наука – более доступный, но дорогостоящий ресурс, так как исследования усложняются, при этом срок их возможного использования на всех видах транспорта резко сокращается, потому что сокращаются сроки морального износа новой техники и пересмотра научных концепций. Наука интенсивно развивается. При сближении естественных и гуманитарных наук через их связующее звено – науку о технике и технологиях происходят наиболее важные открытия, применение которых на транспорте может коренным образом изменить сложившиеся стереотипы и дать еще больший толчок развитию транспортной отрасли.

Новые экономические условия в транспортной отрасли привели к развитию тяжеловесного движения в грузовых перевозках и высокоскоростного движения – в пассажирских. Запросы общества на сегодняшний день, условия развивающейся экономики и важные задачи транспорта лишь усиливают роль и значимость отраслевой науки в их решении.

Например, высокоскоростной железнодорожный транспорт достиг своего предела 370 км/ч, а в испытаниях 700 км/ч. Транспортники, решая вопрос скорости для будущего железнодорожного транспорта, опираясь на научные данные, приходят к выводу, что необходимо снимать самые главные технологические ограничения скорости: контактные (сцепление колеса с рельсом) и аэродинамические. Чтобы уйти от контактного ограничения, прежде всего, нужно уйти от колеса, это позволит сделать магнитно-левитационные транспортные системы [11]. Определена одна из проблем железной дороги, которую должны решать ученые. В России идут серьезные работы по созданию научной базы магнитно-

левитационных транспортных систем. Объединенный ученый совет (ОУС) РЖД изучает создание маглева и вакуумно – левитационного транспорта.

### Список используемых источников

1. Материал из Википедии — свободной энциклопедии. Колесо. История. <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=1>
2. Когда создана первая в мире железная дорога общего пользования. <https://cyberpedia.su/12x5224.html>
3. История автомобиля <https://ru.wikipedia.org/wiki>
4. История парусных кораблей <https://xn----stb8d.xn--p1ai/Portfolio/127/>
5. [ru.wikipedia.org/wiki/Турбиния](https://ru.wikipedia.org/wiki/Турбиния) Википедия – свободная энциклопедия.
6. Как люди стремились покорить небо <https://voinskaya-chast.ru/voennaya-istoriya/kak-lyudi-stremilis-pokorit-nebo.html>
7. Первый самолет в истории <https://aviationtoday.ru/poleznoe/pervyj-samolet-v-istorii.html>
8. Классификация наук. <http://studspace.ru/klassifikatsiya-nauk/>
9. Тенденции развития транспортной науки. <https://infopedia.su/14x14dd4.html>
10. Российская газета. Спецвыпуск № 214 от 16.11.1809 года. Статья «По пути с прогрессом». <https://rg.ru/2009/11/16/mintrans.html>
11. Научная платформа. Левитационные системы. <http://rzdrtv.ru/2020/07/03/levitatsionnye-sistemy/>

### БАЙКАЛО-АМУРСКАЯ МАГИТСРАЛЬ. ИСТОРИЯ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

П.В.Грачёв, А.С.Беседин

Казанский филиал ФГБОУ ВО «Московский государственный университет путей сообщения», г. Казань; Российская открытая академия транспорта ФГБОУ ВО «Московский государственный университет путей сообщения», г. Москва

### BAIKAL-AMUR MAGITSRAL. THE HISTORY OF THE RAILWAY.

P.V. Grachev, A.S. Besedin

Kazan branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Samara State Transport University", Kazan; Russian Open Academy of Transport, Moscow State University of Railways, Moscow

**Аннотация.** Строительство БАМа – это большой человеческий труд, в который было вложено много сил и средств. С помощью БАМ Дальний Восток начал осваиваться и развиваться. БАМ даже на сегодняшнее время строится и изучает неизведанные просторы Дальнего Востока.

**Ключевые слова.** БАМ, железная дорога, строители, территория, магистраль.

**Annotation.** The construction of the BAM is a big human labour, in which a lot of effort and money was invested. With the help of BAM, the Far East began to assimilate and develop. BAM, even today, is being built and is exploring the unexplored expanses of the Far East.

**Keywords.** BAM, railway, builders, territory, highway.

Слова В. Петрова.

Музыка З. Бинкина.

Рельсы упрямо режут тайгу,  
дерзко и прямо в зной и пургу,  
Веселей, ребята, выпало нам  
строить путь железный, а короче – БАМ.





кафедры и сегодня обучает студентов в ВУЗе. Кандидат экономических наук, профессор международной академии общественных наук. Опубликовал две монографии и несколько научных работ в области теории и практики управления.



**Рис. 2. П.В. Максимович**

Виктор Павлович Войналович. Родился 15 февраля 1955 года в г. Житомир. Рано потеряв родителей, воспитывался в детском доме. Позже работал в фотоклубе г. Житомира, был призером городских фотовыставок. На БАМ приехал в 1976 году. Работал в Кунерме, Северобайкальске, Кичере, Таксимо. Талантливый фотограф, он сотрудничал с журналом "Советское фото", газетами "Комсомольская правда" и "Собеседник". Его фотографии рассказывали о трудовых буднях строителей БАМа, о красотах местной природы, о людях, которые работали на этой великой стройке. Трагически погиб 23 сентября 1986 года.



**Рис. 3. В.В Павлович**

Они были награждены медалями «За строительство Байкало-Амурской магистрали»

Байкало-Амурская магистраль (БАМ) — пролегает по территории Иркутской, Читинской, Амурской областей, Бурятии и Якутии, Хабаровскому краю. Наряду с Транссибирской магистралью, БАМ служит вторым сквозным выходом России к Тихому океану.

Для экономического развития Дальнего Востока России требуется модернизация его транспортной системы. Развитие транспортной инфраструктуры российского региона способствует дальнейшему освоению этой части государства и расширению возможностей использования потенциала дальневосточных территорий во взаимодействии со странами АТР. В совершенствовании железных дорог Дальнего Востока заинтересована как российская сторона, так и представители экономик АТР, которые, используя железнодорожный транзитный потенциал России, рассчитывают удешевить перевозки грузов между странами Азии и Европы.



Наряду с Транссибирской магистралью, БАМ служит вторым сквозным выходом России к Тихому океану. Являясь самым коротким железнодорожным путем к портам Тихого океана, в Южную Якутию и другие регионы России, БАМ сокращает расстояние перевозки пассажиров и грузов до портов Приморского края

Наряду с Транссибирской магистралью, БАМ служит вторым сквозным выходом России к Тихому океану. Являясь самым коротким железнодорожным путем к портам Тихого океана, в Южную Якутию и другие регионы России, БАМ сокращает расстояние перевозки пассажиров и грузов до портов Приморского края.



**Рис. 4. Сортировочная станция Байкало-Амурской магистрали**

Сегодня БАМ пропускает примерно от 12 до 14 миллионов тонн грузов ежегодно. Для сравнения: Транссиб – около 180 миллионов тонн каждый год. Однако потенциал у дороги есть. По сравнению с конца 2008 года, когда дороге, грузооборот снова вырос в 3-4 раза и перспективы для его увеличения имеются. По-прежнему актуально освоение недр, к которым подходит железная дорога. До строительства БАМа – это было просто невозможно. Никуда не исчезло и стратегическое значение магистрали для страны. Дорога находится на серьезном отдалении от китайской границы.

В связи с последними событиями, связанная с нарушением логистической цепочки транспортировки товаров и грузов через Суэцкий канал, становится как не когда актуальной проблемы использования, не только северного морского пути, но и Байкало-Амурской магистрали для осуществления перевозок грузов и товаров через территорию Российской Федерации из стран Южно-Азиатского бассейна в Европу.

Дальнейшее развитие дороги предполагает в первую очередь строительство вторых путей, на тех участках, где это возможно, и проведение дальнейшей электрификации дороги, которая на большей части обслуживается тепловозным транспортом. Все эти работы направлены на увеличение грузопотока, от которого напрямую зависит рентабельность и самоокупаемость магистрали.

Выбранная для тема безусловно является актуальной. Так как в настоящее время, вопросами развития Байкало-Амурской магистрали, занимается правительство и промышленности Российской Федерации, потому что эти регионы не могут развиваться без железной дороги. В результате моей работы проведено исследование истории Байкало-Амурской магистрали. По итогам можно сделать вывод, что:

- Байкало-Амурская магистраль протекает по территории Иркутской, Амурской областей, Бурятии, Якутии и Хабаровскому краю.
- БАМ должен был открыть путь к освоению несметных богатств Сибири, он должен стать важнейшей торговой путём, но главное его значение было стратегическим.
- Во времена Великой Отечественной войны, строительство БАМа резко прекратилось. После войны строительство возобновилось и БАМ был объявлен всесоюзной ударной комсомольской стройкой.

- Сегодня к БАМу проявляют повышенное внимание и есть целый ряд проектов по его дальнейшему освоению, развитию реконструкции.

- По БАМу ежесуточно проходят 8 поездов, объёмы перевозок составляют 8 млн. тонн грузов в год.

Из этого всего следует что: БАМ будет жить и развиваться, несмотря на все трудности.

#### Список используемых источников

1. Н.А. Зензинова Н.А. От Петербург-Московской до Байкало-Амурской магистрали»; В.П. Калинин "Великий Сибирский путь".
2. Байкало-Амурская магистраль: Сборник. М.: Мысль, 1977. 216 с.: ил.
3. Дальневосточная магистраль России. Сост. В.Ф. Зульев, В.Ф. Буркова под ред., В.А. Крапивина. Хабаровская частная коллекция 1997 г.
4. [http://ru.wikipedia.org/wiki/Байкало-Амурская\\_магистраль](http://ru.wikipedia.org/wiki/Байкало-Амурская_магистраль)
5. <http://www.amic.ru/news/114411/>
6. <http://ru.wikipedia.org/wiki/БА3>
7. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Камаз>
8. [http://ru.wikipedia.org/wiki/Ударная\\_стройка](http://ru.wikipedia.org/wiki/Ударная_стройка)
9. [http://ru.wikipedia.org/wiki/Студенческие\\_строительные\\_отряды](http://ru.wikipedia.org/wiki/Студенческие_строительные_отряды)

### ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И СТАНОВЛЕНИЯ ЛОКОМОТИВНОГО ХОЗЯЙСТВА ГОРЬКОВСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

А.П. Гранаткин, Г.Н. Акимова.

Нижегородский филиал СамГУПС "Самарский государственный университет путей  
связи"

### HISTORY OF THE DEVELOPMENT AND FORMATION OF THE LOCOMOTIVE ECONOMY OF THE GORKY RAILWAY

A.P. Granatkin, G.N. Akimova.

Nizhny Novgorod branch of SamGUPS " Samara State University of Railways and  
Communications"

**Аннотация:** рассмотрена история развития локомотивного хозяйства ГЖД

**Ключевые слова:** локомотивы, локомотивное хозяйство, локомотивное депо.

**Abstract:** The history of the development of the locomotive economy of the GZhD is considered

**Key words:** locomotives, locomotive economy, locomotive depo

#### Введение

Железная дорога... Она давно и прочно вошла в нашу жизнь и сознание, стала повседневностью для большинства людей, населяющих нашу планету, в том числе и для жителей нашей страны. Почти каждый из нас так или иначе сталкивался с железной дорогой, и она, наверняка, оставила яркие и красочные воспоминания. Вне всякого сомнения, в нашем сознании не последнее место занимают локомотивы, среди которых наиболее сильные впечатления связаны с паровозами, чей внешний вид и «живая» мощь, естественно, оставляют глубокий след в памяти человека. А как же всё начиналось.

Горьковская железнодорожная магистраль – одна из старейших дорог, которая ведет свое начало от Московско-Нижегородской железной дороги, проходившей по Московской, Владимирской и Нижегородской губерниям.

Строительство железной дороги в данном регионе было необходимо. С 1817 года, когда знаменитая Макарьевская ярмарка была перенесена в Нижний Новгород, город стал одним из важных и главных торговых центров России. Железнодорожная линия открывала возможность более удобно и быстро доставлять товары на Нижегородскую ярмарку, а также

связала Центр России с Поволжьем и восточными регионами страны, снабжала Москву продуктами.



**Рис. 1. Участок Горьковской железной дороги.**

В 1857 году в России создается Главное Общество Российских железных дорог, которому поручается строительство 4-х дорог, в том числе Московско - Нижегородской.

Строительство было разделено на два участка: Москва – Владимир и Владимир – Нижний Новгород.

Сквозное движение поездов между Москвой и Нижним Новгородом было открыто 2 (15) августа 1862 года.

В мае 1936 года из состава старых железных дорог выделяются Горьковская и Казанская с управлением в Горьком и Казани.

Дорога была образована в настоящих границах в 1961 в результате слияния Горьковской и Казанской железных дорог, в состав которых входили старейшие железные дороги: Московско-Нижегородская, Московско-Казанская, Вятско-Двинская и Северная, построенные во 2-й пол. 19 в. Их протяжённость составляла 2451 км.

В 2003 году было образовано открытое акционерное общество «Российские железные дороги», филиалом которого стала Горьковская железная дорога.

### **Локомотивное хозяйство**

**Локомотивное хозяйство** – стало одной из важнейших отраслей железнодорожного транспорта. Основные и оборотные паровозные депо на сети железных дорог проводили всю текущую работу по подготовке локомотивов к работе, экипировке, техническому обслуживанию и ремонту локомотивного парка, а также по организации работы, повышению квалификации локомотивных бригад, обеспечивающих управление локомотивами.

Локомотивное хозяйство обеспечивает перевозочную работу железных дорог тяговыми средствами и содержание этих средств в соответствии с техническими требованиями. В состав этого хозяйства входят основные локомотивные депо, специализированные мастерские по ремонту отдельных узлов локомотивов, пункты технического обслуживания, экипировки локомотивов и смены бригад, базы запаса локомотивов.

**Локомотивные депо** – это структурные единицы локомотивного хозяйства. Их сооружают на участковых, сортировочных и пассажирских станциях. Депо называется основным, если оно имеет приписной парк локомотивов для обслуживания грузовых или пассажирских поездов, производственные здания, мастерские и технические средства для выполнения текущего ремонта, технического обслуживания и экипировки.

По виду тяги различают тепловозные, электровозные, моторвагонные и смешанные депо.

В 1954 году среди локомотивных бригад началось движение «тяжеловесников»,

способствовавшее уменьшению себестоимости грузов и увеличению пропускной способности железных дорог. Движение пассажирских и грузовых поездов на паровой тяге осуществлялось до 1962 года.

1962 г. Началось масштабное техническое перевооружение Горьковской и Казанской железных дорог. На них внедряется тепловозная тяга.

### **Локомотивы**

История развития железнодорожного транспорта началась с появления первых локомотивов и в дальнейшем была неразрывно связана с развитием и совершенствованием всех видов средств тяги. В зависимости от вида первичного источника энергии локомотивы делятся на тепловые и электрические. К нач. 19 в. три великих изобретения человечества: колесо, рельсовый путь и паровой двигатель, которые могли бы стать составными частями железной дороги, уже существовали. Они были соединены в первой трети 19 в. усилиями многих изобретателей. Первый тип локомотива – паровоз. Первый рельсовый паровой локомотив на Горьковской железной дороге был узкоколейный паровоз «Кукушка».



**Рис. 3. Паровоз «Кукушка».**



**Рис. 4. Первый электропоезд на Горьковской ЖД.**

В 1960 году начинается движение электропоездов на Горьковском узле.

### **Заключение**

Прочувствовать атмосферу того времени сегодня можно в Музее истории развития Горьковской железной дороги (ГЖД) в Нижнем Новгороде. Формирование выставки началось в 1967 г. в комнате депо на станции Сортировочный.

Сначала в 1993 г. там было 4 экспоната, а к 1996 г. — уже 15.

Музей в подробностях показывает работу железнодорожного транспорта и условия труда на нем. А еще формирует представление о службах, обеспечивающих полноценную

работу железной дороги — от построения рельсового полотна до организации путей и поездов

Здесь представлена хронология эволюции поездов, от паровоза до современного скоростного электровоза, а также показаны макеты маневровых тепловозов и вагонов.

### **Список используемых источников**

1. Горьковская железная дорога/<https://rzda.ru/info/articles/gorkovskaya-zheleznaya-doroga/>
2. ОАО горьковская железная дорога. История. История Горьковской железной дороги/<https://crimeabereg.ru/check-out/oao-gorkovskaya-zheleznaya-doroga-istoriya-istoriya-gorkovskoi-zheleznoi.html>
3. История Горьковской железной дороги/ [http://www.rzd-expo.ru/regions/Gorky\\_Railway/History/](http://www.rzd-expo.ru/regions/Gorky_Railway/History/)
5. История горьковской железной дороги и основание музея/<https://vsemuzei.com/rossiya/muzej-poezdov-v-nizhnem-novgorode>
6. Горьковская железная дорога/[http://rzd-company.ru/index.php/Горьковская\\_железная\\_дорога](http://rzd-company.ru/index.php/Горьковская_железная_дорога).

