

# **ПРЕСС-РЕВЮ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ЖУРНАЛОВ**

**Сентябрь – октябрь 2020**

# ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ



Бережливая киберфизическая  
производственная система  
транспортной компании

стр. 4

**РЖД**

18 Сортировочная станция: из прошлого в будущее

38 Управление интеллектуальной собственностью  
в ОАО «РЖД»

44 Системы технического зрения: тенденции развития

*Вакуленко, С. П. Подготовка высококвалифицированных кадров для пассажирского комплекса холдинга "РЖД" / С. П. Вакуленко. - (Социальная и кадровая политика). - Текст : непосредственный // **Железнодорожный транспорт. - 2020. - № 9. - С. 60-62.***

Рассмотрена задача усиления подготовки высококвалифицированных кадров для пассажирского комплекса. Для этого в 2019 году Институт управления и цифровых технологий РУТ (МИИТ) открыл новую программу магистратуры по направлению «Наземные транспортно-технологические комплексы» с направленностью «Пассажирский комплекс железнодорожного транспорта».

*С учетом специализации линий и современных перевозочных технологий / А. Ф. Бородин, В. В. Панин, Е. С. Прокофьева [и др.]. - (Социальная и кадровая политика). - Текст : непосредственный // **Железнодорожный транспорт. - 2020. - № 9. - С. 63-66.***

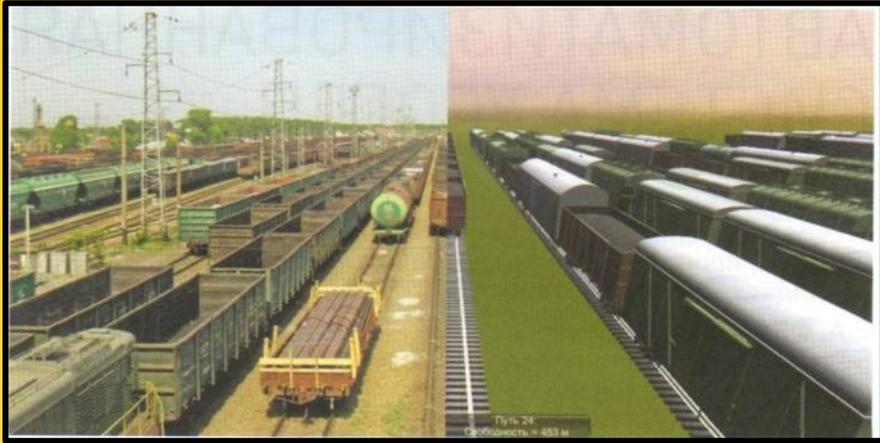
Рассмотрены новые подходы в обучении студентов железнодорожного вуза с учетом изменения технологических принципов организации эксплуатационной работы, специализации железнодорожных линий по видам движения и потребности компании в инженерах, обладающих высокой квалификацией. Приведены принципы обучения специалистов по технологии «авторский класс», проанализированы основные преимущества образовательного процесса в таком формате.



Применение бережливого производства в инфраструктуре

*Кобзев, С. А. Бережливая киберфизическая производственная система транспортной компании / С. А. Кобзев. - (Приоритеты). - Текст : непосредственный // Железнодорожный транспорт. - 2020. - № 9. - С. 4-13*

Дается ретроспектива развития производственных систем транспортных компаний на примере ОАО «РЖД». Подчеркивается, что производственные системы являются одним из наиболее эффективных и перспективных интегрированных инструментов корпоративного менеджмента. На современном этапе производственные системы нередко трактуются как киберфизические системы, т.е. предполагающие использование цифровых двойников для оптимизации процессов и построения прогностических стратегий. Приводится обсуждение современных киберфизических систем как с позиции корпоративного менеджмента (на основе бережливых производственных систем), так и на базе кибернетического подхода с использованием наблюдателей и модулей в контуре управления.



Реальный парк сортировочной станции и его цифровая модель

**Сортировочная станция: из прошлого в будущее / А. Н. Шабельников, В. А. Кобзев, И. А. Ольгейзер, С. А. Рогов. - (Станция). - Текст : непосредственный // Железнодорожный транспорт. - 2020. - № 9. - С. 18-21.**

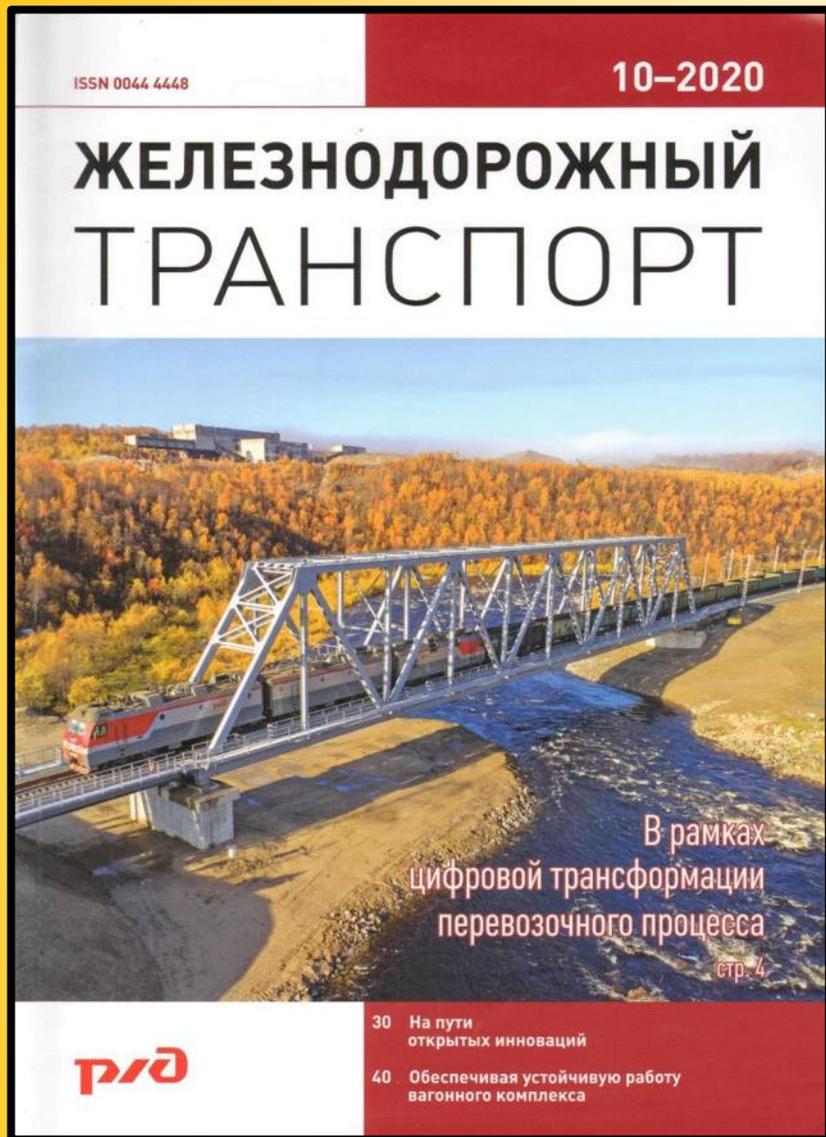
Рассмотрены проблемы и этапы развития железнодорожных сортировочных станций от механизации до цифровизации, а также направления дальнейшего совершенствования их работы.

**Охотников, А. Л. Системы технического зрения: тенденции развития / А. Л. Охотников. - (Инновационная деятельность). - Текст : непосредственный // Железнодорожный транспорт. - 2020. - № 9. - С. 44-51.**

Рассмотрена эволюция систем технического зрения, предназначенных для реализации процесса управления транспортными средствами. Проанализировано их применение в различных областях транспортной отрасли с указанием уровня автоматизации. Описаны составляющие системы технического зрения и их функционал, состояние научных разработок в мире и в России. Указаны основные задачи, ограничения и тренды развития системы технического зрения для обнаружения препятствий на железнодорожном транспорте.



Локомотив ТЭM7A со стереокамерой 1, видеокамерой для оператора центра управления 2, и лидаром 3



*Шенфельд, К. П. Методы повышения пропускной и провозной способностей высокозагруженных двухпутных линий / К. П. Шенфельд, Е. А. Сотников, П. С. Холодняк. - (Эксплуатационная работа). - Текст : непосредственный // Железнодорожный транспорт. - 2020. - № 10. - С. 15-18.*

Рассмотрены организационно-технологические решения, обеспечивающие наращивание провозной и пропускной способностей высокозагруженных железнодорожных линий.

*Ильин, А. М. Повышение надежности закрепления подвижного состава на станционных путях / А. М. Ильин, О. Н. Числов, А. С. Боева. - Текст : непосредственный // Железнодорожный транспорт. - 2020. - № 10. - С. 24-29.*

Рассмотрены существующий метод расчета норм закрепления подвижного состава на станционных путях, который эффективен для составов из однотипных вагонов, и разработанный авторами автоматизированный комплекс определения норм закрепления для составов с такими варьируемыми параметрами, как длина вагонов и продольные профили путей.



Алгоритм работы с инновационными предложениями

*На пути открытых инноваций / В. В. Дмитриев, Л. П. Дюжакова, С. В. Кишкина [и др.]. - (Инновационная деятельность). - Текст : непосредственный // Железнодорожный транспорт. - 2020. - № 10. - С. 30-36.*

На Куйбышевской железной дороге инновационная площадка начала свою деятельность 1 июня 2019 года. С момента ее создания железная дорога сформировала инновационную инфраструктуру для взаимодействия с крупнейшими научными и производственными предприятиями в регионах ее присутствия, запустила программу Iron Road Show, направленную на поиск и внедрение инноваций в инфраструктуру ОАО "РЖД", приступила к реализации ряда проектов совместно с Самарским государственным университетом путей сообщения.

*Требования к вагонам-цистернам для перевозки опасных грузов / А. В. Саврухин, К. А. Сергеев, Р. А. Ефимов, Я. Д. Подлесников. - (Подвижной состав). - Текст : непосредственный // Железнодорожный транспорт. - 2020. - № 10. - С. 50-53.*

Рассмотрены конструктивные элементы, направленные на повышение безопасности эксплуатации вагонов-цистерн, предназначенных для перевозки опасных грузов. Снижение рисков повреждения является основанием для снятия ограничений на роспуск цистерн на автоматизированных сортировочных горках аттестованных станций.



Элементы безопасности вагона-цистерны

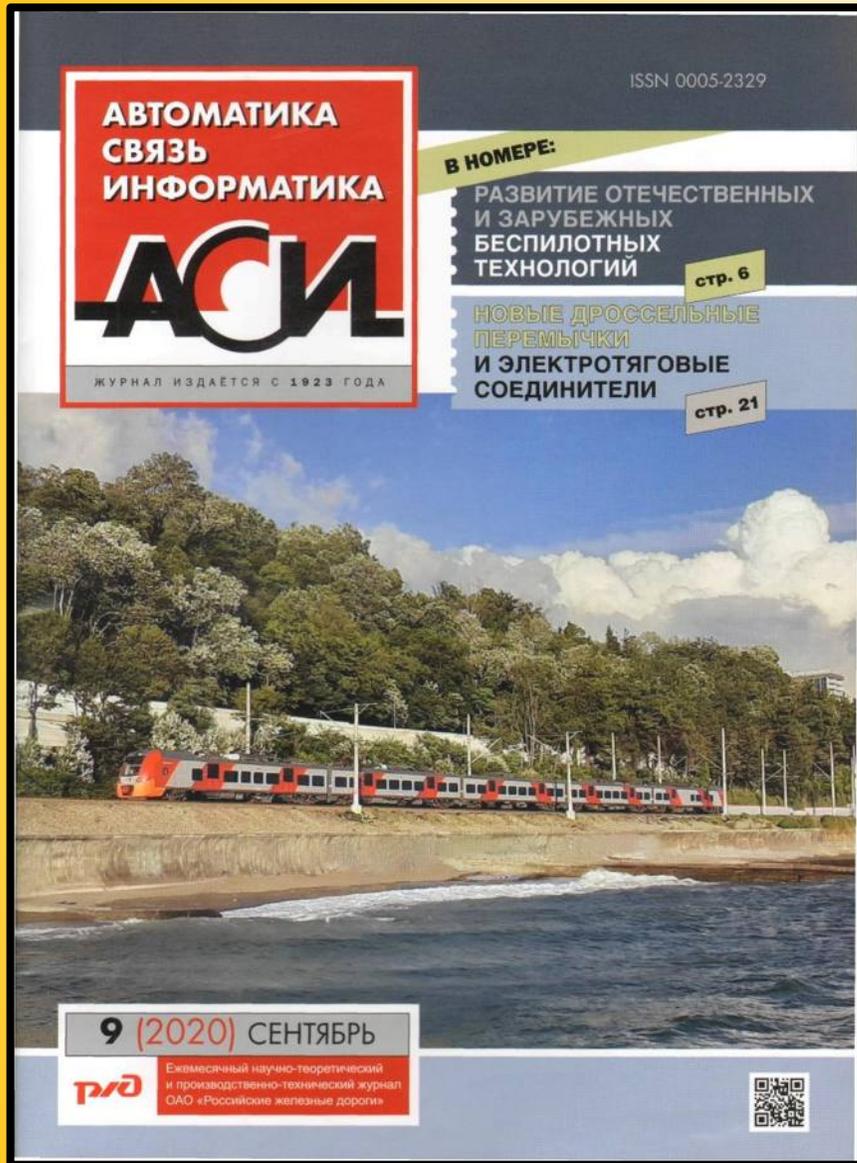
Схема программно-технического комплекса АС ДМ ЗИ  
для расчета альтернативных графиков подач



Взаимодействие автоматизированных систем

Осьминин, А. Т. В рамках цифровой трансформации перевозочного процесса / А. Т. Осьминин, С. Е. Ададунов. - (Клиентоориентированность). - Текст : непосредственный // Железнодорожный транспорт. - 2020. - № 10. - С. 4-10.

ОАО "РЖД" проводит большую комплексную работу по созданию единой цифровой экосистемы в интересах всех участников рынка железнодорожных перевозок как во внутригосударственном, так и в международном сообщении. Получили дальнейшее развитие в качестве самостоятельных, но при этом взаимосвязанных, такие сервисы, как личный кабинет клиента ОАО "РЖД", смарт-контракты, электронная торговая площадка в сфере грузовых перевозок, электронный документооборот, автоматизированная система планирования на основе динамической модели загрузки инфраструктуры и другие сервисы.

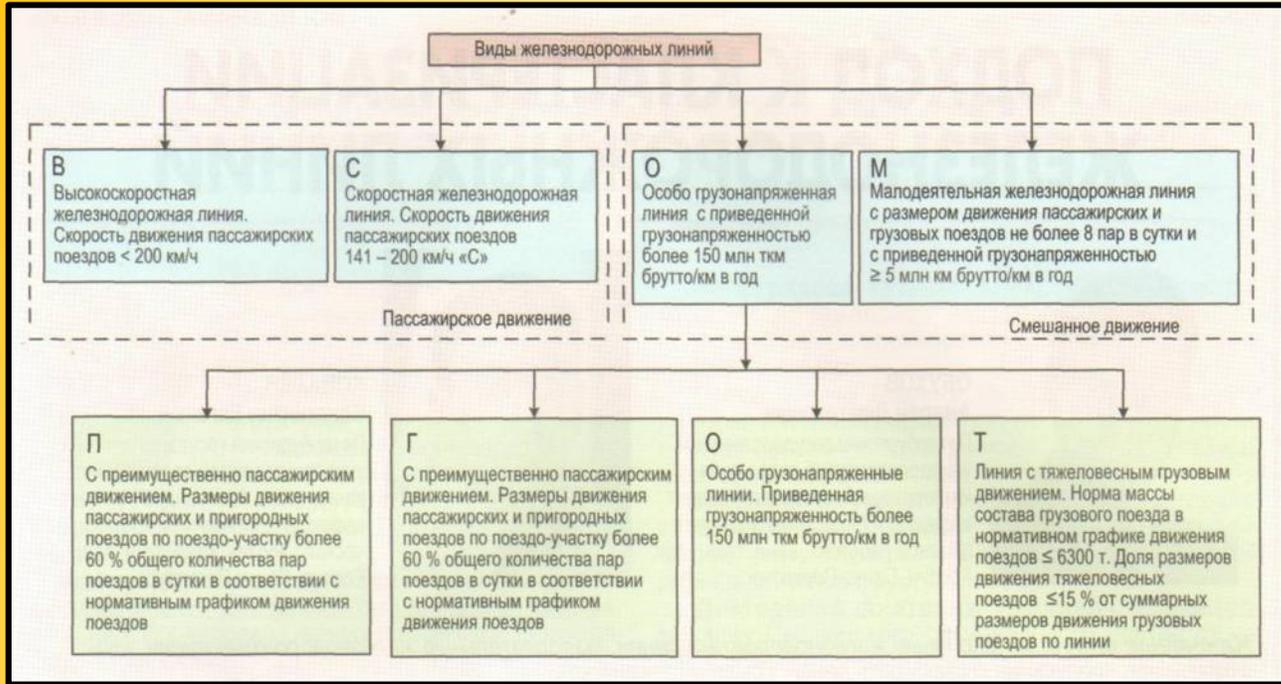


**Попов, П. А.** Развитие отечественных и зарубежных беспилотных технологий / П. А. Попов. - Текст : непосредственный // **Автоматика, связь, информатика.** - 2020. - № 9. - С. 6-12.

Год назад прошла конференция по беспилотному движению, на которой своим опытом и последними наработками в этой области делились представители различных НИИ, вузов, научных центров, разработчики и производители. За это время многое изменилось, в том числе и подходы к обеспечению безопасности. В статье приведен обзор международного опыта, требований и основных тенденций в области беспилотного движения.

**Стрелочные электроприводы: методы и технические решения по ограничению переводных усилий и максимального рабочего тока / В. И. Логвинов, Р. Ж. Бикташев, П. В. Пензев, Д. Е. Минаков .** - Текст : непосредственный // **Автоматика, связь, информатика.** - 2020. - № 9. - С. 13-17.

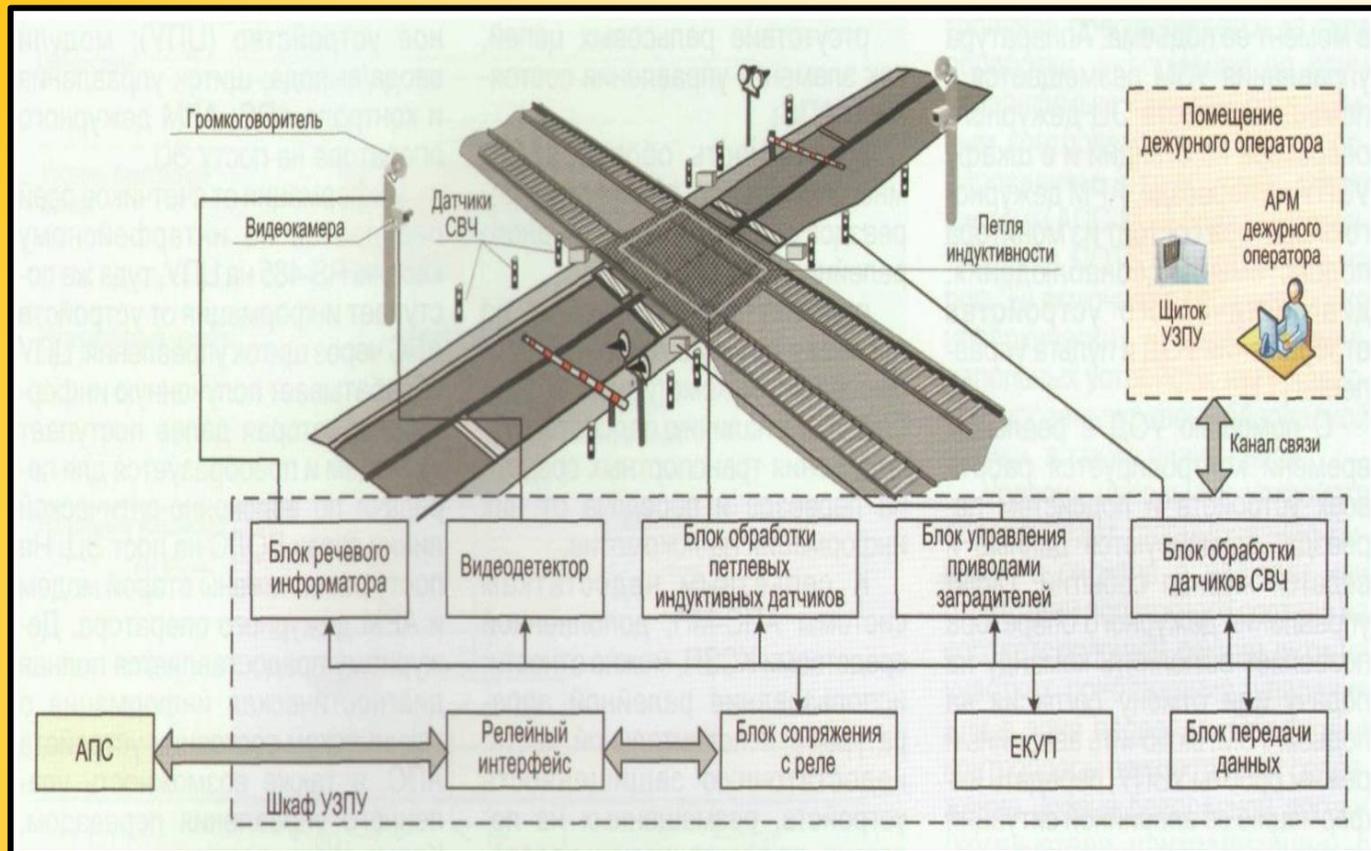
Модернизация конструкции стрелочных электроприводов, направленная на ограничение переводных усилий и максимального рабочего тока, позволила повысить надежность их работы, оптимизировать технологию содержания и значительно снизить трудоемкость работ, связанных с обслуживанием при эксплуатации. В статье представлены принципиально важные технические решения, которые были применены при модернизации.



Классификация железнодорожных линий

**Обухов, А. Д.** *Подход к кластеризации железнодорожных линий / А. Д. Обухов, К. Е. Ковалев . - Текст : непосредственный // Автоматика, связь, информатика. - 2020. - № 9. - С. 29-31.*

В условиях экономических реформ, сопровождавшихся спадом объемов производства и старением материально-технической базы транспорта, резко обострилась проблема использования малодеятельных железнодорожных линий. В данной статье современный железнодорожный транспорт рассматривается как система, состоящая из разнородных элементов. В такой системе появляется ряд противоречий или противоположно направленных критериев. Интенсивные линии всегда имеют стабильный, большой грузопоток. Специалисты и ученые стремятся с помощью технических и технологических решений повысить пропускную способность таких направлений, отдавая приоритеты малозатратным техническим решениям, нежели строительству вторых, третьих или четвертых главных путей.



Переезды, оборудованные средствами АПС-МП

**Обзор технологических решений по удаленному управлению автоматической переездной сигнализацией / В. В. Демьянов, О. Б. Имарова, А. В. Корчагин [и др.]. - Текст : непосредственный // Автоматика, связь, информатика. - 2020. - № 9. - С. 32-36.**

В статье проводится обзор и эксплуатационно-технический анализ технических решений, обеспечивающих безопасность движения на железнодорожных переездах посредством удаленного управления и контроля. Дано функциональное описание структурных схем и принципа работы аппаратуры современных типов переездной сигнализации. Рассмотрены эксплуатационно-технические достоинства и недостатки данных систем с точки зрения возможностей перевода этих систем на дистанционное автоматизированное управление. Предложены комбинированные варианты оптимальных технологических решений по автоматизации удаленного управления железнодорожными переездами для различных категорий переездов.

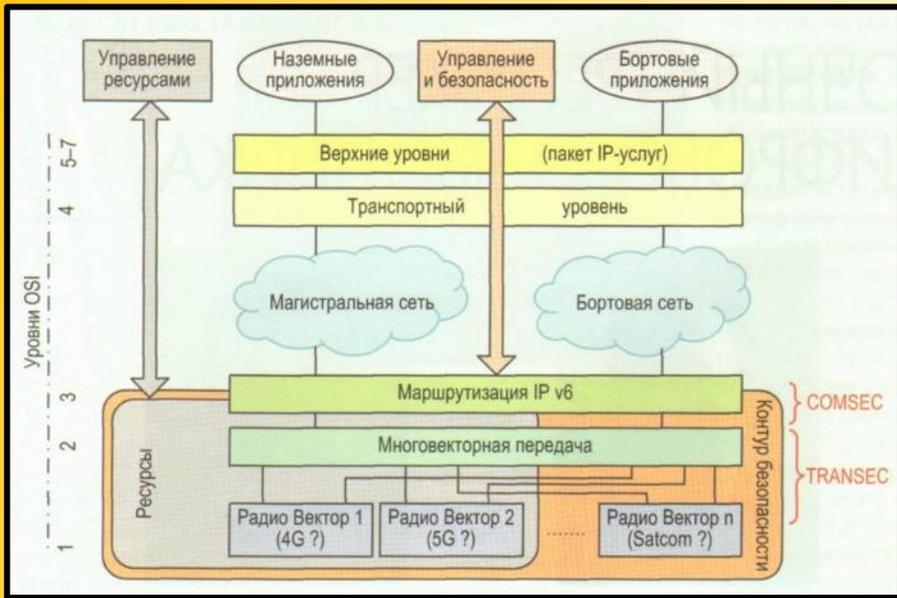


**Бутырина, Т.Г.** Новые дроссель-трансформаторы. – Текст: непосредственный // *Автоматика, связь, информатика.* – 2020. - № 10. – С. 11-13.

В связи с возрастающим объемом грузоперевозок перед разработчиками технических средств железнодорожной автоматики стоит задача непрерывного совершенствования систем и устройств ЖАТ. В статье представлены новые разработки ОАО «ЭЛТЕЗА», которое принимает участие в проектировании устройств ЖАТ для участков с высокоскоростным движением поездов.

**Слепых, К.В.** Инфраструктура связи при строительстве нового железнодорожного участка / К.В. Слепых, А.И. Герасимов. – Текст: непосредственный // *Автоматика, связь, информатика.* – 2020. – № 10. - С. 22-24.

В рамках реализации проекта строительства моста через Керченский пролив была создана современная инфраструктура связи на железнодорожном транспорте. О процессе формирования инфраструктуры связи и ее архитектуре рассказывается в этой статье.



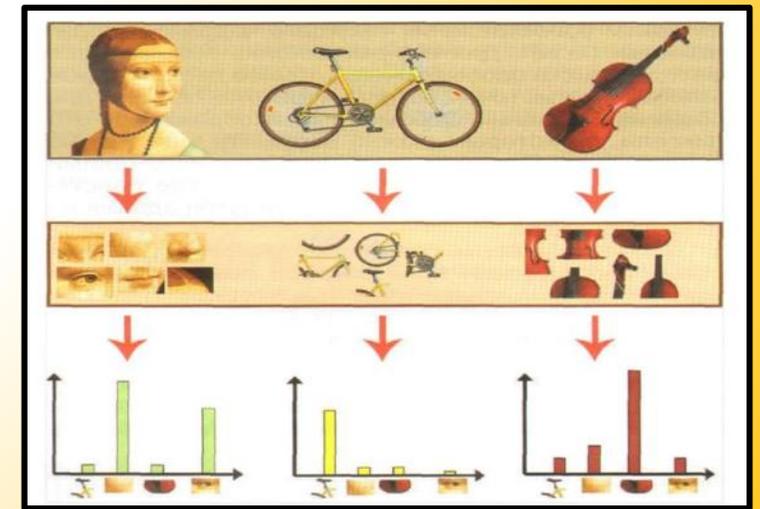
Многовекторная архитектура

*Робенков, Д.Н. Мобильные сети поколения 5G: перспективы применения / Д.Н. Робенков, П.А. Плеханов. – Текст: непосредственный // Автоматика, связь, информатика. – 2020. - № 10. – С. 2-7.*

В ближайшее время в России ожидается начало активного строительства сетей связи пятого поколения. Возможности реального и эффективного применения технологий 5G на железнодорожном транспорте во многом будут определяться наличием у абонентов компетенций, достаточных для полноценного внедрения этих технологий. В статье рассматриваются основные отличия сетей 5G от радиосетей предыдущего поколения, а также базовые принципы, на которых они строятся.

*Мащенко, П.Е. Метод визуального распознавания местности NetVLAD для локализации локомотива / П.Е. Мащенко, П.П. Ширяев. – Текст: непосредственный // Автоматика, связь, информатика. – 2020. - № 10. – С. 14-17.*

В статье приводится краткий обзор методов визуального распознавания местности (BPM) - эффективного решения по локализации локомотивов. Раскрываются особенности применения таких методов в железнодорожной отрасли. Описывается структура построения систем с алгоритмом BPM. Рассмотрен принцип работы нейронной сети NetVLAD, как быстрого и точного метода по идентификации текущей локации. Демонстрируется эксперимент с реальными данными, полученными системой машинного зрения гибридного маневрового локомотива ТЭМ5Х.



Частотная гистограмма объектов



Интерактивный горочный пульт ПГИ



Структура горочного обучающего комплекса

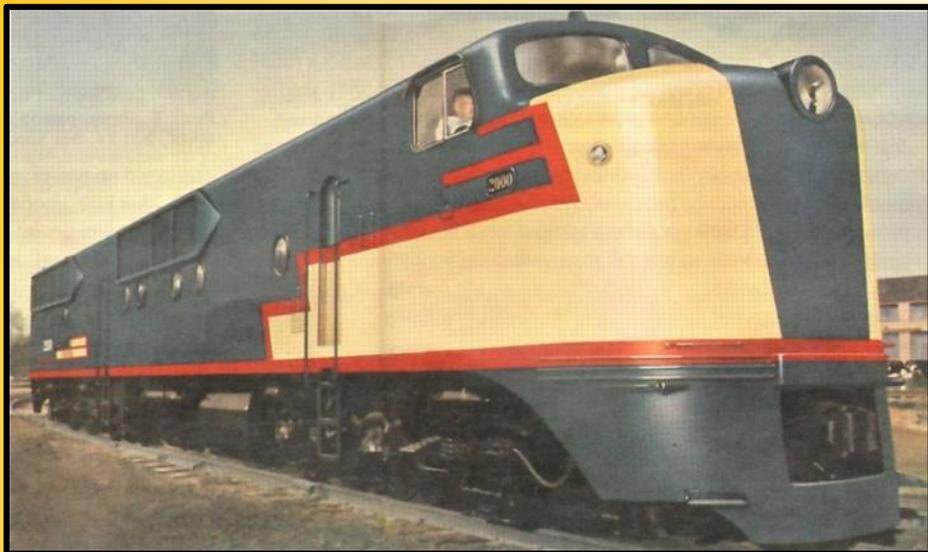
**Шабельников, А.Н.** Горочный тренажер на базе цифрового двойника / А.Н. Шабельников, В.И. Хабаров, И.А. Ольгейзер. – Текст: непосредственный // **Автоматика, связь, информатика.** – 2020. - № 10. – С. 8-10.

На большинстве сортировочных горок уже внедрена или будет внедрена в ближайшее время Комплексная система автоматизированного управления сортировочным процессом КСАУ СП. В статье рассматривается разработка нового поколения горочных тренажеров для обучения оперативного персонала навыкам управления процессом роспуска составов на автоматизированных сортировочных горках посредством комплексной системы автоматизированного управления сортировочным процессом. Показана актуальность обучения персонала работе в автоматизированном режиме и действиям в нештатных ситуациях. Обоснована необходимость организации обучения с применением системы автоматизации сортировочного процесса.



*Тормозная система для подвижного состава на основе преобразования кинетической энергии подвижной единицы / С. Г. Чуев. - Текст : непосредственный // Локомотив. - 2020. - № 10. - С. 29-32.*

Для торможения состава исполнительным механизмом торможения является фрикционная пара трения «колесо — тормозная колодка» или тормозной диск и тормозная накладка. Многие годы различными фирмами и институтами велись работы по отказу от фрикционной пары трения при торможении. Развитие технологий в области создания постоянных магнитов открыло новые пути развития железнодорожного транспорта. Автор приводит в статье теоретические исследования применения генераторов на постоянных магнитах без магнитопровода. В настоящее время такие генераторы нашли широкое применение в ветроэнергетике. Они обладают рядом параметров, которые позволяют применить их для торможения железнодорожного подвижного состава.



Первый двухдизельный магистральный тепловоз  
компании Baldwin DR-6-4-2000 № 2000



Тепловоз DR-6-4-2001

*Дзендзело, В. В. Двухдизельный «Балдвин» / В. В. Дзендзело. - Текст : непосредственный // Локомотив. - 2020. - № 10. - С. 36-37.*

В 1946 г. в нашу страну были поставлены 30 тепловозов серии ДБ (производства североамериканской компании «Балдвин»). Наряду с производством тепловозов для России, компания также в 1945 г. впервые выпустила магистральные тепловозы для железных дорог США. Первый тепловоз, получивший номер 2000 был изготовлен 10 января 1945 года, а второй, которому был присвоен номер 2001 – 28 марта того же года. По классификации железных дорог США им было присвоено обозначение DR-6-4-2000. Данные локомотивы имели совсем иную конструкцию, чем тепловозы серии ДБ. Главное отличие заключалось в установке двух дизельных двигателей в одном кузове. С целью отработки лучшей конструкции компанией было применено разное расположение оборудования. Об особенностях конструкций этих локомотивов говорится в статье.



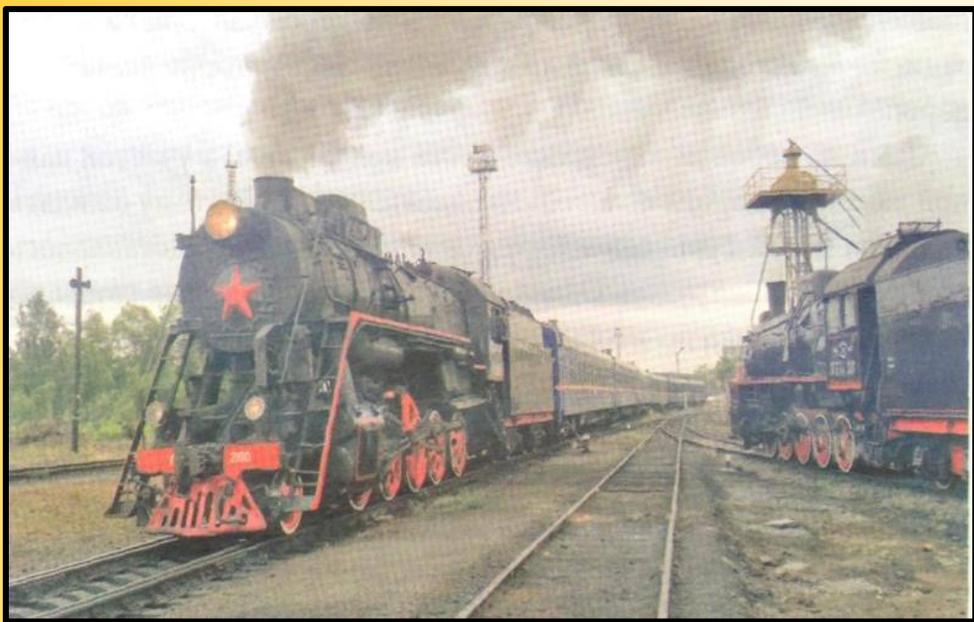
Паровозы серии О работали с грузовыми поездами



Паровоз-памятник С205-91, установленный на территории депо

*Локомотивное депо Улан-Удэ: маршрут длиной 120 лет. – Текст: непосредственный // Локомотив. – 2020. - № 10. – С. 38-42.*

Представлена история старейшего депо на Забайкальской железной дороге. Локомотивное депо Улан-Удэ (изначально называлось Верхнеудинск) начинает отсчет своей истории с августа 1900 года. Почти четверть паровозников, работавших в 1900 году на всей территории Забайкальской железной дороге, находились в депо Верхнеудинск. Это было самое крупное предприятие города, сконцентрировавшее у себя наибольшее число рабочих. Неудивительно, что именно железнодорожники оказались в эпицентре революционной борьбы, ознаменовавшей начало двадцатого столетия.



В Сортавале словно на машине времени оживла паровозная эпоха



Интерьеры купейных вагонов оформлены в историческом стиле

**Вульфов, А.Б.** «Русский экспресс»: ожившая история. – Текст: непосредственный // **Локомотив.** – 2020. - № 10. – С. 45-48.

В Республике Карелия состоялся запуск регулярного поезда на паровозной тяге «Русский экспресс» сообщением Сортавала – Рускеала (Горный парк «Рускеала»). Проект «Русский экспресс» был запланирован как откровенно стилизованный, без попытки выдать его за «ту самую» старину. Основной целью данного проекта является привлечение внимания общественности к истории железных дорог. Действующие настоящие паровозы, интерьеры купейных вагонов в историческом стиле – всего этого вполне достаточно для полного погружения в атмосферу старины.

ЖУРНАЛ ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ЭКСПЕРТОВ  
ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

# ЭКОНОМИКА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

10 • 2020

Экономика и финансы  
Стратегия управления  
Региональные проекты  
Учет и аудит  
Транспортный рынок  
Управление персоналом  
Нормативные документы

Управление затратами  
и эффективностью вспомогательного бизнеса  
с. 27

Издается с 1999 г.  
<http://railways.prometej.su>

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
Прометей

## Выборочный список статей

**Мачерет, Д. А.** Методологические проблемы оценки эффективности инфраструктурных проектов на транспорте / Д. А. Мачерет, А. Д. Разуваев. - (Методологические вопросы). - Текст : непосредственный // **Экономика железных дорог. - 2020. - № 10. - С. 15-26.**

**Буровцев, В. В.** Исследование процесса трансформации рынка услуг по ремонту подвижного состава / В. В. Буровцев, Т. Н. Головачева. - (Рынок транспортных услуг). - Текст : непосредственный // **Экономика железных дорог. - 2020. - № 10. - С. 48-58.**

**Каргина, Л. А.** Применение цифровых технологий при реализации проектов умного транспорта / Л. А. Каргина, Т. М. Дмитриева. - (Цифровые технологии). - Текст : непосредственный // **Экономика железных дорог. - 2020. - № 10. - С. 59-65.**

**Морозова, Е. Н.** Алгоритм распределения рисков инфраструктурных транспортных проектов / Е. Н. Морозова. - (Инвестиции). - Текст : непосредственный // **Экономика железных дорог. - 2020. - № 10. - С. 66-73.**



Испания открывает рынок высокоскоростных перевозок

Социальное дистанцирование на транспорте

Автоведение и технологии беспилотного управления  
локомотивами: проекты Alstom в Нидерландах  
и Германии

Совершенствование технологии термитной  
сварки рельсов

**Особенности проектирования станций. – Текст: непосредственный // Железные дороги мира. – 2020. - № 9. – С. 38-44.**

С внедрением современных технологий, применением инновационных материалов, повышением качества проектирования станции рельсового транспорта лучше вписываются в среду прилегающих территорий, становятся более чистыми экологически, безопасными, удобными и в целом более привлекательными не только для пассажиров городских и пригородных, региональных и междугородных железнодорожных сообщений, но и для местных жителей.

**Социальное дистанцирование на транспорте. – Текст: непосредственный // Железные дороги мира. – 2020. - № 9. – С. 45-50.**

Сложившаяся в 2020 г. эпидемиологическая ситуация потребовала от всех подразделений железнодорожной отрасли соблюдения норм социального дистанцирования. Новые протоколы касаются не только операторов перевозок и персонала станций, но и промышленных предприятий и инфраструктурных компаний.



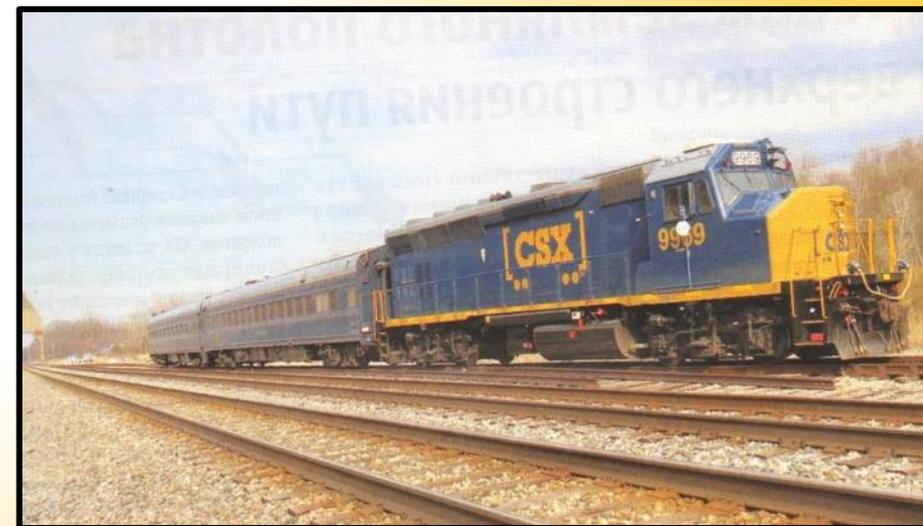
Электropоезд Coradia

**Автоведение и технологии беспилотного управления локомотивами: проекты Alstom в Нидерландах и Германии. – Текст: непосредственный // Железные дороги мира. – 2020. - № 9. – С. 65-69.**

В последние годы на железных дорогах Нидерландов реализуется ряд проектов автоведения поездов (АТО) и маневровой работы на станциях с использованием беспилотных локомотивов с участием компании Alstom. Системы АТО в том числе с уровнем автоматизации GoA4 (полностью беспилотный режим) уже применяются на метрополитенах и городских железных дорогах (например, на линии RER A в Париже), но в магистральных грузовых и пассажирских перевозках они до сих пор почти не используются из-за более сложных условий эксплуатации.

**Дренаж земляного полотна и верхнего строения пути. – Текст: непосредственный // Железные дороги мира. – 2020. - № 9. – С. 73-76.**

Недооценка значения эффективного отвода воды из верхнего и нижнего строения пути может привести к непредсказуемым последствиям, поэтому дренажные системы железнодорожных линий требуют постоянного внимания. Выявить повышенное содержание влаги и наличие грязевых «карманов» в теле основания пути посредством визуальных инспекций затруднительно. Эффективную помощь при этом может оказать использование современных технологий, в частности георадара.



Поезд для инспектирования пути



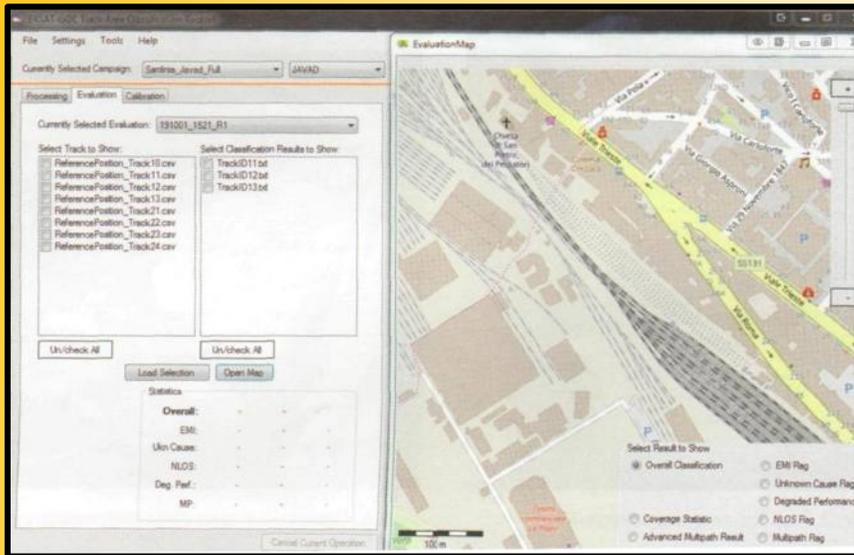
- Европейские железные дороги поддерживают полный переход к цифровой автосцепке не позднее 2030 года
- Великобритания: программа декарбонизации транспорта
- Обучение специалистов по обслуживанию высокоскоростных поездов во Франции
- Технологии прогнозирования стихийных бедствий и борьбы с последствиями

*Оптимизация взаимодействия колес с рельсами. – Текст: непосредственный // Железные дороги мира. – 2020. - № 10. – С. 76-80.*

Федеральные железные дороги Австрии (ÖBB) совместно с компаниями-партнерами установили на линии Вена - Санкт-Пёльтен оборудование для контроля сил взаимодействия колес с рельсами и геометрических параметров поверхностей катания с целью оптимизации динамических показателей подвижного состава.

*Подготовка железных дорог к работе в зимних условиях. – Текст: непосредственный // Железные дороги мира. – 2020. - № 10. – С. 54-61.*

Готовность к зимнему сезону чрезвычайно важна для предотвращения повреждений оборудования, отказов подвижного состава, нарушений графиков движения и других неблагоприятных явлений, вплоть до полного прекращения движения. Обеспечению работоспособности в сложных климатических условиях на сети дорог в Северной Америке ежегодно уделяется самое пристальное внимание.



Интерфейс программы результатов измерений и классификации условий приема спутниковых сигналов

**Проект ERSAT-GGC: применение спутниковой навигации в системе ETCS. – Текст: непосредственный // Железные дороги мира. – 2020. - № 10. – С. 62-66.**

В настоящее время ряд европейских железных дорог готовятся к масштабному развертыванию системы ETCS, в связи с чем велика потребность в снижении расходов на внедрение в эксплуатацию этой системы. Одним из способов повышения экономической эффективности развертывания ETCS является интеграция в эту систему инструментов определения местоположения поезда, основанных на спутниковой навигации.

Одной из ключевых задач проекта ERSAT-GGG являлась разработка механизмов, которые бы гарантировали безопасное использование спутниковой навигации в системе ETCS. Еще одна цель проекта ERSAT-GGG состояла в применении для передачи данных в ETCS услуг операторов общедоступных систем радиосвязи.



Рис. 7. Методика классификации участков пути в зависимости от качества приема спутниковых сигналов

Методика классификации участков пути в зависимости от качества приема спутниковых сигналов



Затопленная железнодорожная инфраструктура в г. Курасики



Поезд сошел с рельсов из-за оползней в г. Карацу

*Технологии прогнозирования стихийных бедствий и борьбы с последствиями. – Текст: непосредственный // Железные дороги мира. – 2020. - № 10. – С. 67-75.*

Глобальное изменение климата повлекло за собой беспрецедентное увеличение количества природных катаклизмов, а также их продолжительности и силы воздействия. По мере того как погодные условия становятся все более суровыми, скорость разработки технологий точного прогнозирования стихийных бедствий, смягчения их последствий и усиления мер реагирования также должна возрасти. В последние несколько лет в Японии природные катаклизмы следуют буквально один за другим, вызывая в том числе разрушения железнодорожной инфраструктуры и продолжительные сбои в движении поездов. Многие природные катаклизмы имеют причины метеорологического характера. Один из вариантов решения проблемы – привлечь современные технологии для точного прогнозирования будущих стихийных бедствий, взяв за основу основные тенденции метеорологических катаклизмов последних лет.



## Выборочный список статей

**Балашов, Е. Д.** Анализ потерь электрической энергии пусковых резисторов электровозов постоянного тока / Е. Д. Балашов, Д. Е. Притыкин. - Текст : непосредственный // **Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения.** - 2020. - № 3. - С. 21-26.

**Имарова, О. Б.** Следящая система управления торможением поезда в зоне сближения с неохраняемым и необслуживаемым железнодорожным переезде / О. Б. Имарова. - Текст : непосредственный // **Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения.** - 2020. - № 3. - С. 43-51.

**Кекиш, Н. А.** Организация перевозки мелкопартионных грузов железнодорожным транспортом на основе динамической системы комплектации сборных контейнеров / Н. А. Кекиш. - Текст : непосредственный // **Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения.** - 2020. - № 3. - С. 124-131.

**Мироненко, Е. В.** Проблемы обеспечения необходимого температурного режима работы сверхдлинных рельсовых плетей бесстыкового пути / Е. В. Мироненко. - Текст : непосредственный // **Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения.** - 2020. - № 3. - С. 139-144.

Спасибо за внимание!

***С представленными журналами  
можно ознакомиться в читальном  
зале библиотеки***

Аудитория 1102