

Оценка вибрации пути при высоких скоростях движения

Коган А. Я., Полещук И. В.

Стр 6 – 15

Авторами предложен аналитический метод оценки уровня вибрации пути и, в частности, виброускорений шпалы при прохождении поезда со скоростями свыше 500 км/ч. В расчетной схеме учтено демпфирование пути как бесконечной балки на упругом основании. Приведены алгоритм и результаты численного расчета вибраций при скоростях движения экипажа в зоне условно-критической скорости (когда в модели, не учитывающей рассеяния энергии в пути, прогнозируется возникновение колебаний неограниченно большой амплитуды). Показано, что при движении поезда со скоростью, равной условно-критической – порядка 500-600 км/ч, вибрации достигают максимума во всем частотном диапазоне. Решения получены для широкого спектра частот от 16 до 32000 Гц в двенадцати октавных полосах в децибельной шкале.

Ключевые слова: железная дорога, вибрация шпалы, высокоскоростные поезда, критическая скорость, октавы частот, спектральные плотности, децибелы, аналитический метод, численный расчет, критерий Гурвица, преобразования Фурье.

Многопроводные тяговые сети переменного тока

Чернов Ю. А., Гаврилов М. Сю

Стр 16 – 23

Изложен метод расчета токораспределения в проводах многопроводной тяговой сети переменного тока. Предложены формулы определения сопротивления одного пути многопроводной тяговой сети двухпутной линии и взаимного сопротивления проводов двух путей с учетом наведенных токов в проводах второго пути, позволяющие при расчете режимов электроснабжения использовать программное обеспечение для системы 25 кВ. Полученные уравнения, имея в виду условия тяговой сети с экранирующим и усиливающим проводами, дают возможность применять их при исключении любого провода или нескольких проводов из наличествующей многопроводной совокупности.

Ключевые слова: железная дорога, многопроводная тяговая сеть, переменный ток, сопротивления проводов, токораспределение, методика расчета, математический аппарат.

О законе распределения вероятностей случайной величины

Зотова М. А.

Стр 24 – 31

В статье исследуется закон распределения вероятностей случайной величины на примере времени реакции на поступающие запросы в центре обработки данных (ЦОД), представленном как система массового обслуживания. Для решения поставленной задачи автор проверяет гипотезы об экспоненциальном распределении, использует в своем исследовании положения теории массового обслуживания и методы имитационного моделирования. Полученные при этом результаты дают вполне обоснованные ориентиры пользователям ЦОД и возможность соотносить расчетные величины с действующими стандартами и растущими потребностями системы.

Ключевые слова: теория массового обслуживания, теория вероятностей, центр обработки данных, распределение вероятностей случайной величины, время реакции, моделирование.

Моделирование СУБД с ограниченной циркуляцией сегментов

Сафонова И. Е., Голдовский Я. М., Желенков Б. В.

Стр 32 – 44

В распределенной базе данных вся информация разделена на сегменты, которые находятся на различных рабочих станциях. При ограниченной циркуляции сегментов для каждого из них на сервере создается таблица адресов рабочих станций, где отдельно взятый сегмент должен обрабатываться. Создана система моделирования, с помощью которой можно проследить, как разные параметры влияют на время ожидания сегментов рабочими станциями, а также выявить преимущества и недостатки двух архитектур систем управления базами данных – централизованной и с ограниченной циркуляцией сегментов.

Ключевые слова: информация, система управления базой данных, производительность системы, циркуляция сегментов, моделирование

Диагностирование электромашинного преобразователя электропоезда в условиях эксплуатации

Костюков В. Н., Цурпаль А. Е.

Стр 46 – 53

Дается оценка существующей системы эксплуатации и ремонта подвижного состава железных дорог. Обозначены основные ее недостатки и способы их устранения, одним из которых является организация надежного мониторинга технического состояния наиболее ответственного оборудования. Приведены описание и особенности функционирования электромашинного преобразователя. Предложена методика диагностирования преобразователя электровоза по параметрам спектра трехфазного переменного тока, в том числе исправного и предаварийного состояния агрегатов. Проверена и подтверждена адекватность методики, это сделано на основе данных, полученных при эксплуатации экспериментальной установки.

Ключевые слова: электровоз, техническая диагностика, электромашинный преобразователь, дисбаланс, спектр переменного тока, бортовая система мониторинга, экспериментальная установка.

Работоспособность жестких покрытий зоны приземления самолетов

Назаров В. В.

Стр 54-59

Как показали экспериментальные исследования, переменные вертикальные нагрузки, действующие на покрытие аэродрома, носят случайный характер. В связи с этим для оценки надежности покрытий необходим расчетный метод, связующий характеристики случайного процесса нагружения с простейшей характеристикой выносливости – кривой Веллера. Предложенные в статье решения позволяют определить расчетный срок службы плит покрытия зоны приземления самолетов с учетом параметров грунтового основания и степени воздействия динамики нагружения посадочной полосы. Это дает возможность правильно оценить ресурс конструкции покрытия в процессе проектирования, а также обеспечить оптимальные условия ее эксплуатации путем регулирования в аэропортах посадочных операций расчетных самолетов по рабочим курсам.

Ключевые слова: аэродром, эксплуатационные циклы, система «плита–грунт», взлётно-посадочные полосы, работоспособность, жёсткие покрытия, расчётная модель.

Эксплуатационная надежность пассажирских станций

Кубрак А. А.

Стр 60 – 65

Обосновывается необходимость определения степени влияния организационно-технических отказов (в виде задержек при пропуске поездов и во время обработки составов) на надежность работы пассажирских и технических пассажирских станций. Выявлена потребность в проведении анализа их деятельности на основе предлагаемой автором таблицы «Задержки составов вагонов по элементам технологического цикла формирования и оборота пассажирских поездов, возникшие в результате отказов разного рода в подсистемах станций».

Ключевые слова: железнодорожный транспорт, пассажирская станция, техническая пассажирская станция, эксплуатационная работа, надежность, отказ, табличный анализ

Конструкция электровоза с поворотной рамой

Золкин А. Л., Фисюренко Р. В.

Стр 66 – 74

Авторы рассматривают проблемы сокращения времени в пути и экономии электроэнергии при эксплуатации подвижного состава. Разработанная конструкция позволяет перемещаться электровозу на соседний путь и двигаться в обратном направлении по параллельному пути в пункт формирования. Это экономит время пребывания электровоза на трассе, количество электроэнергии, необходимой для движения до соседней станции и обратно, а также сводит к минимуму длительность перекрытия участка пути для проведения ремонтно-профилактических работ, поскольку после их завершения электровоз перемещается на соседний путь и участок становится открытым для движения.

Ключевые слова: электровоз, поворотная рама, автотрасса, новая конструкция, прочность, перемещение между путями.

Приоритеты китайских скоростей

Карапетянц И. В., Сазонов С. Л.

Стр 76 – 87

Динамичный и планомерный экономический и научно-технический рост народного хозяйства Китая в начале XXI века во многом предопределили масштабные инвестиции в развитие транспортной инфраструктуры и прежде всего в строительство высокоскоростных железнодорожных магистралей (ВСМ). Все выше становится мобильность населения, сокращается время нахождения грузов и пассажиров в пути, рекордными являются скорости перемещения, доступность приобретают некогда оторванные от центра районы страны. Авторы анализируют и обобщают сегодняшние тенденции транспортного рынка, оценивают сложившиеся конкурентные преимущества ВСМ, финансовые проблемы действующих программ и тот реформаторский курс, который руководство КНР осуществляет для модернизации железнодорожного комплекса.

Ключевые слова: железнодорожный транспорт, Китай, реформа, высокоскоростные поезда, ВСМ, инвестиции, экономика, конкуренция.

Мультимодальная сеть Казахстана: проектирование этапного развития

Кенжебаева Г. Ж. (Алматы, Казахста), Бадамбаева С. Е. (Алматы, Казахстан)

Стр 88 – 97

Актуальность проблем взаимодействия железнодорожного и морского транспорта связана прежде всего с рыночной средой экономики, конкурентной борьбой, тарифной политикой, инвестиционными ресурсами. В условиях Казахстана при наличии торгового морского порта Актау и двух проходящих по территории страны международных транспортных коридоров принципы мультимодальности приобретают особый смысл и реализуются с помощью логистических ресурсов и разработки методов проектирования комплексного этапного развития мультимодальной сети, в том числе за счет формирования области эффективных альтернатив при изменении облика и мощности действующей системы. Авторы обосновывают три этапа, стратегически важных для экономики регионов и республики в целом.

Ключевые слова: мультимодальная транспортная система, железная дорога, морской порт, транспортно-логистический центр, экономика, конкуренция, технико-экономические показатели, область эффективных альтернатив, этапное развитие.

Краудфандинг как стратегия инвестирования в инновации

Тегин В. А., Усманов Б. Ф.

Стр 98 – 106

Стал одним из способов добровольного финансирования инновационных проектов посредством интернет-сетей, краудфандинг постепенно привлекает к такому сотрудничеству и российских бекеров – людей, вкладывающих личные деньги на создание новых востребованных бизнесом и обществом продуктов. Сформировался тип подвижного в своих интересах и выборе креативных идей инвестиционный пул, обслуживающий запросы рынка и способный содействовать реализации краудфандинговых кампаний в любой сфере жизнедеятельности, включая и транспорт. Примеры подобной всеохватности целевых сетевых платформ, приводимые авторами статьи, и общая оценка сложившейся практики подчеркивают экономический смысл и несомненную предпринимательскую выгоду краудфандинга. Инвестиционная стратегия корпораций, а равно и представителей среднего и малого бизнеса в России должна в полной мере использовать новый финансовый ресурс.

Ключевые слова: инвестиции, инновационные проекты, интернет-сети, добровольное финансирование, краудфандинг, бизнес.

Планирование развития дорожной сети на основе кластерного анализа

Комаров К. Л., Зыкова В. Ю., Кузьмицкая М. А.

Стр 108 – 117

Объектом исследования является сложившаяся и перспективная дорожная сеть районов, входящих в состав Новосибирской агломерации. Методом кластерного анализа обеспечена объективная оценка дорожно-строительных объектов, их социально-экономической востребованности применительно к местным условиям и возможностям, предложена программа автоматизированного расчета устойчивых кластеров. В рамках планирования развития транспортных систем региона разработаны подходы к обоснованию очередности строительства автомобильных дорог и дорожных сооружений общего пользования регионального и межмуниципального значения с учетом общественно значимых экономических эффектов.

Ключевые слова: транспорт, регион, кластерный анализ, иерархический кластерный анализ, автомобильные дороги, дорожно-транспортная сеть, планирование развития.

Интеграция транспортных коммуникаций региона

Миротин Л. Б., Лебедев Е. А., Левицкий М. О.

Стр 118 – 122

Предложен вариант интеграции международных перевозок и транспортно-коммуникационной системы Южного федерального округа с учетом стратегии развития внутреннего водного транспорта России до 2030 года. Показаны альтернативные направления движения и перегрузки контейнеров с помощью контейнеровозов типа «река-море» и рассчитан экономический эффект от их использования применительно к портам и предприятиям федерального округа. Подчеркивается перспективность транспортно-логистического обслуживания транзитных, выходящих и входящих грузопотоков при наличии контролируемого государством единого управляющего центра, имеющего региональные филиалы.

Ключевые слова: водный транспорт, смешанные перевозки, инфраструктура, регион, интеграция, транспортная система, терминал, контейнер, сухогруз.

Моделирование пассажиропотоков в ТПУ

Вакуленко С. П., Доенин В. В., Евреенова Н. Ю.

Стр 124 – 131

Рассмотрена описательная часть моделирования пассажиропотоков в транспортно-пересадочном узле, учитывающая логические зависимости в организации их перемещения в целом и вместе с тем отдельных людей и групп. Показаны и получили свою трактовку все возможные типы операций, наблюдаемые в моделируемом пространстве и предполагающие реакции управляющих устройств. Разные по сложности ситуации с организацией пассажиропотока оцениваются при заданных архитектурно-планировочных решениях и размерах комплекса.

Ключевые слова: транспортно-пересадочные узлы, пассажирские перевозки, математическое моделирование, пассажиропотоки, логика поведения пассажира.

«Городская электричка». Пора поговорить?

Орлов В. А. (Минск, Республика Беларусь)

Стр 132 – 140

До сих пор так и не определилось до конца отношение специалистов к целесообразности использования железнодорожных веток, проходящих по территории крупных городов, для местных пассажирских перевозок. Проблема такого рода есть в Москве и других российских мегаполисах. В данном случае речь идет о «городской электричке» в белорусской столице Минске, где сформированы целевые пассажирские линии и сопутствующая им инфраструктура. И это делается в соответствии со стратегией развития городской транспортной сети, на основе координации маршрутов разных видов транспорта и пассажиропотоков, которые отвечали бы потребностям населения. Автор полемически заостряет тему и ставит вопросы, вполне правомерные для нынешнего дня.

Ключевые слова: городской транспорт, пригородно-городское сообщение, городские участки железных дорог, совмещенные маршруты, пассажиропотоки, координация видов транспорта.

О повышении качества математических знаний

Виноградов В. В., Кочнева Л. Ф., Платонова О. А.

Стр 142-147

Снижение уровня математического образования в школе наряду с общим ухудшением подготовки абитуриентов, поступающих в технические вузы, усугубляют и качество усвоения знаний по инженерным дисциплинам. Преподаватели кафедр математики и физики МИИТ совместно со школами столичного Северо-Восточного административного округа создали программу дополнительного изучения математики, которая рассчитана на то, чтобы сократить разрыв между привычным ныне уровнем школьной подготовки и требованиями вуза к начинающему обучению студенту. В статье показаны первые результаты многообещающего сотрудничества.

Ключевые слова: образование, вуз, школа, математика, качество обучения, совместная программа, инновационный подход.

Компетенции руководителей при управлении персоналом

Архангельская О. В., Глазков В. Н., Архангельская О. А.

Стр 148 – 153

В статье изложено, какими компетенциями должен обладать руководитель для решения совокупности поставленных перед ним задач с учетом инновационного развития профессионального и творческого потенциала своей организации, повышения эффективности и результативности ее производственной деятельности. Особое внимание уделено управленческим компетенциям, которые важны при линейном или проектном подчинении работников, а также корпоративным компетенциям, основанным на ценностях, стратегии развития, миссии, этических нормах компании.

Ключевые слова: персонал, руководитель, управление, компетенции, развитие управленческих и профессиональных навыков.

Символика вуза в восприятии студентов

Воронцова Н. Н.

Стр 154 – 158

Автором обозначена актуальная проблема в коммуникативном пространстве образовательного бренда. В осознании причастности студентов к своей alma mater символы играют идентификационную, программирующую и когнитивную роли. Молодой человек посредством них воспринимает свою принадлежность к социально значимой группе, настраивается на некое самопрограммирование с помощью видимого в предложенных образах смысла. Поневоле это олицетворяет личное дальнейшее развитие, будущую профессию. А значит, символы осуществляют коммуникацию между образовательным брендом и личностью обучающегося.

Ключевые слова: высшая школа, рейтинг вуза, образовательный бренд, конкурентоспособность, идентификационный брендинг, корпоративная идентичность, социальная адаптация, коммуникации.

Методология исследования истории транспортной техники

Болотин М. М., Андриянов С. С.

Стр 160 – 169

Статья раскрывает методологические подходы к исследованию истории техники. Изложены основные понятия производственной и транспортной

техники, машин и механизмов, а также принципы и методы изучения исторических явлений и фактов. Особое внимание уделено периодизации историко-технических процессов, опыту применения хронологического и хронологическо-проблемного принципов. Кроме того, рассмотрены логический метод, исторический метод, метод математизации и метод моделирования. Предложен обобщенный принцип звенности-замещения для периодизации процессов развития техники. Введена новая категория –уровень интеллектуальности автоматических машин, назван способ его количественной оценки.

Ключевые слова: история, вагоны, локомотивы, производственная техника, методологические подходы, принцип историзма, принцип замещения, принцип звенности машин, обобщенный принцип звенности-замещения, периодизация истории техники, метод математизации, уровень интеллектуальности автоматических машин.

Зубоврачевание на транспорте: сто лет назад

Гончар В. В.

Стр 170 – 181

Дается оценка ситуации с транспортной медициной на Дальнем Востоке и в Забайкалье в первые десятилетия XX века. Анализируются тенденции в организации здравоохранения, статистические и архивные данные, характеризующие врачебную помощь на железных дорогах и водном транспорте. В первую очередь речь идет о медицинских и социально-экономических проблемах зубоврачебных практик в период становления советской власти в восточных регионах страны (1922–1927 гг.). Опыт тех лет в определенной мере проецируется и на нынешнее время, предлагая свои рецепты «лечения» застойных общественных недугов – например, полезна или вредна населению ведомственная железнодорожная медицина.

Ключевые слова: история медицины, транспортная медицина, зубоврачевание, Дальний Восток, Забайкалье, социальное страхование.

Принципы сохраняются – средства меняются

Рахимянова И. А.

Стр 186 – 190

Рецензия на книгу: Горин В. С., Махарев Э. И., Персианов В. А., Степанов А. А., Суриков Р. Т. Продажа услуг: пассажирский транспорт: Учебное пособие. – М.: Студент, 2014. – 423 с.

Предназначенная в первую очередь студентам высших учебных заведений, эта книга содержит основополагающие и систематизированные материалы по проблемам организации продаж услуг и управления рынком пассажирских перевозок. В ней представлены все виды наземного, воздушного и водного транспорта, и их коммерческая деятельность рассматривается в контексте сетевых электронных коммуникаций, многоаспектной конкурентной среды, маркетинговых технологий. Структура учебного пособия отвечает программным направлениям курса «Менеджмент» (бакалавриат), включает контрольные вопросы по каждой из одиннадцати глав, таблицы и иллюстрации, помогающие раскрытию темы. Важное место отведено авторами нормативно-правовому (в том числе международному) обеспечению отношений продавцов и потребителей транспортных услуг, клиентоориентированности в политике пассажирских компаний.

Ключевые слова: пассажирский транспорт, продажа услуг, менеджмент, маркетинг, тарифы, электронная коммерция, электронные платежи, рынок, конкуренция, высшая школа, бакалавриат, учебная программа.