

МИР ТРАНСПОРТА

2016 год

Номер 4 (том 14)

Повышение энергоэффективности управления движением метропоездов

Баранов Л. А., Максимов В. М.

Стр 6 – 17

Изложены теоретически обоснованные методы повышения энергоэффективности управления движением поездов метрополитена – выбор режимов тяги, распределение времени хода по линии на времена хода по перегонам, применение рекуперативного торможения. Приведены примеры внедрения научно-технических разработок на Московском метрополитене. Описаны способы управления электроподвижным составом в условиях ограничения токов фидеров тяговых подстанций, особенности проследования неперекрываемых изолирующих промежутков в режиме рекуперации, дан анализ динамики изменения показателей энергоэффективности.

Ключевые слова: метрополитен, движение поезда, энергоэффективность, энергооптимальный режим управления, квазиоптимальный режим, время хода, рекуперативное торможение, расход энергии на тягу, удельный расход электроэнергии.

Новые подходы к формированию транспортных расписаний

Клеванский Н. Н., Антипов М. А.

Стр 18 – 27

Авторы статьи обосновывают выбор методов формирования расписания движения поездов дальнего следования на основе эвристических подходов и с учётом нецикличности пассажиро- и грузопотоков. В процессе алгоритмизации и разработки программного обеспечения для решения представленных задач используются концепции идеологии жадного алгоритма, загруженности и равномерности, целевого программирования в рамках требований системы управления безопасностью движения, ранжирования теории принятия решений. Двухэтапный процесс процедур включает формирование начального расписания и последующую его оптимизацию. Соответственно задачам предложены математическая модель и алгоритмы реализующих действий.

Ключевые слова: транспорт, формирование расписаний, методологические подходы, эвристика, математическая модель,

Управление транспортными услугами в условиях действия случайных факторов

Лисенков А. Н., Лёвин С. Б.

Стр 28 – 31

Демонстрируются возможные подходы к повышению качества управления транспортными услугами с использованием информационных технологий в условиях действия случайных факторов. Особое внимание уделяется дополнительному повышению точности оценки транспортных усилий. Методику, представленную авторами, можно использовать для составления типологии и сравнительного анализа деятельности различных компаний или сравнения различных видов деятельности внутри транспортной компании.

Ключевые слова: управление транспортными услугами, информационные технологии, случайные факторы, оценка транспортных усилий.

Выбор конструкции промежуточного скрепления методами вибродиагностики

Замуховский А. В., Жангабылова А. М.

Стр 32 – 40

В статье рассматриваются основные положения методики вибродиагностики железнодорожного пути на участках сопряжений упругих промежуточных рельсовых скреплений Фоссло W14 и ЖБР65-Ш, Pandrol Fastclip и КПП-5, делается сравнение по наиболее значимым оценочным критериям результатов вибродиагностики с результатами прохода путеизмерительного вагона на железнодорожных участках Казахстана. Прогнозируются перспективы использования вибродиагностики на линиях с высокими динамическими параметрами эксплуатационной нагрузки.

Ключевые слова: железнодорожный путь, вибродиагностика, динамические параметры, оценочные критерии, промежуточные рельсовые скрепления, спектральная плотность, коэффициент затухания.

Путь с лежнями для тоннелей метрополитенов

Кравченко Н. Д., Кравченко Г. М.

Стр. 42 – 51

Изложены конструктивные особенности и технология устройства виброзащитного пути, в котором в качестве подрельсового основания используются продольно ориентированные железобетонные балки, называемые лежнями. Показаны преимущества этой конструкции по существенным показателям в сравнении с другими конструкциями, применяемыми в метрополитене.

Ключевые слова: метрополитен, тоннель, виброзащитный путь, лежни, регулировка, ширина колеи, рельсовое скрепление.

Технологии перевозки контейнеров с использованием грузоподъемных стоек

Рябов И. М., Горина В. В.

Стр. 52 – 61

Статья посвящена решению проблемы, связанной с низкими темпами развития контейнерных перевозок из-за недостатка специальных терминальных комплексов, постройка которых требует больших капиталовложений, а также специализированной доставочной техники. Обосновывается необходимость более пристального внимания к совершенствованию технологии контейнерных перевозок как наиболее перспективного способа доставки грузов в прямом и смешанном сообщениях. Дается описание новой конструкции транспортабельного контейнера с грузоподъемными стойками, использование которого позволит улучшить организацию контейнерных перевозок.

Ключевые слова: транспортабельный контейнер, контейнерные перевозки, грузоподъемные стойки, терминальные комплексы, доставка грузов.

Виброударные технологии для строительно-дорожных машин

Абрамов А. Д., Тюнюкова Т. К., Ижбулдин Е. Аю

Стр. 62 – 69

С развитием технических средств расширяется область применения виброударных машин и технологий. Одновременно повышаются требования к надежности устройств и продукции, массогабаритным и стоимостным показателям. В статье представлены конструктивные схемы универсальных ударных машин, путем смены насадок перенастраиваемых под специфику

совмещаемых операций, предложен синтез виброударных технологий для различных отраслей промышленности, в том числе ремонта путевых и строительно-дорожных машин.

Ключевые слова: ручные электромагнитные ударные машины, виброударные технологии, ремонт транспортных и строительно-дорожных машин, обработка металлических и неметаллических конструкций.

Модернизация скребково-цепного устройства щебнеочистительных машин

Ковальский В. Ф., Федасов Д. С., Чалова М. Ю.

Стр. 70 – 77

Повышение производительности современных путевых машин ведет к росту мощности приводов исполнительных устройств. В статье предлагается один из способов модернизации цепного скребкового рабочего органа путевых щебнеочистительных машин нового поколения. Разработана методика и приведены сравнительные результаты расчётов до и после модернизации, исходя из которых явно прослеживается энергетический выигрыш предлагаемого технического решения.

Ключевые слова: путевая щебнеочистительная машина, модернизация, скребково-цепной рабочий орган, удельная энергоёмкость, сила сопротивления.

Расчёт времени движения и скорости вагона на промежуточном участке сортировочной горки при попутном ветре

Туранов Х. Т., Гордиенко А. А.

Стр. 78 – 91

Динамика скатывания вагона с сортировочной горки на железнодорожной станции изучается в разных ее аспектах. В том числе этой темы неоднократно касались и авторы (см., в частности, «МТ», 2015, № 6). Однако в ранее сделанных расчетах не доставало оценок времени движения и скорости вагона на промежуточном участке горки при воздействии попутного ветра малой величины. Публикуемая статья восполняет этот пробел, знакомит с результатами вычислений, математическими и графическими зависимостями, позволяющими сделать определенные обобщения и выводы.

Ключевые слова: принцип Даламбера, классические формулы пути и скорости тел, железнодорожная станция, сортировочная горка, промежуточный участок, попутный ветер, время и скорость скатывания вагона.

Оптимизация оборота локомотивов с помощью системы «Лабиринт»

Вакуленко С. П., Козлов П. А.

Стр. 92 – 104

Проблема рационального использования локомотивов является довольно острой. Здесь нужно найти наилучший компромисс. При избыточном числе локомотивов меньше задержки поездов, но большие локомотивные затраты. При недостаточном – наоборот. Предлагается модель расчёта оптимальных режимов оборота поездных локомотивов при обслуживании поездопотока. Модель содействует дальнейшему развитию динамической транспортной задачи. Выдаются параметры движения поездов и использования локомотивов, строятся графики работы каждого из них. Дается оценка влияния числа локомотивов на мобильность поездов.

Ключевые слова: железная дорога, локомотив, поездопоток, модель, оптимизация, транспортная задача.

Экономические аспекты стратегического управления транспортным комплексом

Горбачик Т. В.

Стр. 106 – 115

Предложенные в статье методические подходы к формированию целевой модели стратегического управления направлены на создание системы прогнозно-аналитических, плановых и программных документов, призванных обеспечить развитие транспортного комплекса и содействующих этому механизмов.

Ключевые слова: экономика, стратегическое управление, стратегическое планирование, транспортный комплекс, системный подход.

Формирование железнодорожных тарифов на пригородные пассажирские перевозки

Леонова О. Г.

Стр. 116 – 123

Автором рассматриваются актуальные проблемы пригородных пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте. Установление тарифов на такие перевозки является болезненным вопросом отрасли, так как оставляет целый ряд нерешенных вопросов на законодательном уровне, которым в основном и посвящена статья. В ней приводятся статистические

данные за 2014–2015 годы, нормативные документы, регулирующие пригородные пассажирские перевозки, и факты, подтверждающие существующие проблемы тарифообразования.

Ключевые слова: тарифы, пригородные пассажирские перевозки, железнодорожный транспорт, пригородные компании, законодательство, социальный запрос, государственное регулирование.

Продвижение малого бизнеса посредством интернет-маркетинга

Мухтасаров А. Ф.

Стр. 124 – 133

Рассмотрены возможности интернет-маркетинга при реализации стратегии продвижения товаров и услуг отечественных предприятий малого бизнеса. Приведена сравнительная характеристика методов популяризации предпринимательства в глобальной сети, их преимуществ и недостатков, проанализированы объёмы расходов на интернет-рекламу в России. Предложены более эффективные медийные средства продвижения для малых предприятий транспортной отрасли в контексте развития их коммерческой деятельности, включая маркетинговые коммуникации и социальные сети.

Ключевые слова: транспортные услуги, малый бизнес, коммерческая деятельность, интернет-реклама, региональная популярность, потенциальные потребители, блогосфера, контекст, электронная почта, веб-сайт.

Методология измерения эффективности взаимодействия мезологистических систем

Фрейдман О. А.

Стр. 134 – 144

Развитие мезологистических систем на рынке транспортно-логистического бизнеса связано с совершенствованием деятельности их территориальных подразделений. Дочерние зависимые общества ОАО «РЖД», представленные как единый бизнес-блок на этом рынке, регулярно сталкиваются с проблемами приобретения конкурентных преимуществ, которые видятся в росте сегмента контрактной логистики. Взаимодействие компаний при таком раскладе сил – одно из условий повышения их жизнеспособности и устойчивости. Однако принятие управленческих решений в сфере взаимодействия и интеграции компаний должно быть основано на методах оценки эффективности мезологистических систем, чему и посвящена статья.

Ключевые слова: логистика, экономика, рынок транспортно-логистического бизнеса, транспортно-логистическая инфраструктура,

логистический кластер, транспортно- логистические услуги, мезологистическая система.

Принятие решений по замещению импортной техники на основе анализа патентной и финансовой информации

Андрейчикова О. Н., Андрейчиков А. В.

Стр. 146 – 167

Предложена методика анализа критических ситуаций, возникающих на многих предприятиях в связи с импортом зарубежной продукции и материалов. Показаны возможные подходы к проблемам замещения импортной техники, методика выработки управленческих решений на основе финансовой и патентной информации, их причинно-следственные аспекты.

Ключевые слова: транспорт, управленческие решения, системный подход, импортозамещение, наукоемкие технологии, патенты, экономические базы данных.

Влияние интенсивности воздушного движения на задержки рейсов

Елисеев Б. П., Воробьев В. В., Харламов А. С.

Стр. 168 – 175

Одним из условий безопасности полётов является ограничение по интенсивности потока воздушных судов, поступающих в сектор обслуживания воздушного движения, на участке маршрута, в точке пересечения маршрутов, на аэродроме. Для оценки пропускной способности и определения периодов максимальной загруженности в ходе исследования анализировались статистические данные значений интенсивности движения в течение 14 суток. Сбор данных проводился в аэропорту Внуково в августе 2015 года. Полученная информация по количеству вылетающих, прилетающих и задержанных рейсов с почасовыми интервалами систематизирована по целому ряду критериев, составлена сводная таблица по интенсивности и регулярности воздушного движения. Предложены меры для «сглаживания пиков», основанные на совокупной международной практике.

Ключевые слова: гражданская авиация, аэродром, воздушное пространство, пропускная способность, интенсивность воздушного движения, регулярность полётов, задержка рейсов.

Инновационные подходы к автоматизации управления сортировочной станцией

Обухов А. Д.

Стр. 176 – 187

Предложена структурная схема автоматизированной системы управления работой сортировочной станции с элементами искусственного интеллекта. При этом отдельно рассмотрены интеллектуальные блоки «Нейросетевое прогнозирование» и «Формирование управляющих решений», их связь с переработкой вагонопотоков в условиях оперативно регулируемого технологического процесса.

Ключевые слова: железная дорога, автоматизированная система управления, перевозочный процесс, сортировочная станция, нейросетевые технологии, интеллектуальные транспортные системы.

Взаимодействие железнодорожных станций с грузовыми терминалами на местах необщего пользования

Елисеев С. Ю., Волкова С. Гю

Стр. 188 – 200

Авторы ставят задачу на основе чётко организованной служебной информации добиться оптимизации процесса формирования многогруппных составов сборных поездов и грузовых подач на железнодорожных станциях с детальной подборкой групп вагонов по заданным критериям. Построенное таким образом управление местной работой снимет в том числе и проблемы неритмичной, несогласованной подводки грузов к пунктам перевалки, позволит оптимизировать взаимодействие сортировочных станций и грузовых терминалов на местах необщего пользования.

Ключевые слова: железнодорожная станция, грузовой терминал, управление, места необщего пользования, взаимодействие, оптимизация, многогруппные составы, сборные поезда, местная работа.

Происшествия на железной дороге: оценка ликвидации последствий

Коваленко Н. И., Коваленко А. Н.

Стр. 202 – 209

Разработана методика определения расчётного времени открытия движения и минимизации затрат по времени, которая базируется на определении продолжительности «окон» для выполнения ремонтов

железнодорожного пути (восстановления инфраструктуры после происшествия) по условиям обеспечения минимальных затрат на производство путевых работ с учётом непроизводительных потерь и расходов от задержек и простоя поездов.

Ключевые слова: железная дорога, транспортное происшествие, ликвидация последствий, аварийно-восстановительные работы, методика оценки, приведённые затраты, «окно» в графике движения, безопасность, уровень риска.

Внутренний контроль и управление рисками на водном транспорте

Щепетова В. Н., Замотаева О. А., Шамонина К. С.

Стр. 210 – 217

В статье отражены виды рисков, связанных преимущественно с мошенничеством в организациях внутреннего водного транспорта, способы их выявления и инструменты управления безопасностью. В частности, анализируются характерные особенности и признаки наиболее распространенных угроз, нарушений или криминала в сфере речных и морских грузоперевозок, признаки аномальной практики, могущей нанести вред транспортному процессу и финансово-экономическому состоянию предприятия-перевозчика.

Ключевые слова: водный транспорт, безопасность, риск, мошенничество, предмет хищения, признаки мошенничества, оценка риска.

О некоторых аспектах стратегии КНР в сфере «зелёной» энергии

Харченко М. П.

Стр. 218 – 223

Статья посвящена изучению эволюционного опыта развития альтернативной энергетики в Китае. Анализируются применяемые в стране способы получения «зелёной» энергии и варианты ее использования в различных отраслях китайской экономики и транспортной сферы. Особый интерес вызывают автомобили и трамваи с гибридными и электрическими двигателями.

Ключевые слова: Китай, стратегия безопасности, альтернативная энергетика, «зелёная» энергия, альтернативный транспорт, электромобили, гибридный трамвай.

Электромагнитные поля компактных люминесцентных энергосберегающих ламп

Озерова Е. С., Евдокимова М. П., Фарафонова Е. А.

Стр. 224 – 229

Рассматриваются вопросы, связанные с возможной эколого-гигиенической опасностью, которые могут представлять электромагнитные поля компактных энергосберегающих ламп. Приведены результаты измерений электромагнитных полей в низкочастотной области: спектрального состава, напряженности в зависимости от расстояния для ламп различных видов и потребляемой мощности. Показано, что максимальные величины напряженности электромагнитного поля частотой 50 Гц от измеренных энергосберегающих ламп не превышают предельно допустимых уровней.

Ключевые слова: экологическая безопасность, гигиена труда, компактные энергосберегающие лампы, электромагнитные поля, спектр электромагнитных полей, предельно допустимые уровни.

Тепловые насосы как ресурс энергосбережения на объектах железных дорог

Медведева В. М., Пирогов Е. Н., Семеновых В. А.

Стр. 230 – 237

Поскольку микроклимат в производственном помещении нельзя рассматривать изолированно от целого ряда оценочных факторов (критериев), авторы обосновывают выбор тепловых насосов в качестве возможной альтернативы теплоснабжения с экологической, энергетической и эксергоэкономической точек зрения. При этом система аргументации прямо связана со спецификой объектов железных дорог и совокупностью технологических факторов безопасности, надежности предлагаемых вариантов.

Ключевые слова: теплоэнергетика, тепловой насос, железные дороги, эксергоэкономика, экология.

О влиянии образования на экономический рост

Мачерет Д. А.

Стр. 240 – 245

В статье рассмотрено влияние образования на развитие человеческого капитала, включая способность к предпринимательству, экономической деятельности. Отмечена тенденция к замене текстового изложения учебного

курса слайдовым представлением обучающих материалов и даже результатов научных исследований. Показано, что подобное отучение от восприятия текстовой информации может иметь негативные последствия как для интеллектуального развития индивидов, так и для экономического роста. Обращено внимание на высокое значение проводимых в сфере железнодорожного транспорта конкурсов творческих работ студентов и аспирантов.

Ключевые слова: человеческий капитал, экономический рост, железнодорожный транспорт, предпринимательство, образование.

Социальный диалог на европейских железных дорогах: поиск баланса

Зубков С. А., Крайнов Г. Н.

Стр. 246 – 255

Одним из условий реформ на железных дорогах в странах ЕС стали укрепление позиций отрасли на рынке перевозок, обязательность поддержки компаний, выполняющих социально значимые функции. В этом контексте авторы статьи выделяют деятельность комитета социального диалога на железнодорожном транспорте, который во взаимодействии с Еврокомиссией осуществляет проекты и готовит решения, призванные защищать интересы персонала, трудовые права наёмных работников, и одновременно сохраняет возможность для взаимовыгодного сотрудничества профсоюзов, бизнеса и государства.

Ключевые слова: железные дороги, персонал, человеческие ресурсы, рынок труда, социальный диалог, профсоюз, бизнес, государство.

Формирование компетентностной модели выпускника-управленца

Большедворская Л. Г.

Стр. 256 – 269

В статье анализируются факторы, влияющие на конкурентные преимущества выпускников вузов. Подчеркивается необходимость нового подхода к формированию профессиональной компетентности менеджера в сфере информационно-аналитической деятельности. Компетентностную модель, обеспечивающую соответствие будущего управленца требованиям рынка в условиях современного информационного общества, можно представить в виде совокупности моделей общенаучного, специального, универсального, профессионального и информационного характера. Для определения степени развития информационно-аналитических компетенций

рассмотрены три базовых уровня: низкий, средний, высокий и предложен численный критерий оценки подготовленности выпускника.

Ключевые слова: образование, рынок труда, компетенция, компетентностная модель, выпускник-управленец.

О вкладе отраслевых вузов в научно-техническое развитие ОАО «РЖД»

Шантаренко С. Г., Пономарев Е. В.

Стр. 270 – 279

В статье представлен анализ участия отраслевых вузов в научно-техническом развитии холдинга ОАО «РЖД». Приведены примеры перспективных инновационных проектов, реализуемых по заказу и при содействии структур железнодорожного транспорта. Предложены пути дальнейшего повышения эффективности научно-исследовательской деятельности вузовских коллективов, их творческого сотрудничества и партнерства со специалистами железных дорог.

Ключевые слова: железнодорожный вуз, железнодорожный транспорт, развитие, взаимодействие, научно-технические разработки, приоритетные направления.

«Олени не летают, не ржут и не стонут»

Борзунов В. Ф.

Стр. 282 – 297

В памяти поколений эта дата для россиян особая. Более 75 лет назад, в июне 1941-го, началась та незабываемая для многих поколений граждан России война – Великая Отечественная. Автор статьи знакомит с героическими страницами военных лет в Заполярье и Карелии, где в суровых арктических условиях и обстановке боев за каждую пядь прифронтовой земли железнодорожники, водники, портовики помогали выстоять нашим солдатам и морякам, населению в борьбе с врагом.

Ключевые слова: история, транспортные коммуникации, Великая Отечественная война, Вторая мировая война, Заполярье, Карелия, рокада, фронт, железная дорога, порт, водный транспорт, гужевого транспорт.

Логика права и смысл закона

Боголюбов С. А.

Стр. 306 - 308

Рецензия на книгу: Духно Н. А., Корякин В. М. Теория транспортного права: монография. – М.: Юрлитинформ, 2016. – 288 с.

В книге нашли отражение важнейшие вопросы транспортного права, его отраслевой специфики, проблемы генезиса и институционализации, образовательные задачи университетского обучения будущих транспортников. В равной мере эта фундаментальная работа заинтересует и теоретиков, и практиков правовой сферы.

Ключевые слова: транспортное право, законодательство, нормативный пакет, правовое образование, юридическая наука.