

Случайные процессы возмущения в динамике рельсовых экипажей

Савоськин А. Н., Ромен Ю. С., Акишин А. А.

Стр 6 – 15

В статье рассмотрены требования к процедуре генерации на ЭВМ многомерного стационарного случайного процесса возмущения, вызывающего колебания рельсовых экипажей. Показано, что при изменении скорости движения необходимо менять состав слагаемых случайного процесса геометрических неровностей рельсового пути. Определены требования к параметрам вероятностного анализа, приведены примеры генерации и результаты спектрального анализа случайных неровностей для различных скоростей движения.

Статья подготовлена на основе материалов, представленных авторами на Международной научно-практической конференции «Конструкция, динамика и прочность подвижного состава», посвященной 75-летию со дня рождения В. Д. Хусидова (МИИТ, 20-21 марта 2014 года).

Ключевые слова: рельсовый экипаж, случайные процессы геометрической неровности рельсового пути, слагаемые аналитического выражения, влияние скорости движения, спектральный анализ.

**Межатомные взаимодействия на поверхностях металлополимерного
трибосопряжения**

Колесников И. В.

Стр 16 – 27

На основе изучения тепловых и электрических полей в металлополимерной трибосистеме установлены критерии износа: для антифрикционных материалов - образование пленки переноса, а для фрикционных - снижение степени наводораживания металлического контртела. Отмечено, что максимум концентрации водорода совпадает с максимумом температуры.

Представлены результаты исследования сегрегационных явлений легирующих и примесных элементов в трибосистеме колесо-тормозная колодка. Методом оже-электронной спектроскопии проведен анализ элементного состава на границах зерен стали железнодорожного колеса.

Согласно полученным данным, верхние слои металла дефектов колеса кроме железа содержат серу, фосфор и цинк. В рабочем слое бандажа серы и фосфора значительно меньше на уровне их объемного содержания.

Исследования выполнены за счет гранта Российского научного фонда (проект № 14-29-00116).

Ключевые слова: железная дорога, система колесо-тормозная колодка, трибологическое сопряжение, металлополимеры, межатомное взаимодействие, пленка, диффузия, контактная термоупругая задача, температура, сегрегация, электризация.

О модернизации тормозной системы грузовых вагонов

Мартынов И. Э. (Харьков, Украина), Нечволода К. С. (Харьков, Украина)

Стр 28 – 33

В статье дается теоретическое обоснование негативных свойств, связанных с неравномерным отводом тормозных колодок от колес в тормозной системе трехэлементных тележек. Анализ кинематики позволяет выявить условия, при которых возможны инновационные решения. Охарактеризованы направления модернизации типовых устройств в механизме тормозных колодок для повышения их надежности и эффективности на грузовом вагоне.

Статья подготовлена на основе материалов, представленных авторами на Международной научно-практической конференции «Конструкция, динамика и прочность подвижного состава», посвященной 75-летию со дня рождения В. Д. Хусидова (МИИТ, 20-21 марта 2014 года).

Ключевые слова: железная дорога, грузовой вагон, тормозная система, кинематика, негативные свойства, неравномерность отвода колодок, модернизация, эффективность.

Моделирование неровностей рельсового пути тоннеля метрополитена

Сердобинцев Е. В., Йе Вин Хан (Янгон, Республика Союз Мьянма)

Стр 34 – 37

Авторами представлены методика и результаты моделирования эквивалентной геометрической неровности рельсового пути тоннеля метрополитена для решения задачи исследования случайных колебаний пассажирских вагонов. Сгенерированный под эти цели процесс возмущения обеспечивается с помощью приближенного метода скользящего суммирования.

Демонстрируются два возможных подхода, каждый из которых предполагает свой исследовательский диапазон.

Статья подготовлена на основе материалов, представленных авторами на Международной научно-практической конференции «Конструкция, динамика и прочность подвижного состава», посвященной 75-летию со дня рождения В. Д. Хусидова (МИИТ, 20-21 марта 2014 года).

Ключевые слова: метрополитен, рельсовый путь, подвижной состав, тоннель, геометрическая неровность, математическая модель, спектральная плотность.

К вопросу об увеличении осевой нагрузки

Корольков Е. П., Котуранов В. Н., Коржин С. Н.

Стр 38 – 44

Рассматривается влияние увеличения осевой нагрузки на взаимодействие колеса и рельса, вопросы напряженного состояния в области их контакта и скорости изнашивания контактируемых поверхностей.

Отмечается увеличение главных напряжений и напряжений чистого сдвига вне области контакта.

Поскольку износ пропорционален приложенному усилию, то и скорость износа поверхностей колеса и рельса увеличивается. Подчеркивается необходимость изучения влияния увеличения нагрузки и на другие элементы подвижного состава, верхнего строения пути, земляного полотна.

Статья подготовлена на основе материалов, представленных авторами на Международной научно-практической конференции «Конструкция, динамика и прочность подвижного состава», посвященной 75-летию со дня рождения В. Д. Хусидова (МИИТ, 20-21 марта 2014 года).

Ключевые слова: осевая нагрузка, железная дорога, производительность, напряженное состояние, пятно контакта, площадь и скорость изнашивания, трещины, усталость, циклы нагрузки и разгрузки, области сдвига.

Напряжённо-деформированное состояние грузовой рамы транспортёра

Анисимов П. С.

Стр 46 – 55

Рассмотрена сварная конструкция специальной грузовой рамы восьмиосного железнодорожного транспортёра колодецевого типа, предназначенного перевозить крупногабаритные уникальные изделия. Рама

изготовлена на Калужском турбинном заводе. В грузёном положении она располагается горизонтально и имеет негабаритность четвёртой степени, а в порожнем состоянии – вертикально и находится в габарите подвижного состава.

Коэффициент устойчивости незагруженной конструкции от поперечного опрокидывания в кривых 1,96, что больше предельно допустимой величины, равной 1,8.

Исследовано напряжённо-деформированное состояние грузовой рамы с использованием метода конечных элементов. В качестве таковых были приняты прямоугольные пластины с различными геометрическими характеристиками, воспринимающие деформации растяжения, сжатия, сдвига и изгиба в двух плоскостях.

Ключевые слова: железнодорожный транспортёр, специальная грузовая рама, напряжённо-деформированное состояние, метод конечных элементов, коэффициент устойчивости.

Влияние реализации скоростного грузового движения на тепловые нагружения ЦКК при торможении

Саврухин А. В., Неклюдов А. Н.

Стр 56 – 62

Продолжая тему моделирования тепловых нагружений цельнокатаных железнодорожных колёс (см. «МТ», 2014, № 5), авторы статьи на основе созданной с их участием методики расчета интенсивности выделения тепла в системе «колесо-тормозная колодка» уточняют особенности влияния высоких скоростей движения вагона по рельсам на значения максимальных температур на поверхности колёс в процессе торможения. Во внимание берутся весь комплекс механических характеристик, кинетика структур, условия для образования трещин, выкрашивания металла и прочих дефектов, создающих угрозу эксплуатации подвижного состава.

Статья подготовлена на основе материалов, представленных авторами на Международной научно-практической конференции «Конструкция, динамика и прочность подвижного состава», посвященной 75-летию со дня рождения В. Д. Хусидова (МИИТ, 20-21 марта 2014 года).

Ключевые слова: железная дорога, рельсовое полотно, подвижной состав, цельнокатаное колесо, тормозная колодка, высокие скорости движения, торможение, кинетика, тепловые нагружения.

Вагон на пароме: воздействие морской волны

Ловская А. А. (Харьков, Украина)

Стр 64 – 69

Автором представлены результаты исследований динамики кузовов грузовых вагонов при перевозке на железнодорожных паромах в условиях морского волнения с учетом различных курсовых углов волны по отношению к корпусу. Рассматриваются основные виды колебательного движения вагона при волнении моря, которые оказывают влияние на прочность и устойчивость кузовной конструкции, находящейся на верхней палубе парома.

Статья подготовлена на основе материалов, представленных авторами на Международной научно-практической конференции «Конструкция, динамика и прочность подвижного состава», посвященной 75-летию со дня рождения В. Д. Хусидова (МИИТ, 20-21 марта 2014 года).

Ключевые слова: железнодорожно-водный транспорт, паромные перевозки, морские волнения, грузовой вагон, динамика воздействий, нагружение конструкции, математическая модель.

Повышение износостойкости режущего инструмента при колёсотокарной обработке

Куликов М. Ю., Попов А. Ю., Санн Маунг (Тази, Республика Союз Мьянма)

Стр 70 – 76

В статье приведены результаты исследований, связанных с повышением износостойкости режущего инструмента при колесотокарной обработке. Анализ показал, что в ходе обработки поверхностей катания изготавливаемых колесных пар превалирующим дефектом становится пластическое деформирование режущего клина. Это вызвано наличием ползучести контактных слоев инструмента. Ползучесть является термоактивируемым процессом.

Поэтому необходимо снизить уровень температур, возникающих при резании, причем без использования смазочно-охлаждающих жидкостей. Предложен способ повышения стойкости твердосплавного инструмента за счет специальных кремнийорганических эластичных составов высокой теплопроводности, наносимых на опорную плоскость гнезда инструментальной державки и обеспечивающих устранение воздушных карманов в месте контакта с твердосплавной пластиной, что, в свою очередь, значительно улучшает теплоотвод от режущей пластины и тем самым повышает её износостойкость в 1,3 - 1,5 раза.

Статья подготовлена на основе материалов, представленных авторами на Международной научно-практической конференции «Конструкция, динамика и прочность подвижного состава», посвященной 75-летию со дня рождения В. Д. Хусидова (МИИТ, 20-21 марта 2014 года).

Ключевые слова: подвижной состав, колесная пара, обработка поверхностей катания, твердосплавный режущий инструмент, теплоотвод, термоинтерфейс, термопаста, стойкость инструмента.

Высокоскоростное деформирование связных грунтов

Телых А. Н.

Стр 78 – 82

Представлены результаты теоретических и экспериментальных исследований, связанных с получением реологических характеристик грунтов на основе созданного при участии автора устройства. Прибор динамического деформирования позволяет адекватно смоделировать процесс взаимодействия рабочих органов путевых и дорожно-строительных машин с грунтовой средой, при этом используя предусмотренный способ определения реологических свойств дисперсных материалов.

Ключевые слова: путевые и дорожно-строительные машины, грунт, динамическое деформирование, реология, коэффициент вязкости, скорость воздействия

Резервы рекуперативного торможения локомотивов постоянного тока

Феоктистов В. П., Третинников О. В., Борисенков С. С.

Стр 86 – 92

Системой рекуперации оборудованы все электровозы, предназначенные для вождения грузовых поездов. Наметилась также тенденция ее применения в сочетании с реостатным тормозом на пассажирских электровозах и электропоездах. Приведена методика энергетического расчета при движении электровоза под уклон, проанализированы отдельные составляющие энергобаланса, указаны возможности повышения коэффициента полезного действия локомотива в режиме рекуперации. Выполнен аналитический обзор функций регулирования и защиты электрооборудования, который показывает, что в режиме рекуперации набор этих функций значительно шире, чем в тяге.

Ключевые слова: железная дорога, электровозы, постоянный ток, электрическое торможение, рекуперация, тяговые электрические двигатели, короткое замыкание.

Формализация селективной технологии содержания инфраструктуры и страховой фонд

Краковский Ю. М., Начигин В. А.

Стр 94 – 99

Предложено математическое обеспечение для формализации селективной технологии ремонта верхнего строения пути, основанной на обслуживании по «фактическому состоянию». Селективная (выборочная) технология предполагает наличие страхового фонда, который выполняет две функции: накапливает платежи с различной периодичностью для выполнения различного вида ремонтных работ, а затем по мере необходимости оплачивает эти работы. Денежные потоки, связанные со страховым фондом, структурированы и рассчитаны на определенную периодичность использования, а само состояние фонда описывается случайным процессом риска. Оценка показателей технологического риска и меры достоверности дается с помощью имитационного моделирования.

Ключевые слова: железная дорога, страховой фонд, платежи, селективная технология, ремонтные работы, верхнее строение пути, имитационное моделирование, риски, затраты, денежные потоки.

Альянс на рынке морских грузоперевозок: выгоды и риски для мировой экономики

Котляров И. Д.

Стр 100 – 107

Автором дается анализ отличий конкурентного сотрудничества от интегрированной компании или хозяйствующей структуры, возникшей в результате слияния или поглощения, и картеля, существующего обычно на основе негласного соглашения сторон для коллективного доминирования в сфере производства и реализации товара. Показаны риски, связанные с формированием альянсов на рынке морских контейнерных перевозок, а также двойственная роль подобных экономических союзов, когда одновременно с максимизацией своих выгод партнеры оказывают чрезмерное давление на потребителей и ограничивают во вред себе конкурентную отраслевую среду.

Ключевые слова: морской транспорт, экономика, контейнерные перевозки, конкурентное сотрудничество, рыночная кооперация, картель, альянс

Качество услуг ТПУ: интерес и спрос

Евреенова Н. Ю.

Стр 108 – 114

В статье изложена поэтапная последовательность формирования системы показателей и оценки качества обслуживания пассажиров и посетителей транспортно-пересадочного узла (ТПУ).

Коэффициент значимости отдельного показателя качества предлагается определять путем опроса, использования экспертных оценок или статистическими методами, а значения сформированных показателей - через дифференциальную оценку, характеризующую уровень фактического значения частного показателя качества по сравнению со стандартным (нормативным) значением. Разработка и реализация мер по повышению качества обслуживания в ТПУ связана со значительными расходами, поэтому необходимы предварительные маркетинговые исследования спроса и конъюнктуры рынка транспортных услуг, тщательные экономические расчеты эффективности.

Ключевые слова: транспорт, транспортно-пересадочные узлы, взаимодействие видов транспорта, конкуренция, спрос, качество обслуживания, экономика, управление, комплексный показатель качества.

Мультимодальные контейнерные перевозки зерна

Кириченко С. А., Лахметкина Н. Ю.

Стр 116 – 125

Рассмотрены технологии перевозки зерна насыпью в крытых крупнотоннажных контейнерах в автомобильно-морском и железнодорожно-морском сообщениях. Отмечены преимущества и особенности перевозок насыпных грузов с предварительной кантовкой контейнера при погрузке. При этом выделены два основных вида кантователя – мобильный и стационарный.

Ключевые слова: морской флот, железная дорога, автомобиль, элеватор, зерно, контейнерные перевозки, технология, кантователь, насыпные грузы

Картирование процессов как инструмент организации производства

Калинина Д. В., Будченко Л. В.

Стр 126 – 137

В условиях предприятий со сложной организационной структурой, ориентированной на функционирование различных бизнес-вертикалей и взаимодействие множества сквозных процессов, особо важен правильный подход к организации производства. На современном рынке услуг именно в этом плане все активнее конкурируют компании, являющиеся приверженцами одного из самых эффективных и конструктивных решений - концепции бережливого производства (Lean Production).

Но инструменты под эту концепцию разрабатывались прежде всего для типичных производственных процессов, поэтому они требуют адаптации при внедрении на предприятиях, где продукция существует в виде услуг. Как, к примеру, в системе транспортных перевозок.

Ключевые слова: транспорт, бережливое производство, сокращение потерь, ценность для потребителя, бизнес-ценность, технология картирования процессов, карта потока создания ценности, параметры оценки операций

Уровни организационной надёжности систем

Клюка В. П., Лексутов И. С., Лутошкина Т. А.

Стр 138 – 144

Надежность перевозочного процесса, как и дееспособность железнодорожной инфраструктуры, обеспечиваются действующим в холдинге «РЖД» организационно-техническим комплексом.

Существующие при этом зависимости, разноуровневые системы управления, алгоритмы работы сотрудников первичного системного звена - сфера авторского анализа, в котором присутствуют и другие стороны транспортной деятельности в период структурных преобразований в отрасли.

Статья подготовлена на основе материалов, представленных авторами на Международной научно-практической конференции «Конструкция, динамика и прочность подвижного состава», посвященной 75-летию со дня рождения В. Д. Хусидова (МИИТ, 20-21 марта 2014 года).

Ключевые слова: железная дорога, организационно-техническая система, взаимодействие объектов, надежность функционирования, инфраструктура, перевозочный процесс, алгоритм.

Профиль обшивки и циклы вибронагружения полувагона

Лапшин В. Ф., Колясов К. М., Долгих К. О.

Стр 148 – 153

Конструкции боковых стен грузовых полувагонов, рассчитанных на использование технологий виброразгрузки, предполагают их обшивку листовыми профилями. Чтобы повысить эксплуатационную надежность таких комплексов, предлагаются разные конструктивные решения, модели, проводятся все новые расчеты и эксперименты. В числе прочих в статье представлены авторские исследования и прошедшие в Екатеринбурге проверку варианты альтернативных профилей обшивки, показавших возможность применения накладных вибромашин на разгрузке полувагонов с высотой кузова 2365 мм и с учетом предельно допустимого времени эксплуатации подвижного состава.

Статья подготовлена на основе материалов, представленных авторами на Международной научно-практической конференции «Конструкция, динамика и прочность подвижного состава», посвященной 75-летию со дня рождения В. Д. Хусидова (МИИТ, 20-21 марта 2014 года).

Ключевые слова: железная дорога, полувагон, профиль обшивки, циклы нагружения, накладная вибромашина, допускаемое время нагружения, концентрация напряжений, зависание груза, повреждаемость элементов, период.

Интервальное регулирование с временным разделением каналов

Бестемьянов П. Ф., Захаров Д. П.

Стр 154 – 160

С учетом требований о сокращении энергопотребления в системе управления движением поездов предлагается использовать сигнал контроля рельсовой линии в качестве сигнала для автоматической локомотивной сигнализации при временном разделении канала опроса рельсовых цепей и передачи информации на локомотив. Определены параметры полезного сигнала в зависимости от времени опроса участка (инерционности системы). Показано, что при временном контроле рельсовой линии необходимо стремиться иметь подбор цепей с примерно равной длиной и соблюдать еще ряд условий, о которых идет речь в статье.

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, грант № 13-08-13138.

Ключевые слова: железная дорога, система управления, интервальное регулирование движения поездов, автоматическая блокировка, автоматическая локомотивная сигнализация, временное разделение канала.

Определение размеров зон лазерной угрозы воздушным судам

Рахманов Б. Н., Кибовский В. Т.

Стр 162 – 181

Авторы оценивают методы определения размеров зоны вероятного ослепления и зоны вероятного поражения глаз пилота, а также минимальных опасных высот полета воздушного судна, при которых возможно временное ослепление управляющего самолетом летчика или поражение сетчатки его глаз. Результаты анализа предполагают проведение организационно-технических мероприятий, позволяющих уменьшить лазерную угрозу безопасности полетов. Рассмотрены примеры экспертной оценки случаев «лазерного хулиганства», зафиксированных в первом полугодии 2014 года.

Ключевые слова: авиация, воздушное судно, безопасность полетов, «лазерное хулиганство», зона вероятного ослепления пилота, зона вероятного поражения глаз, минимальная опасная высота полёта, экспертная оценка, лазерная дозиметрия.

Геометрические модели управления рециркуляцией отработавших газов автомобиля

Аббасов А. Э.

Стр 182 – 191

Проанализированы данные для визуального анализа с помощью 3D-образов компонентов системы управления рециркуляцией отработавших газов, обоснован выбор программных средств и проведено 3D-моделирование клапана рециркуляции для автомобиля «Калина-2». В частности, улучшены компоновочная схема клапана рециркуляции, контроль параметров его материалов и массогабаритные характеристики. Предложен способ упрощения проектирования и расчета переходных электромагнитных процессов шагового электродвигателя с постоянными магнитами, обеспечивающего функционирование клапана.

Ключевые слова: безопасность окружающей среды, автомобиль, рециркуляция отработавших газов, системный анализ, виртуальное пространство, моделирование

Система акустического контроля колёсных пар во время движения

Бондаренко В. В. (Харьков, Украин), Скурихин Д. И. (Харьков, Украина)

Стр 192 – 197

Среди основных причин, которые приводят к катастрофам, авариям и значительным материальным затратам на железнодорожном транспорте, неизменно остаются дефекты колес и буксовых узлов вагонов. В связи с этим крайне важной задачей является их достоверное и точное выявление на ранней стадии зарождения. В статье предложена новая бортовая беспроводная диагностическая система пассажирского вагона, предназначенная для выявления дефектов колесных пар, в основе которой лежит метод акустического контроля. Под кузовом крепятся микрофоны, с помощью которых в автоматическом режиме осуществляются запись и анализ частотного диапазона акустического сигнала от колес и буксовых подшипников, позволяющие своевременно фиксировать отклонения от заданных норм. Бортовая диагностическая система имеет несомненные преимущества перед своими наземными акустическими аналогами, поскольку последние имеют проблемы с достоверностью диагноза из-за негативного влияния на точность эффекта Доплера.

Статья подготовлена на основе материалов, представленных авторами на Международной научно-практической конференции «Конструкция, динамика и прочность подвижного состава», посвященной 75-летию со дня рождения В. Д. Хусидова (МИИТ, 20-21 марта 2014 года).

Ключевые слова: вагон, колесная пара, повреждения колес, диагностика дефектов, акустический метод, бортовая система контроля.

Влияние стажа работы на производственный травматизм

Дементьева Ю. В.

Стр 198 – 204

В статье дается оценка влияния стажа работы по специальности на показатели производственного травматизма в хозяйстве дистанции пути Куйбышевской железной дороги. Выводы, которые делает автор, основаны на статистическом анализе и расчетах степени корреляционной зависимости между средним стажем работы и количеством пострадавших от несчастных случаев. При этом учитывались переменные, измеренные в интервальной шкале, и коэффициенты корреляции Пирсона.

Ключевые слова: безопасность труда, производственный травматизм, путевое хозяйство, дистанция пути, стаж работы по специальности, корреляционная зависимость

Бережливое обучение бережливому производству

Стеблянский Н. В., Гайдуков А. М.

Стр 206 – 221

Бизнес-образование предполагает бизнес-результат. Попытки подчинить задачи обучения персонала в крупных компаниях интересам бережливого производства (гибко реагирующего на рыночный спрос) не всегда приводят к успеху. Это подтверждают, в частности, приводимые в статье данные опросов руководителей холдинговых структур, которые проведены в Корпоративном университете ОАО «РЖД», а также анализ опыта зарубежных фирм и предприятий. Кроме того, авторы обосновывают концептуальные подходы к созданию «системы бережливого обучения», обслуживающей потребности бережливого производства.

Ключевые слова: корпоративный университет, бережливое производство, бережливое обучение, системный подход, управленческий персонал, бизнес-результат

Партнерство транспортных компаний и университетов - ключ к инновационному развитию

Хардер, Ян К. (Констанц, Германия)

Стр 226 - 242

Автор в контексте возрастающей роли транспортных технологий для ответа на вызовы глобализации рассматривает вопросы инновационного развития железнодорожной отрасли, научно-технического сотрудничества крупных профильных компаний и университетов.

На примере группы компаний «Альстом» анализируются формы организации корпоративной инновационной деятельности, участия в реализации международных исследовательских программ, в том числе по линии ЕС, взаимодействия с вузами, в частности с МИИТ. В аспекте ключевых для железнодорожного транспорта достижений показаны результаты внедрения экологичных и высокотехнологичных разработок в сфере энергосбережения, эргономики, совершенствования высокоскоростного подвижного состава.

Ключевые слова: университеты, транспорт, партнерство, инновации, научные исследования, интеллектуальная собственность, человеческий

капитал, энергоэффективность, подвижной состав, высокоскоростное движение.

Простота спасет мир

Григорьев Н. Д.

Стр 244 – 253

Вполне рациональные идеи этого человека не только предвосхитили развитие рельсового и электрического транспорта в XIX веке, но и сыграли отнюдь не преувеличенную автором статьи роль в судьбе электрической тяги на железных дорогах, подземных линиях метро, рождении прототипов современного трамвая, а также тех систем производства электроэнергии, которые на основе принципа «генератор-двигатель» позволили решить задачу ее передачи потребителю на дальние расстояния и без больших потерь. Фигура Федора Пироцкого интересна еще и потому, что о ней массовый читатель знает несправедливо мало.

Ключевые слова: рельсовый транспорт, рельс-проводник, электропоезда, электрический трамвай, метрополитен, рельсовые цепи, электрифицированная линия.

Ресурс тепловозных дизелей: ретроспективный анализ

Сиротенко И. В., Гогричани Г. В.

Стр 258 – 268

В публикуемой обзорной статье (начало см.: «МТ», 2014, № 6) показано, что для тепловозных дизелей первого послевоенного поколения были характерны свойственные новым разработкам конструкционные недостатки, незавершенные идеи. Рассмотрены результаты исследований, выполненных в тот период, проанализированы с критических позиций принятые в то время технические решения, в том числе нацеленные и на устранение выявленных проблем. Анализ позволил, в частности, сделать выводы о том, что для дизелей этого поколения принципиально важными являлись марки применяемых металлов, износостойкость и усталостная прочность чугуна, особенности галтелей коленчатого вала, элементов блока цилиндров, качество сварных соединений.

Ключевые слова: железная дорога, история, тепловозостроение, дизель тепловозный, ресурс, отказы, ретроспективный анализ, закономерности послевоенного поколения

Транспорт в системе межотраслевого взаимодействия

Мачерет Д. А.

Стр 270 – 274

Рецензия на книгу: Позамантир Э. И. Вычислимое общее равновесие экономики и транспорта. Транспорт в динамическом межотраслевом балансе. - М.: Поли Принт Сервис, 2014. - 280 с.

В монографии рассматриваются проблемы динамического взаимодействия отраслей экономики с транспортом, в первую очередь с магистральным железнодорожным и автомобильным. Инструментом исследования выступает математическая модель класса вычислимого общего равновесия. В нее включен ряд блоков, описывающих динамику формирования производственных основных фондов, их возрастной структуры, которая влияет на качество выпускаемой продукции и эффективность экономики. Для более детального изучения ситуации разработаны специальные модификации общей модели. Показаны компьютерная реализация математических подходов, характеристики созданного программного комплекса.

Приведены результаты экспериментальных расчетов, выполненных с помощью демонстрируемых средств и механизмов.

Ключевые слова: транспорт, экономика, межотраслевое взаимодействие, динамика развития, математическая модель, вычисляемое общее равновесие, инфраструктура, инвестиции, основной капитал