

Greenbrier: вагоностроитель между Америкой и Европой

Скок Игорь Александрович, руководитель отдела исследований транспортного машиностроения АНО «Институт проблем естественных монополий»

Нарежный Дмитрий Андреевич, руководитель отдела комплексных исследований АНО «Институт проблем естественных монополий»

Контактная информация: 125009, Россия, г. Москва, ул. Тверская, д. 22/2 кор. 1, тел.: +7 (495) 690-14-26, e-mail: pr@ipem.ru

Аннотация: В статье дано описание компании Greenbrier, американского производителя грузовых вагонов. Приведена информация по истории формирования компании, производственным площадкам, номенклатуре и объемам поставленной продукции. Также в статье приведены финансовые показатели компании, включая выручку, прибыль, портфель заказов и котировки акций, и указаны планы и перспективы развития вагоностроителя.

Ключевые слова: Greenbrier, грузовое вагоностроение, рынок США, номенклатура, полувагон, цистерна, автомобильный хоппер, отгрузка продукции, выручка, чистая прибыль, портфель заказов, планы развития.

Цифровая трансформация инспекторского контроля качества буксовых подшипников в ОАО «РЖД»

Тяпаев Сергей Викторович, старший инспектор-приемщик Центра технического аудита ОАО «РЖД»

Веprinцев Андрей Сергеевич, первый заместитель начальника Центра технического аудита ОАО «РЖД»

Контактная информация: 410039, Россия, г. Саратов, Проспект Энтузиастов, д. 64А, тел.: +7 (845-2) 39-48-75, e-mail: styapaev@list.ru

Аннотация: Статья приводит актуальные данные по внедрению цифровых технологий, инициированных ЦТА ОАО «РЖД» на подконтрольных заводах-изготовителях буксовых подшипников разных конструктивных исполнений. Цифровая трансформация инспекторского контроля позволяет повышать интеллектуальный уровень и объективность процесса контроля. Одновременно снижается трудоемкость как инспекторского контроля, так и внутризаводских контрольных операций. В результате внедрения цифровых технологий контроля повышается качество буксовых подшипников.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровые технологии, контроль качества, буксовые подшипники.

Greenbrier: the wagon builder between America and Europe

Igor Skok, Head of Railway Industry Research Department of Institute of Natural Monopolies Research (IPEM)

Dmitry Narezhny, Head of Integrated Research Department of Institute of Natural Monopolies Research (IPEM)

Contact information: 22/2, bldg. 1, Tverskaya str., Moscow, Russia, 125009, tel.: +7 (495) 690-14-26, e-mail: pr@ipem.ru

Annotation: The article studies the company Greenbrier, an American freight cars manufacture. Information is provided on the company's establishment history, production sites, nomenclature and scope of delivery. The article also provides company's financial indicators, including revenue, profit, backlog of orders and internal share listing, and emphasizes the development prospect plans of the car manufacturing company.

Keywords: Greenbrier, freight car building, US market, nomenclature, gondola car, tank car, car carrier, hopper, product shipment, revenue, net profit, order book, development plans.

Digital transformation of the inspection quality control of axle box bearings at RZD JSC

Sergey Tyapaev, Senior Inspector of Technical Audit Center of RZD JSC

Andrey Veprintsev, First deputy chief of Technical Audit Center of RZD JSC

Contact information: 64A, Entuziastov Prospect, Saratov, Russia, 410039, tel.: +7 (845-2) 39-48-75, e-mail: styapaev@list.ru

Annotation: The article provides relevant data on the digital technologies' implementation initiated by the audit control center of JSC «RZD» at subsidiary manufacturing facilities which produce structural variations of journal bearing. Supervisory control digital transformation allows to increase the altitude of intelligence and objectivity of the control process. Simultaneously the complexity of both supervisory control and in-plant checkout operation is reducing. In consequence of the supervisory control digitization the quality of journal bearing is improving.

Keywords: digital transformation, digital technologies, quality control, axle bearing.

Перспективы производителей вагонного литья в условиях сокращения спроса

Савчук Владимир Борисович, заместитель генерального директора – руководитель Департамента исследований железнодорожного транспорта АНО «ИПЕМ»

Слободяник Александр Юрьевич, руководитель отдела исследований грузовых перевозок Департамента исследований железнодорожного транспорта АНО «ИПЕМ»

Димов Георгий Витальевич, эксперт-аналитик отдела исследований грузовых перевозок Департамента исследований железнодорожного транспорта АНО «ИПЕМ»

Распутин Ярослав Иванович, заместитель руководителя Департамента внешних связей АНО «ИПЕМ»

Контактная информация: 125009, Россия, г. Москва, ул. Тверская, д. 22/2 кор. 1, тел.: +7 (495) 690-14-26, e-mail: pr@ipem.ru

Аннотация: в статье проанализированы текущее состояние рынка вагонного литья, причины существующих на указанном рынке тенденций и предпосылки для изменений рыночной ситуации в будущем. Сделаны выводы о перспективах предприятий, производящих вагонное литье на примере крупного вагонного литья (колеса цельнокатаные, боковые рамы, надрессорные балки).

Ключевые слова: металлургия, вагонное литье, вагоностроение, анализ рынка, комплектующие вагонов, цельнокатаные колеса, боковые рамы, надрессорные балки.

Промышленность России. Итоги III квартала 2020 года

Нигматулин Мансур Раисович, старший эксперт-аналитик Департамента исследований ТЭК АНО «Институт проблем естественных монополий»

Контактная информация: 125009, Россия, г. Москва, ул. Тверская, д. 22/2 кор. 1, тел.: +7 (495) 690-14-26, e-mail: pr@ipem.ru

Аннотация: В статье приведен обзор текущей ситуации в промышленности по итогам III квартала 2020 года на основании индексов, разработанных ИПЕМ. Даны основные результаты расчета индексов со снятием сезонного фактора, а также в разрезе отраслевых групп. Представлен подробный анализ системообразующих отраслей промышленности России, в том числе топливно-энергетического комплекса. Выявлены основные факторы, оказывающие позитивное и негативное влияние на развитие промышленности за 9 месяцев 2020

Perspectives of freight car casting producers in terms of demand decrease

Vladimir Savchuk, Deputy General Director–Head of Railway Research Division of Institute of Natural Monopolies Research (IPEM)

Alexander Slobodyanik, Head of Freight Research Department of Institute of Natural Monopolies Research (IPEM)

Georgy Dimov, Expert analyst of Freight Research Department of Institute of Natural Monopolies Research (IPEM)

Yaroslav Rasputin, Deputy-head of External Relations Department of Institute of Natural Monopolies Research (IPEM)

Contact information: 22/2, bldg. 1, Tverskaya str., Moscow, Russia, 125009, tel.: +7 (495) 690-14-26, e-mail: pr@ipem.ru

Annotation: The article analyzes the current state of the car casting market, prerequisites for existing market trends and backgrounds for the future market changes. The conclusions reveal the prospects of a car casting enterprises on the example of heavy car casting (whole-rolled wheels, solebars, bolsters).

Keywords: metallurgy, wagons casting, car building, market analysis, wagon parts, solid rolled wheels, side frames, bolster.

Russian Industry. Third Quarter 2020 Results

Mansur Nigmatulin, Senior Analyst of Energy Sector Research Division of Institute of Natural Monopolies Research (IPEM)

Contact information: 22/2, bldg. 1, Tverskaya str., Moscow, Russia, 125009, tel.: +7 (495) 690-14-26, e-mail: pr@ipem.ru

Annotation: The article provides an overview of the current situation in the Russian industry in the III quarter of 2020 on the basis of indices developed by IPEM. It includes main results of indices calculation taking into account seasonal factor and industry groups' breakdown. The article analyzes in depth Russian backbone industries, including fuel and energy complex. It reveals main factors that have positive and negative impact on industrial development for 9 months 2020. It also provides the main macroeconomic indicators of the Russian industry.

года. Также приводятся основные макроэкономические индикаторы состояния российской промышленности.

Ключевые слова: промышленность, индекс, низкотехнологические отрасли, среднетехнологические отрасли, высокотехнологические отрасли, добывающая отрасль, инвестиции в основной капитал, топливно-энергетический комплекс, погрузка промышленных товаров.

Турбокомпрессор ТК200 для тепловозного дизель-генератора ДГ882Л

Шестаков Дмитрий Сергеевич, к.т.н., начальник отдела разработки двигателей ООО «Уральский дизель-моторный завод» (УДМЗ), доцент кафедры «Турбины и двигатели» Уральского федерального университета (УрФУ) О.Г. Машков, к.т.н., начальник отдела турбомашин АО СКБ «Турбина»

Контактная информация: 620057, Россия, г. Екатеринбург, ул. Фронтových бригад, д. 18, тел.: +7 (902) 271-40-92, e-mail: dmshe@mail.ru

Аннотация: В статье рассказывается о разработке нового турбокомпрессора ТК200 для тепловозного дизель-генератора ДГ882Л. Приведены особенности конструкции турбокомпрессора, описаны его преимущества. Показаны установка турбокомпрессора на дизель 8ДМ-21/21 и схема замера параметров. Представлены результаты испытаний дизеля и построена гидравлическая характеристика.

Ключевые слова: турбокомпрессор, дизель, тип турбины, выхлопной коллектор, установка на двигатель, испытания, гидравлическая характеристика, расход топлива.

Определение оптимальной схемы управления торможением грузового поезда на основе ступенчатого регулирования наполнения тормозных цилиндров

Карпычев Владимир Александрович, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Машиноведение, проектирование, стандартизация и сертификация» ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта» (РУТ (МИИТ)) Чуев Сергей Георгиевич, к.т.н., генеральный конструктор АО МТЗ ТРАНСМАШ, Заслуженный конструктор РФ Беспалько Сергей Валерьевич, д.т.н., профессор кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство» РУТ (МИИТ)

Keywords: industry, index, low-tech industry, mid-tech industry, high-tech industry, mining, fixed capital investment, fuel and energy complex, loading of industrial products.

TC200 turbocharger for locomotive diesel generator DG882L

Dmitry Shestakov, Dr.-Eng., Head of the department of development of engine of Ural diesel-motor plant LLC (UDMZ LLC), associate Professor of the Department of Turbines and engines of the Ural Federal University Oleg Mashkov, Dr.-Eng., Head of the Turbomachinery Department of JSC SKB «Turbina»

Contact information: 18, Frontovyh brigad str., Yekaterinburg, Russia, 620057, tel.: +7 (902) 271-40-92, e-mail: dmshe@mail.ru

Annotation: The article describes the development of a new TC200 turbocharger for the diesel generator DG882L. The design features of the turbocharger and its advantages are described. The installation of a turbocharger on a diesel 8DM-21/21 and a scheme for measuring parameters are shown. The results of diesel tests are presented and the hydraulic characteristic is constructed.

Keywords: turbocharger, diesel, turbine type, exhaust manifold, engine installation, testing, hydraulic characteristic, fuel consumption.

Determination of the optimal control scheme for the braking of a freight train based on stepwise regulation of the filling of the brake cylinders

Vladimir Karpychev, PhD, Professor of the Department «Machine science, design, standardization and certification», Federal STATE Autonomous educational institution «Russian state University of transport» (RUTH (MIIT)) Sergey Chuev, Dr.-Eng., chief designer of MTZ TRANSMASH JSC, Honored designer of the Russian Federation Sergey Bepalko, PhD, Professor of the Department «Wagons and wagon facilities», RUTH (MIIT)

Болотина Александра Борисовна, к.т.н., доцент кафедры «Машиноведение, проектирование, стандартизация и сертификация» РУТ (МИИТ)

Контактная информация: 125190, Россия, г. Москва, ул. Лесная д. 28, стр.3, тел.: +7 (495) 380-10-39, e-mail: info@mtz-transmash.ru

Аннотация: В статье приведены результаты исследований, связанных с изучением и выработкой рекомендаций по обоснованию параметров тормозной системы при торможении из условий минимизации продольных нагрузок в составе. На основе выполненных исследований обоснованы характеристики воздухораспределителя и наилучшая схема распределенной разрядки тормозной магистрали.

Ключевые слова: поезд, порядок формирования, многоточечная разрядка, тормозная магистраль, торможение, реакция в автосцепке, динамическая нагруженность, удельная тормозная сила.

Моделирование вибрационного воздействия подвижного состава на механически стабилизированный балластный или защитный слой: мировой опыт и уроки для России

Кузнецова Анна Викторовна, ведущий инженер ООО «Тенсар Инновэйтив Солюшнз»

Контактная информация: 197198, Россия, г. Санкт-Петербург, улица Введенская, д. 21, тел.: +7 (812) 405-91-07, e-mail: info@tensar.ru

Аннотация: В статье описывается изучение влияния прослоек из плоских экструдированных георешеток на скорость распространения поперечных волн в толще защитного слоя. Натурное геодинамическое моделирование волн Релея и лабораторные испытания с помощью преобразователей поперечных волн показывают увеличение скорости прохождения колебаний в каменном материале, частицы которого заклинены в ячейках георешетки. Это происходит за счет повышения как модуля деформации, так и модуля сдвига щебня. Замедление темпа накопления деформаций усиленных конструкций позволяет снижать затраты на ремонт и эксплуатацию пути, а применение на линиях высокоскоростного движения помогает предотвратить негативное влияние достижения критических скоростей движения.

Ключевые слова: высокоскоростное движение, волны Релея, механическая стабилизация, защитный слой.

Alexandra Bolotina, Dr.-Eng., associate Professor of the Department «Machine science, design, standardization and certification», RUTH (MIIT)

Contact information: 28, bldg. 3, Lesnaya str., Moscow, Russia, 125190, tel.: +7 (495) 380-10-39, e-mail: info@mtz-transmash.ru

Annotation: The article presents the research results related to the study and drawing up recommendations for the rationale for the air brake system parameters during working the brakes in condition of minimizing axial load in the railroad train. The analysis substantiates characteristics of the air brake control valve and the best possible pattern for allotted discharge of the brake conduit.

Keywords: train, formation order, multi-point discharge, brake line, braking, automatic coupling reaction, dynamic loading, specific braking force.

Modeling the vibration effect of rolling stock on a mechanically stabilized ballast or protective layer: world experience and lessons for Russia

Anna Kuznetsova, Leading Engineer of Tensar Innovative Solutions LLC

Contact information: 21, Vvedenskaya str., St. Petersburg, Russia, 197198, tel.: +7 (812) 405-91-07, e-mail: info@tensar.ru

Annotation: The article describes the study of the intercalation of the flat extruded geogrids influence on the speed of transversal waves propagation in the mat coat layer. Full-scale geodynamic Rayleigh waves modeling and bench tests with the use of transversal wave transducers show the enhancement of velocity wave propagation in the rock material, the particulate of which are looped in the geogrid units. This is due to the module of deformation and modulator of crushed ballast shearing. Slowing down the rate of accumulation of buckles of the heavily reinforced structures allows to reduce the cost of track repair and attendance, whereas the appliance of high-speed traffic lines contribute to preventing the negative impact of reaching critical speeds.

Keywords: high speed rail, Rayleigh waves, mechanical stabilisation, subballast layer.