

Мониторинг ситуации в промышленности: III квартала 2016 года

Нигматулин Мансур Раисович, старший эксперт-аналитик Департамента исследований ТЭК Института проблем естественных монополий (ИПЕМ)

Контактная информация: 123104, Россия, г. Москва, ул. М. Бронная, д. 2/7, стр. 1, тел.: +7 (495) 690-14-26, e-mail: mn@ipem.ru

Аннотация: В статье приведен обзор текущей ситуации в промышленности по итогу III квартала 2016 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 во второй половине 2016 года. Также приводятся основные макроэкономические индикаторы состояния российской промышленности.

Ключевые слова: промышленность, низкотехнологичные отрасли, среднетехнологичные отрасли, высокотехнологичные отрасли, добывающая отрасль, инвестиции в основной капитал, топливно-энергетический комплекс, погрузка промышленных товаров, остатки грузов на складах.

Положение городского электрического транспорта в России

Закиров Саид Сагитович, и.о. исполнительного директора МАП ГЭТ

Матросов Владимир Александрович, генеральный директор ОАО «Рыбинскэлектротранс»

Матвеева Елизавета Владимировна, исполнительный редактор журнала «Техника железных дорог»

Контактная информация: 107014, Россия, г. Москва, ул. Матросская тишина, д. 15/17, тел.: +7 (495) 276-29-90, e-mail: mapget@mail.ru (Закиров)

152930, Россия, Ярославская область, г. Рыбинск, ул. Ворошилова, д. 25, тел.: +7 (4855) 55-04-70, e-mail: 76troll@mail.ru (Матросов)

123104, Россия, г. Москва, ул. М. Бронная, д. 2/7, стр. 1, тел.: +7 (495) 690-14-26, e-mail: matveeva@ipem.ru (Матвеева)

Аннотация: В статье дан глубокий анализ состояния ГЭТ в России (инфраструктура, подвижной состав, экономика), рассматриваются причины бедственного положения городского электрического транспорта в городах.

Ключевые слова: городской электрический транспорт, ГЭТ, трамвай, трамвайный путь, троллейбус, Минтранс, ресурс, контактная сеть, эксплуатация, электроэнергия, подвижной состав, ликвидация движения, банкротство.

Построение комплексных систем общественного транспорта в городах и агломерациях России и в ряде стран мира

Самойлов Евгений Александрович, заместитель директора по маркетингу «УКВЗ им. С.М. Кирова» – филиала ФГУП «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева»

Чудиновских Дмитрий Валентинович, директор ООО «Интро-Н» Аналитическая группа»

Monitoring of the situation in the industry: The III quarter of 2016

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

Contact information: 2/7, bldg. 1, Malaya Bronnaya str., Moscow, Russia, 123104, tel.: +7 (495) 690-14-26, e-mail: mn@ipem.ru

Annotation: The article provides an overview of the current situation in the Russian industry in the III quarter of 2016 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 in the second half of 2016. It also provides the main macroeconomic indicators of the Russian industry.

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

The situation of electric city transport in Russia

Said Zakirov, Vice-president Executive Director of the international Association of the enterprises of city electric transport All-Russian Branch Association of Employers «Urban electric transport» Vladimir Matrosov, General director of ОАО «Rybinskelektrotrans»

Elizaveta Matveeva, Executive Editor of the «Railway equipment» magazine

Contact information: 15/17, Matrosskaya tishina str., Moscow, Russian, 107014, tel.: +7(495) 276-20-90, mob. tel.: +7 (927) 954-87-77, e-mail: mapget@mail.ru

Vorowilova str., 25, Yaroslavskaia oblast, Rybinsk, Russia, 152930, tel.: +7 (4855) 55-04-70, e-mail: 76troll@mail.ru (Matrosov)

2/7, bldg. 1, Malaya Bronnaya str., Moscow, Russia, 123104, tel.: +7 (495) 690-14-26, e-mail: matveeva@ipem.ru (Matveeva)

Annotation: The article provides a deep analysis of the electric city transport (ECT) in Russia (infrastructure, rolling stock, economy), describes the causes of the plight of electric city transport in cities.

Keywords: electric city transport (ECT), tram, tramway, trolleybus, Ministry of Transport, resource, contact network, operation, power, rolling stock, the elimination of movement, bankruptcy.

Building integrated public transport systems in cities and agglomerations of Russia and other countries of the world

Evgeny Samoilov, deputy director of marketing Ust-Katav Wagon Plant Named after S.M.Kirov (UKVZ) – Branch «Khrunichev state research and production space center»

Dmitry Chudinovskikh, director of the Analytical group «Intro-N»

Контактная информация: 454001, Россия, г. Челябинск, ул. 40 лет Победы, 31б, а/я 13488, тел.: +7 (351) 677-12-88, + 7 (912) 794-0123, e-mail: samoilov_evgeny@mail.ru (Самойлов), тел.: + 7 (912) 898-68-87, chu2@mail.ru (Чудиновских)

Аннотация: Перепланировка транспортных потоков города – сложный и дорогостоящий процесс, поэтому от выбранной стратегии зависит результат, а также образ будущего города. Российские города фактически не используют опыт, накопленный как внутри нашей страны, так и во многих городах мира за последние полвека. Результатом этого становится повторение типичных ошибок, уже имевших место в мировой практике. России необходим Центр компетенций по развитию систем городского общественного транспорта, который выработал бы типовые решения для городов и масштабировал их. В статье предлагается последовательность мероприятий по формированию сегмента экономики. Реализация данных шагов позволит решить проблемы передвижения людей в городах.

Ключевые слова: легкорельсовый транспорт, комплексное построение транспортных систем, инжиниринг, эксплуатация, частный оператор, новый сегмент экономики, трамвай.

Развитие единой транспортной системы в мире. Успешный опыт Сингапура

Хардер Ян Кристоф, генеральный директор ГК «Молилари Рэйл»

Контактная информация: CH-8400, Швейцария, г. Винтертур, Меркурштрассе, 25, тел.: +41 (52) 320-60-34, e-mail: jan.harder@molinari-rail.com

Аннотация: В данной статье рассмотрены основные предпосылки для развития единой транспортной системы в крупных городах мира. Приведены существующие программы разработки различных концепций разработки единой транспортной системы. Рассмотрен успешный опыт Сингапура в разрезе развития транспортной системы до 2030 года.

Ключевые слова: единая транспортная система, CVIS, Сингапур, большие данные, беспилотный подвижной состав, аккумуляторные элементы, электробус.

Московское центральное кольцо: инновационные решения

Розенберг Ефим Наумович, д.т.н., профессор, первый зам. генерального директора ОАО «НИИАС»

Контактная информация: 109029, Россия, г. Москва, Нижегородская ул., 27 стр. 1, тел.: +7 (499) 262-88-83 (доб. 13135, 13182), e-mail: info@vniias.ru

Аннотация: В статье рассказывается о новейших технологиях управления движением поездов на Московском центральном кольце. Автоматизированные системы обеспечивают бесветофорное движение с подвижными блок-участками. Большое внимание уделено вопросам обеспечения безопасности движения поездов, в том числе и кибербезопасности. Система управления движением на МЦК является элементом интеллектуальной системы управления на железнодорожном транспорте и цифровой железной дороги.

Ключевые слова: ИСУЖТ, бесветофорная сигнализация, безопасность движения поездов, локомотивные устройства безопасности, кибербезопасность.

Contact information: PO box 13488, 40-letiya Pobedy st. 31b, Chelyabinsk, Russia, 454001, tel.: +7 (351) 677-12-88, + 7 (912) 794-01-23, e-mail: samoilov_evgeny@mail.ru (Samoilov), tel.: + 7 (912) 898-68-87, e-mail: chu2@mail.ru (Chudinovskikh)

Annotation: The redevelopment of the city traffic flow is a complex and expensive process. That is why a chosen strategy will affect both the results and the future image of the city. The experience acquired for the last 50 years in Russia and other countries is rarely used in planning Russian cities. This fact causes the repetition of typical mistakes that had place in the world practice. Russia needs an City Traffic System Development Center to develop and adjust standard solutions for different cities. The article offers a sequence of actions that will help to solve the city traffic problems.

Keywords: LRT, Building integrated city transport, engineering, tram, new segment of the economy, city development, agglomeration development, economy city transport, traffic flow.

Seamless transportation system development in the world. Singapore success

Jan Harder, CEO at Molinari Rail Systems GmbH

Contact information: Merkurstrasse, 25, Winterthur, Switzerland, CH-8400, tel: +41 (52) 320-60-34, e-mail: jan.harder@molinari-rail.com

Annotation: This article outlines the major background facilitating a comprehensive transportation system in cities worldwide. It also gives a summary of the actual development programs for a comprehensive transportation systems. The successful experience of Singapore has been reviewed in light of its transportation system development till 2030 year.

Keywords: seamless transport system, Cooperative Vehicle-Infrastructure systems, Singapore, big data, driverless rolling stock, accumulator cells, electric bus.

Moscow Central Circle: innovative solutions

Efim Rozenberg, Doctor of Engineering, Professor, First Deputy General Director, JSC "NIIAS"

Contact information: 27, bld. 1 Nizhegorodskaya St., Moscow, Russia, 109029, tel.: +7 (499) 262-88-83 (ext. 13135, 13182), e-mail: info@vniias.ru

Annotation: The article tells about at the latest technologies for train traffic control of the Moscow Central Circle. Automated systems ensure signal-free operation with moving block sections. The focus is on the matters of traffic safety, as well as cybersecurity. The MCC train traffic control is one of the elements of the intelligent railway transportation management system as part of the digital railway concept.

Keywords: ISUZhT, signal-free traffic control, train traffic safety, onboard train protection devices, cybersecurity.

Применение тягового линейного электропривода (ТЛЭП) в транспортных системах различного назначения

Галенко Андрей Александрович, и.о. генерального директора ОАО ИНЦ «ТЭМП», член-корреспондент АЭН РФ

Контактная информация: 119285, Россия, г. Москва, ул. Пырева, д. 7А, тел.: +7 (910) 427-08-21, e-mail: aagalenko@yandex.ru

Аннотация: Статья посвящена проблемам применения тягового линейного электропривода в различных типах транспортных средств. Рассмотрены результаты экспериментальных работ, проведенных в ОАО ИНЦ «ТЭМП». Предложены возможные варианты применения ТЛЭП в транспортных системах.

Ключевые слова: тяговый линейный электропривод, магнитный подвес, транспортные системы, линейный асинхронный двигатель, сверхпроводящие магниты.

The application of traction linear electric actuator (TLEA) in the multipurpose transport systems

Andrey Galenko, Acting Director General JSC ESC "TEMP", Corresponding Member of the Russian AES

Contact information: 7A, Pyreva st., Moscow, Russia, 119285, tel.: +7 (910) 427-08-21, e-mail: aagalenko@yandex.ru

Annotation: The article deals with the problems of application of the traction linear electric actuator in various types of vehicles. It provides a review the results of experimental work carried out in the ISC JSC "TEMP" Moscow. It also proposes the possible applications of TLEA in transport systems.

Keywords: traction linear electric actuator, magnetic suspension, transport systems, linear induction motor, superconducting magnets.

Модернизация трамвая ЛМ-68М и создание новой модели 71-301

Гультяев Александр Сергеевич, главный конструктор ОАО «ОЭВРЗ»

Контактная информация: 192148, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Седова, 45, тел.: +7 (812) 449-63-22, e-mail: info@oevrz.ru

Аннотация: В статье рассмотрена глубокая модернизация трамваев модели ЛМ-68М и создание нового трамвая 71-301. Приведены сравнительные фотографии вагонов ЛМ-68М до и после модернизации. Описаны особенности конструкции трамваев ЛМ-68М3 и 71-301.

Ключевые слова: Октябрьский электровагоноремонтный завод, ОЭВРЗ, ЛМ-68М, ЛМ-68М3, 71-301, модернизация трамваев, строительство трамваев, Чергос.

Modernization of the tram LM-68M and the creation of a new model 71-301

Alexander Gulytaev, chief designer ОАО "OEVRZ"

Contact information: 45, ulitsa Sedova, Saint Petersburg, Russia, 192148, 45, tel.: +7 (812) 449-63-22, e-mail: info@oevrz.ru

Annotation: The article outlines the process of deep modernization of the tram LM-68M model and the creation of a new tram 71-301. It gives comparative photos of cars LM-68M before and after modernization. It also describes the features of design trams LM-68M3 and 71-301.

Keywords: Oktyabrsky Electric Railway Car Repair Plant, OEVRZ, LM-68M, LM-68M3, 71-301, modernization of trams, building of trams, Chergos.

71-633 – новая модель низкопольного трамвайного вагона

Слепов Олег Владимирович, главный конструктор «УКВЗ им. С.М. Кирова»

Дружкова Наталья Леонидовна, ведущий специалист по трамваестроению «УКВЗ им. С.М. Кирова»

Контактная информация: 354040, Россия, г. Усть-Катав, ул. Заводская, 1, тел.: +7 (35167) 7-12-17, 7-11-85, e-mail: skb@ukvz.org

Аннотация: В статье представлена новая модель шестиосного, трехсекционного, низкопольного трамвайного вагона «УКВЗ им. С.М. Кирова» 71-633. Дано описание конструктивных особенностей новой модели. Рассмотрены технические решения для обеспечения максимальной безопасности, комфортности, доступности и ремонтпригодности трамвая. Представлены основные технические характеристики вагона. Обозначены основные направления развития трамвайного производства.

Ключевые слова: транспортные системы, трамвай, УКВЗ им. С.М. Кирова, низкопольный, трехсекционный, 71-633, Самара.

71-633 – new model of the low-floor tramway car

Oleg Slepov, chief designer of "UKVZ of S. M. Kirov" Natalia Druzhkova, the leading expert on a tram production of "UKVZ of S. M. Kirov"

Contact information: 1, Zavodskaya str., Ust-Katav, Russia, 354040, tel.: +7 (35167) 7-12-17, 7-11-85, e-mail: skb@ukvz.org

Annotation: In article the new model of the six-axis, three-section, low-floor tramway car "UKVZ of S. M. Kirov" 71-633 is provided. The article gives the description of design features of new model. Technical solutions for ensuring the maximum safety, comfort, availability and maintainability of the tram are considered. The main technical characteristics of the car are provided. The main directions of development of tram production are designated.

Keywords: transport systems, tram, UKVZ of S. M. Kirov, low-floor, three-section, 71-633, Samara.

Моделирование потери устойчивости свободно стоящих стреловых самоходных кранов

Ватулин Ян Семенович, к.т.н., доцент, зав. каф. «Автоматизированное проектирование», ПГУПС

Потахов Денис Александрович, студент, кафедра «Подъемно-транспортные, путевые и строительные машины» ПГУПС
Потахов Егор Александрович, студент, кафедра «Подъемно-транспортные, путевые и строительные машины» ПГУПС

Контактная информация: 190031, Россия, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 9, тел.: +7 (812) 572-67-11, e-mail: yan-roos@yandex.ru (Ватулин), +7 (960) 220-16-69, Schan-di@mail.ru (Потахов Д.)

Аннотация: В статье приведены результаты численного эксперимента, выполненного в среде специализированного функционала Simulation и Motion программного комплекса SolidWorks, по исследованию процесса обрыва грузового каната, и по исследованию явления балансирования опорного устройства стреловых самоходных кранов (ССК) в процессе вращения поворотной платформы крана на заданный угол. Установлена качественная картина влияния ударного взаимодействия аутригера с опорной плитой при вращении платформы на режим нагружения крановой рамы. Результаты моделирования позволяют определить безопасные участки ядра опирания гарантированной устойчивости ССК.

Ключевые слова: стреловые самоходные краны, программный комплекс SolidWorks, «фиктивный» шарнир, просадка грунта, балансирования ССК, сила противодействия между опорой и грунтом, ударные нагрузки, угол наклона платформы, внедрение аутригеров в грунт, обрыв грузового каната, инерционные нагрузки, опрокидывание крана.

Повышение эффективности тяги локомотивов на примере электровоза 2ЭС5

Голов Юрий Владимирович, д.т.н., региональный инспектор ПКБ ЦТ ОАО «РЖД»

Контактная информация: 105066, Россия, г. Москва, Олховский пер., 205, тел.: +7 (960) 905-05-26, e-mail: mail@pkbct.ru

Аннотация: Современные локомотивы, поступающие на сеть железных дорог ОАО «РЖД», отличаются высоким уровнем компьютеризации и автоматизации. Однако программное обеспечение, установленное на локомотивах, искусственно ограничивает возможности новой техники и не учитывает условия эксплуатации, не позволяя, таким образом, реализовывать подвижным составом заявляемые параметры. ПКБ ЦТ ОАО «РЖД» совместно с производителем осуществили «тонкую настройку» нового электровоза 2ЭС5, что позволило раскрыть его конструктивные характеристики, кроме того, подобный опыт может послужить отправной точкой для разработки нового программного обеспечения для вновь построенных локомотивов.

Ключевые слова: электровоз, локомотив, асинхронный тяговый привод, поосное регулирование, сила тяги, импульсная подача песка, коэффициент использования сцепного веса.

Modeling buckling of freestanding self-propelled jib cranes

Ian Vatulin, Ph.D., Associate Professor, Head of the Computer-aided design Department, PSTU

Denis Potakhov, student of the Hoisting, travel and construction machinery Department, PSTU

Egor Potakhov, student of the Hoisting, travel and construction machinery Department, PSTU

Contact information: 9, Moskovsky prospect, Saint-Petersburg, Russia, 190031, тел.: +7 (812) 572-67-11, e-mail: yan-roos@yandex.ru (Vatulin), +7 (960) 220-16-69, Schan-di@mail.ru (Potakhov D.)

Annotation: The article provides the results of numerical experiment for study cargo rope breaking process, and the phenomenon of balancing support device of self-propelled jib cranes (SJC) during the rotation of the crane platform at a predetermined angle, executed in the SolidWorks environment using specialized functional Simulation and Motion analysis. The qualitative picture of the influence of shock interaction with outrigger base plate while rotating platform on the crane frame loading mode is determined. The simulation results allow to define safe areas of the core bearing the guaranteed stability of SJC.

Keywords: self-propelled jib cranes, software package SolidWorks, “fictitious” joint, subsidence, balancing SJC, reaction force between the support and the ground, shock loads, Platform angle, the installation of the outriggers to the ground, breakage of the cargo rope, inertia loads, tipping crane.

Improving the efficiency of traction of locomotives on the example of the 2ES5 electric locomotive

Yuri Golov, doctor of technical sciences., regional inspector PKB CT JSC “RZD”

Contact information: 205, Olkhovsky lane, Moscow, Russia, 105066, тел.: +7 (960) 905-05-26, e-mail: mail@pkbct.ru

Annotation: Modern locomotives supplied to the railway network of JSC “RZD”, have a high level of computerization and automatization. However, the software installed on the locomotives, artificially limits the possibilities of the new technology and does not take into account the operating conditions thus not allowing to implement the rolling stock of the claimed parameters. PKB CT JSC “RZD” together with the manufacturer implemented the “fine-tuning” of the new 2ES5 electric locomotive, which allowed to reveal its design characteristics, in addition, that experience can serve as a starting point for the development of new software for newly constructed locomotives.

Keywords: electric, locomotive, asynchronous traction drive, axle-by-axle the traction force control, pulsing sand, the utilization of coupling weight.