

РЕФЕРАТИ СТАТЕЙ

УДК 656.2: 658.818

Шляхи підвищення рівня сервісного обслуговування в умовах експлуатації швидкісних залізничних магістралей / Ломотько Д. В., Листопад М.С. // Залізничний транспорт України. – 2017. – № 2. – С. 4-11.

У статті представлено основні шляхи підвищення рівня сервісного обслуговування в умовах експлуатації високошвидкісних залізничних магістралей (ВШМ). Виявлено основні напрямки розвитку сервісу пасажирських перевезень у транспортних вузлах - розвиток інтелектуальних транспортних систем; інтеграція рішень в області інформаційних технологій і тарифної політики. Удосконалення перевезень пропонується за рахунок виявлення основних напрямків розвитку сервісу обслуговування пасажирів на транспортно-пересадочних вузлах, а також шляхом врахування економічних, технологічних та соціальних причин, що визначають вибір пасажиром способу переміщення.

Ключові слова: швидкісна залізнична магістраль, транспортно-пересадочний вузол, сервіс пасажирських перевезень, інфраструктурний комплекс, тарифна політика, комфорт поїздки.

УДК 330.3:656.2

Оцінка економічної ефективності окремого сегменту інноваційних процесів / Чмельова О.С., Шапірко В.Г. // Залізничний транспорт України. – 2017. – № 2. – С.12-16.

В статті розглядається алгоритм оцінки економічної ефективності інноваційних процесів, які набувають розвитку в системі ПАТ «Укрзалізниця» у зв'язку із реформуванням товариства. У відповідності до діючого законодавства України, нормативної документації Євросоюзу, наявних технологій оцінки обрано, виходячи з реальних умов ПАТ «Укрзалізниця», необхідні параметри, при застосуванні яких можливо з мінімізацією непереконливої невизначеності, найбільш достовірно спрогнозувати термін окупності інновацій. Наведено придатний для практичного застосування алгоритм, апаратом якого є математична статистика.

Ключові слова: інвестиції, інновації, оцінка ефективності, ПАТ «Укрзалізниця».

УДК 629.463.004.4:656.211.7

Дослідження динамічної навантаженості вагона-платформи з контейнерами при перевезенні на залізничному поромі / Ловська А.О. // Залізничний транспорт України. – 2017. – № 2. – С. 16-20.

В статті наведені результати комп'ютерного моде-

лювання коливального процесу вагона-платформи з контейнерами типорозміру 1СС при перевезенні на залізничному поромі з урахуванням його кутових переміщень навколо повздовжньої вісі (крен), як випадку найбільшої навантаженості несучої конструкції вагона, а також забезпечення його стійкості відносно палуби. Визначено максимальні прискорення, які діють на несучу конструкцію вагона-платформи при можливих переміщеннях контейнерів, обумовлених наявністю технологічного зазору між фітінговим упором та фітінгом. Отримані прискорення враховано при дослідженні стійкості рівноваги контейнера відносно рами вагона-платформи. Це дозволило визначити кути крену залізничного порому, при яких забезпечується стійкість контейнерів на вагонах-платформах. Проведені дослідження сприятимуть підвищенню безпеки руху комбінованих перевезень в напрямку міжнародних транспортних коридорів.

Ключові слова: вагон-платформа, контейнер, прискорення, динаміка, залізнично-поромні перевезення.

УДК 656.222.5

Розвиток системи аналізу графіка виконаного руху пасажирських та приміських поїздів в ПАТ «Укрзалізниця» / Овчаренко С.М., Стегній Т.О., Василькова Л.В., Овчаренко О.О. // Залізничний транспорт України. – 2017. – № 2. – С. 21-24.

Система аналізу графіку виконаного руху в ПАТ «Укрзалізниця» забезпечує роботу з пасажирськими і приміськими поїздами та має значний потенціал розвитку. Проведено аналіз її поточних можливостей та запропоновано напрямки розвитку: фіксація інформації про стан стаціонарних та рухомих об'єктів;

визначення рівня виконання графіка руху пасажирських та приміських поїздів по станціям посадки/висадки пасажирів.

Ключові слова: аналіз графіку виконаного руху поїздів, запізнення поїзда, програмне забезпечення.

УДК 629.021

Оптимізація складових засобів транспорту при їх проектуванні / Мілянич А.Р. // Залізничний транспорт України. – 2017. – № 2. – С. 25-31.

При розробці технічної документації на виготовлення як деталей конструкцій засобів залізничного транспорту, так і товарів народного господарства на вагоноремонтних підприємствах України пропонується проводити попередній загальний аналіз замовленого виробу методами математичної оптимізації, з метою встановлення оптимальності робочих характеристик, вартості, витрат металу та надійності конструкції виробу.

Надані приклади оптимізації розмірів циліндричних посудин, консольних балок та балок, що коливаються.

Ключові слова: оптимізація, засоби транспорту, критерій, інтеграл, функція.

УДК 629.17

Візуальний контроль граничних зносів вузлів вагонів / Бабаєв А.М., Шапошник В.Ю. // Залізничний транспорт України. – 2017. – № 2. – С. 32-38.

Застосування індикаторів зносу відповідальних вузлів вагонів дозволяє оглядачам вагонів обійтись без застосування вимірювальних інструментів та спеціальних шаблонів при контролі вузлів, які піддаються зносу та загрожують безпеці руху. Запропоновано конструктивне рішення виконання індикаторів зносу гальмової колодки, які дають змогу в експлуатації візуально визначати її граничну товщину. Вирішене питання контролю як рівномірного, так і клиновидного зносу гальмової колодки.

Ключові слова: візуальний контроль, індикатор зносу, вантажний вагон, гальмова колодка.

УДК 629.46

Досвід впровадження раціональних міжремонтних періодів вантажних вагонів / Батюшин І.Є., Гончаров О.М, Пустовгар В.О. // Залізничний транспорт України. – 2017. – № 2. – С. 39-44.

У статті проаналізовано стан інвентарного та робочого парку вантажних вагонів. Розглянуто існуючу систему їх ремонту, проведена оцінка можливості перегляду міжремонтних нормативів вантажних вагонів з подовженим терміном служби з урахуванням фактично виконаного об'єму робіт (за пробігом). Проаналізовано результати дослідної експлуатації вантажних вагонів, зміни показників надійності, робочого парку та розраховано економічний ефект від впровадження оптимізованої системи ремонту.

Ключові слова: вантажні вагони міжремонтні періоди, економічна ефективність, витрати, пробіг.

УДК 625.112

Впровадження прискореного і швидкісного руху поїздів на залізницях України потребує розробки і застосування нових нормативних допусків по ширині рейкової колії в прямих і кривих / Даніленко Е.І., Черніцький Р.Р., Йосифович Р.М., Молчанов В.М., Олійник О.А., Сорока О.О. // Залізничний транспорт України. – 2017. – № 2. – С. 45-54.

Аналіз співвідношення розмірів ширини рейкової колії і існуючих допусків на уширення з величинами максимальних зазорів між гребенями коліс і рейками показує, що на коліях, які експлуатуються Укрзаліз-

ницею при русі поїздів мають місце неприпустимо великі поперечні переміщення колісних пар в колії.

З метою виправлення вказаних недоліків для залізничних колій прискореного і швидкісного руху поїздів, в статті запропоновані нові удосконалені нормативи утримання ширини колії і відступів за шириною для прямих і кривих ділянок.

Ключові слова: рейкова колія, колісна колія, ширина колії, зазор, нормативні допуски, відступи, комфортабельність їзди.

УДК 625.143.51

Обґрунтування необхідності скасування обмеження застосування скріплення типу КПП-5 за критерієм вантажонапруженості / Мойсеєнко К.В., Суслів В.М., Татуревич А.А. // Залізничний транспорт України. – 2017. – № 2. – С. 55-64.

Визначено ступінь впливу вантажонапруженості й плану колії на працездатність пружного проміжного скріплення типу КПП-5 та уточнено сферу його раціонального застосування на залізницях України.

Ключові слова: скріплення типу КПП-5, вантажонапруженість, працездатність, інтенсивність зносу, інтенсивність виходу з ладу.

УДК 629.423.2-192

Дослідження відповідності показників надійності швидкісного електропоїзду Екр-1 встановленим технічним вимогам / Гордієнко Т.М. // Залізничний транспорт України. – 2017. – № 2. – С. 64-74.

В статті представлені результати проведених експлуатаційних випробувань на надійність електропоїздів Екр-1. Для дослідження відповідності встановлених показників надійності електропоїзду були використані якісні та кількісні методи аналізу надійності. Була побудована структурна схема надійності електропоїзду, розраховані інтервальні оцінки показників надійності - середнього пробігу на відмову, коефіцієнту готовності та коефіцієнту технічного використання, виконане порівняння розрахованих оцінок показників зі встановленими вимогами.

Ключові слова: електропоїзд Екр-1, швидкісний рух, показники надійності, експлуатаційні випробування, якісний аналіз надійності, кількісний аналіз надійності, інтервальна оцінка показника, коефіцієнт готовності, коефіцієнт технічного використання.

РЕФЕРАТЫ СТАТЕЙ

УДК 656.2: 658.818

Пути повышения уровня сервиса в условиях эксплуатации скоростных железнодорожных магистралей / Ломотыко Д.В., Листопад М.С. // Железнодорожный транспорт Украины. – 2017. – № 2. – С. 4-11.

В статье представлены основные пути повышения уровня сервисного обслуживания в условиях эксплуатации высокоскоростных железнодорожных магистралей (ВСМ). Выявлены основные направления развития сервиса пассажирских перевозок в транспортных узлах - развитие интеллектуальных транспортных систем; интеграция решений в области информационных технологий и тарифной политики. Совершенствование перевозок предполагается за счет выявления основных направлений развития сервиса обслуживания пассажиров в транспортно-пересадочных узлах, а также путем учета экономических, технологических и социальных причин, определяющих выбор пассажиром способа перемещения.

Ключевые слова: скоростная железнодорожная магистраль, транспортно-пересадочный узел, сервис пассажирских перевозок, инфраструктурный комплекс, тарифная политика, комфорт поездки.

УДК 330.3:656.2

Оценка экономической эффективности отдельного сегмента инновационных процессов / Чмелева О.С., Шапирко В.Г. // Железнодорожный транспорт Украины. – 2017. – № 2. – С. 12-16.

В статье рассматривается алгоритм оценки экономической эффективности инновационных процессов, которые приобретают развитие в системе ПАО «Укрзалізниця» в связи с реформированием общества. В соответствии с действующим законодательством Украины, нормативной документацией Евросоюза, имеющихся технологий оценки избрано, исходя из реальных условий ПАО «Укрзалізниця», необходимые параметры, при применении которых возможно с минимизацией непреодолимой неопределенности, наиболее достоверно спрогнозировать срок окупаемости инноваций. Приведен пригодный для практического применения алгоритм, математическим аппаратом которого есть математическая статистика.

Ключевые слова: инвестиции, инновации, оценка эффективности, ПАО «Укрзалізниця».

УДК 629.463.004.4:656.211.7

Исследование динамической нагруженности вагона-платформы с контейнерами при перевозке на железнодорожном пароме / Ловская А.О. // Железнодорожный транспорт Украины. – 2017. – № 2. – С. 16-20.

В статье представлены результаты компьютерного моделирования колебательного процесса вагона-платформы с контейнерами типоразмера 1СС при перевозке на железнодорожном пароме с учетом его угловых перемещений относительно продольной оси (крен), как случая наибольшей нагруженности несущей конструкции вагона, а также обеспечения его устойчивости относительно палубы. Определены максимальные ускорения, которые действуют на несущую конструкцию вагона-платформы при возможных перемещениях контейнеров, обусловленных наличием технологического зазора между фитинговым упором и фитингом. Полученные ускорения учтены при исследовании устойчивости равновесия контейнера относительно рамы вагона-платформы. Это позволило определить углы крена железнодорожного парома, при которых обеспечивается устойчивость контейнеров на вагона-платформах. Проведенные исследования будут способствовать повышению безопасности движения комбинированных перевозок в направлении международных транспортных коридоров.

Ключевые слова: вагон-платформа, контейнер, ускорение, динамика, железнодорожно-паромные перевозки.

УДК 656.222.5

Развитие системы анализа графика исполненного движения пассажирских и пригородных поездов в ПАО «Укрзалізниця» / Овчаренко С.Н., Стегний Т.А., Василькова Л.В., Овчаренко Е.А. // Железнодорожный транспорт Украины. – 2017. – № 2. – С. 21-24.

Система анализа графика исполненного движения в ПАО «Укрзалізниця» обеспечивает работу с пассажирскими и пригородными поездами и имеет значительный потенциал развития. Проведен анализ ее текущих возможностей и предложены направления развития: фиксация информации о состоянии стационарных и подвижных объектов; определение уровня выполнения графика движения пассажирских и пригородных поездов по станциям посадки/высадки пассажиров.

Ключевые слова: анализ графика исполненного движения поездов, опоздание поезда, программное обеспечение.

УДК 629.021

Оптимизация составляющих средств транспорта при их проектировании / Милянч А.Р. // Железнодорожный транспорт Украины. – 2017. – № 2. – С. 25-31.

При разработке технической документации на изготовление как деталей конструкций средств железнодорожного транспорта, так и товаров народного хозяйства

на вагоноремонтных предприятиях Украины предлагается проводить предварительный общий анализ заказанного изделия методами математической оптимизации, с целью установления оптимальности рабочих характеристик, стоимости, затрат металла и надежности конструкции изделия. Предоставлены примеры оптимизации размеров цилиндрических емкостей, консольных балок и колеблющихся балок.

Ключевые слова: оптимизация, средства транспорта, критерий, интеграл, функция.

УДК 629.17

Визуальный контроль граничных износов узлов вагона / Бабаев А.М., Шапошник В.Ю. // Железнодорожный транспорт Украины. – 2017. – № 2. – С. 32-38.

Применение индикаторов износов ответственных узлов вагонов позволяет осмоторщикам вагонов обойтись без применения измерительных инструментов и специальных шаблонов при контроле деталей, которые подвергаются износу и угрожают безопасности движения. Предложено конструктивное решение выполнения индикаторов износа тормозной колодки, которые позволяют в эксплуатации визуально определять ее предельную толщину. Решен вопрос контроля как равномерного, так и клиновидного износа тормозной колодки.

Ключевые слова: визуальный контроль, индикатор износа, грузовой вагон, тормозная колодка.

УДК 629.46

Опыт внедрения рациональных межремонтных периодов грузовых вагонов / Батюшин И.Е., Гончаров А.М., Пустовгар В.А. // Железнодорожный транспорт Украины. – 2017. – № 2. – С. 39-44.

В статье проанализировано состояние инвентарного и рабочего парка грузовых вагонов. Рассмотрена существующая система их ремонта. Проведена оценка возможности пересмотра межремонтных нормативов грузовых вагонов с продленным сроком службы с учетом фактически выполненного объема работ (по пробегу). Проанализированы результаты опытной эксплуатации грузовых вагонов, изменения показателей надежности, рабочего парка и рассчитан экономический эффект от внедрения оптимизированной системы ремонта.

Ключевые слова: грузовые вагоны, межремонтные периоды, экономическая эффективность, издержки, пробег.

УДК 625.112

Внедрение ускоренного и скоростного движения поездов на железных дорогах Украины требует разработки и применения новых нормативных допусков по ширине рельсовой колеи в прямых и кривых

/ Даниленко Э.И., Черницкий Р.Р., Иосифович Р.Н., Молчанов В.Н., Олейник Е.А., Сорока О.А. // Железнодорожный транспорт Украины. – 2017. – № 2. – С. 45-54.

Анализ соотношения размеров ширины рельсовой колеи и существующих допусков на уширение с величинами максимальных зазоров между гребнями колес и рельсами показывает, что на путях, эксплуатируемых Укрзалізницею, при движении поездов имеют место недопустимо большие поперечные перемещения колесных пар в пути. С целью исправления указанных недостатков для железнодорожных путей ускоренного и скоростного движения поездов, в статье предложены новые усовершенствованные нормативы содержания ширины колеи и отступлений по ширине для прямых и кривых участков.

Ключевые слова: рельсовая колея, колесная колея, ширина колеи, зазор, нормативные допуски, отступы, комфортабельность езды.

УДК 625.143.51

Обоснование необходимости отмены ограничения применения скрепления типа КПП-5 по критерию грузонапряженности / Мойсеенко К.В., Суслев В.Н., Татуревич А.А. // Железнодорожный транспорт Украины. – 2017. – № 2. – С. 55-64.

Определена степень влияния грузонапряженности и плана линии на работоспособность упругого промежуточного скрепления типа КПП-5 и уточнена сфера его рационального применения на железных дорогах Украины.

Ключевые слова: скрепление типа КПП-5, грузонапряженность, работоспособность, интенсивность износа, интенсивность выхода из строя.

УДК 629.423.2-192

Исследование соответствия показателей надежности скоростного электропоезда Экр-1 установленным техническим требованиям / Гордиенко Т.Н. // Железнодорожный транспорт Украины. – 2017. – № 2. – С. 64-74.

В статье представлены результаты проведенных эксплуатационных испытаний на надежность электропоездов Экр-1. Для исследования соответствия установленных показателей надежности электропоезда были использованы качественные и количественные методы анализа надежности. Была построена структурная схема надежности электропоезда, рассчитаны интервальные оценки показателей надежности - среднего пробега на отказ, коэффициента готовности и коэффициента технического использования, выполнено сравнение расчетных оценок показателей с установленными требованиями.

Ключевые слова: электропоезд Экр-1, скоростное движение, показатели надежности, эксплуатационные испытания, качественный анализ надежности, количественный анализ надежности, интервальная оценка показателя, коэффициент готовности, коэффициент технического использования.

ABSTRACTS

UDC 656.2:658.818

Trends to improve the level of service in operation high speed rail / Lomotko D., Listopad M. // Railway Transport of Ukraine. – 2017. – № 2. – P. 4-11.

The article presents the main trends of increasing the level of service in operation of high-speed rail lines (HSR). The basic directions of passenger transportation service in transport hubs - the development of intelligent transport systems; integration solutions in information technology and tariff policy.

Increased service provides additional services to passengers and visitors to transport hubs. In the area of additional passenger service attendants and visitors organize related objects service. Traditionally, domestic practice is implemented in the form of service centers. They provide services that complement and improve basic transport service, on the other - increase commercial and investment attractiveness of all hubs. Main line of business related to renting space public areas, providing a balanced structure of related products and services.

Improvement of transport offered by identifying the main areas of service on passenger service transport interchange hubs, as well as by taking into account economic, technological and social reasons determining the choice of method of passenger movement.

Keywords: *high-speed railway, transport interchange hub, passenger transport services, infrastructure complex, tariff policy, comfort of trip.*

Literature:

1. Artynov, A.P. (1986). Upravlenye vzaymodejstviem transportnykh system [Managing the interaction of transport systems]. Moscow: Nauka [in Russian].

2. Lomotko, D.V., Datsenko, H.H. (2016). Analiz rivnia servisu v umovakh transportno - peresadochnykh vuzliv na vysokoshvydkisnykh zaliznychnykh mahistraliakh [Analysis of the level of service in terms of transport - interchange nodes for high-speed railways] Zb. nauk. prats' [Coll. Science. works]. Kharkiv: UkrDUZT, Vyp. 161, 25-35 [in Ukrainian].

3. High speed lines in the world. International Union of Railways. Retrived from <http://uic.org/spip.php?article573> [in English].

4. Yixiang Yue, Shifeng Wang, Leishan Zhou, Lu - ong, M. Rapik Saat (2016). Optimizing train stopping patterns and schedules for high-speed passenger rail corridors, Transportation Research Part C: Emerging Technologies, Volume 63, February 2016, 126-146, ISSN 0968-090X. Retrived from <http://dx.doi.org/10.1016/j.trc.2015.12.007> [in English].

5. Vakulenko, S.P., Evreenova, N.Yu. (2012). Formirovaniye transportno-peresadochnykh uzlov v zonakh tiahotenyia passazhyropotokov pryhorodnykh zon

[Formation of transport-transshipment units in the zones of gravity of passenger traffic of suburban areas]. Trudy Mezhdunarodnoj nauchno-praktycheskoj konferentsyy «Problemy y perspektyvy razvytyia transporta» [Proceedings of the International Scientific and Practical Conference "Problems and prospects of transport development"]. Moscow: MYYT, 90-92 [in Russian].

6. Skalov, K.Yu., Ostrovskiy, E.E., Moliarchuk, H.S. (1972). Metodyka tekhniko-ekonomycheskykh raschetov pry razvytyi transportnykh uzlov [Technique of technical and economic calculations for the development of transport nodes. Moscow: Transport [in Russian].

7. Lomotko, D. V., Koval'ov, A. O., Koval'ova, O. V. (2015). Formation of fuzzy support system for decision-making on merchantability of rolling stock in its allocation. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2015. T. 6. №. 3 (78). 11-17. Retrived from <http://dx.doi.org/10.15587/1729-4061.2015.54496> [in Ukrainian].

8. Toropov, B.Y. (2000). Razvytye passazhyrskykh kompleksov na osnove zakonornostej formyrovaniya passazhyropotokov [Development of passenger complexes on the basis of patterns of passenger traffic formation]. Dyss. kand. tekhnicheskyykh nauk: 05.22.00 [Diss. cand. Engineering Sciences: 05.22.00]. Kyiv: Kyeviskyj instytut zheleznodorozhnoho transporta [in Russian].

9. Evreenova, N.Yu. (2014). Vybory parametrov transportno-peresadochnykh uzlov, formyruemykh s uchastyem zheleznodorozhnoho transporta [Choice of parameters of transport-transfer nodes, formed with the participation of railway transport]. Dyss. kand. tekhnicheskyykh nauk: 05.22.08 [Diss. cand. Engineering Sciences: 05.22.08]. Moscow: Moskovskiy gosudarstvennyj unyversytet putej soobscheniya [in Russian].

10. Rezer, S.M. (2007). Lohistyka passazhyrskykh perevozok na zheleznodorozhnom transporte [Logistics of passenger transportations in railway transport]. Moscow: VYNYTY RAN [in Russian].

11. Lomotko, D. V. (2008). Formuvannia transportnoho protsesu zaliznyts' Ukrainy na bazi lohistychnykh pryntsyviv [Formation of Ukraine railways transport process based on logistics principles]. Avtoref. dys. doktora tekhn. nauk: 05.22.01 [Author. Diss. Dr. Engineering Sciences: 05.22.01]. Ukrains'ka derzhavna akademiia zaliznychnoho transportu. Kharkiv [in Ukrainian].

UDC 330.3:656.2

Estimation of economic efficiency of a separate segment of innovation processes / Chmeleva O., Shapirko V. // Railway Transport of Ukraine. – 2017. – №2.–P.12-16.

The article examines the algorithm for assessing the economic efficiency of innovative processes, which acquire development in the system of PJSC "Ukrzaliznytsya" in the context of social reform. In accordance with the current legislation of Ukraine, EU normative documents, available assessment technologies, the necessary parameters, based on the real nature of the PJSC "Ukrzaliznytsya", are chosen, with the application of which it is possible to minimize undemanding uncertainty, to most predict the payback period of innovations. An algorithm suitable for practical application is given, the mathematical apparatus of which has statistics.

Keywords: *investments, innovations, efficiency evaluation, PJSC "Ukrzaliznytsya".*

Literature:

1. Zakon Ukrainy "Pro investytsiynu diyalnist" [Law of Ukraine "On investment activity"] (1991). [in Ukrainian].
2. Zakon Ukrainy "Pro priorytetni napryamy innovatsiinoi diyalnosti v Ukraini" [Law of Ukraine "On innovation activity priorities in Ukraine"] (2011). [in Ukrainian].
3. Manual For Evaluation of Industrial Projects Vienna United Industrial Development Organization (UNIDO), ID/244 (1986). [in English].
4. Prinyatie investitsionnyh reshenii. Institut ekonomicheskogo razvitiya Mirovogo banka (1995). [in Russian].
5. Vilenskii, P.L., Livshic, V.N., Smolyak, S.A. (2002). Otsenka effektivnosti investitsionnyh proektov. Teoriya i praktika. Ucheb. posobie. Moscow: Delo [in Russian].
6. Hetman, O.O., Shapoval, V.M. (2010). Ekonomika pidpryemstva. Navch. posibnyk 2-he vydannya: Tsentr uchboboi literatury [in Ukrainian].
7. Oblikova polityka publichnogo aktsionernogo tovarystva "Ukrainska zaliznytsya" (Nakaz PAT "Ukrzaliznytsya" №526 vid 30.08.2016 r.) [in Ukrainian].
8. Kobzar, A.I. (2006). Prikladnaya matematicheskaya statistika. Moscow: FIZMATLIT [in Russian].

UDC 629.463.004.4:656.211.7

Investigation of the dynamic loading on a flat wagon with containers transported by a train ferry / Lovskaya A. // Railway Transport of Ukraine. – 2017. – №2. – P.16-20.

The article presents the results of computer simulation of oscillation process for a flat wagon loaded with ICC containers when transported by a train ferry with consideration of the angular movements relative to the longitudinal axle (body roll), as the maximal load on the wagon carrying structure, and also with consideration of its stability relative to the deck. The maximum accelerations influencing the carrying structure of a flat wagon at possible movements of containers due to a technological gap between the stop key and the fitting were calculated. The accelerations obtained were taken into account in the analysis of equilibrium stability of the container relative to the flat wagon frame. It allowed calculating roll angles of

a rail ferry which provide stability of containers on flat wagons. The research conducted will contribute to improved safety of combined transportation along international transport corridors.

Keywords: *flat wagon, container, acceleration, dynamics, railway-ferry transportation.*

Literature:

1. Andersson, E., Berg, M., Stichel, S. (2007). Rail Vehicle Dynamics, KTH Railway Technology, Stockholm [in English].
2. Wickens, A. H. (1999). The dynamics of railway vehicle – From Stephenson to Carter, Proc. Instn. Mech. Engrs. 212 (Part F), 209–217 [in English].
3. Buonsanti, M. (2012). Dynamic modelling of freight wagon with modified bogies. European Journal of Scientific Research, Vol. 86, 2, 274–282 [in English].
4. Viznyak, R. I., Lovskaya, A. A. (2013). Utochnenie velichin usilii, kotoryie deystvuyut na kuzova vagonov pri ih perevozke zheleznodorozhnyimi paromami [Clarification values of effort which acting on the car bodies during transportation on train ferries]. Vestnik VNIIZhTa – Vestnik of the Railway Research Institute], 2, 20 – 27 [in Russian].
5. Zemlezin, I. N. (1970). Metodika rascheta i issledovaniya sil, deystvuyuschih na vagon pri transportirovke na morskikh paromah [Procedure and researches of forces operating on the wagons at transportation on sea ferries]. Moscow: Transport, 104 [in Russian].
6. Nastavlenie po krepeleniyu gruzha dlya t/h "Petrovsk" PR. № 002SNF001 – LMPL – 805. (2005). [Cargo securing manual for m/v "Petrovsk" No. 002SNF001 – LMPL – 805]. Ofitsialnoe izdanie. Odessa: MIB, 52 [in Russian].
7. Blagoveschenskiy, S.N., Holodilin, A. N. (1975). Spravochnik po statike i dinamike korablya. [Reference book on a statics and dynamics of the ship]. V dvuh tomah. Izd. 2 – e. pererab. i dop. Tom 2. Dinamika (kachka) korablya – In two volumes. Edition 2, recycled and added. Volumes 2. Dynamics (rolling) of the ship]. Leningrad: Sudostroenie, 176 [in Russian].
8. Konteynery universalnyie. Tipy i osnovnie parametry i razmery [Containers of universal. Types, main parameters and dimensions]. (2004). HOST 18477-79 from November 2004. Moscow: IPK standartov [in Russian].
9. Konteynery universalnyie. Obschie tehnicheckie usloviya [Universal Containers. General technical conditions]. (2002). HOST 20259-80 from July 2002. Moscow: IPK standartov [in Russian].
10. Fitingi uglovyie krupnotonnazhnyih konteynerov. Konstruktsiya i razmeryi [The corner of fittings ISO containers. The design and dimensions]. (2004). HOST 20527-82 from 26 October 2004. Moscow: IPK standartov [in Russian].

11. Veter i volnyi v okeanah i moryah: spravochnyie dannyye (1974). (pod. red. I.N. Davidana) [Wind and waves at oceans and the seas: help data]. Leningrad: Transport [in Russian].

12. Dyakonov, V. (2000). MATHCAD 8/2000: spetsialnyi spravochnik [MATHCAD 8/2000: special reference book]. SPb: St. Petersburg, 592 [in Russian].

13. Kirianov, D. (2006). Mathcad 13 [Mathcad 13]. SPb.: BHV. Petersburg [in Russian].

14. Normy dlya rascheta i proektirovaniya vagonov zheleznykh dorog MPS kolei 1520 mm (nesamohodnykh) (1996). [Norms for calculation and design of wagons of the railroads of Ministry of Railways of a track of 1520 mm (not self-propelled)]. Moskow: GosNIIV. VNIIZhT [in Russian].

UDC 656.222.5

Development of the analysis of executed graphic passenger and suburban trains in JSC «Ukrzaliznytsia» / Ovcharenko S., Stehni T., Vasylova L., Ovcharenko O. // Railway Transport of Ukraine. – 2017. – № 2. – P. 21-24

The system of analysis graphics executed movement in JSC «Ukrzaliznytsia» supports the work of passenger and suburban trains and has great potential. In article the analysis the current system capabilities and proposed directions of development.

An important focus of analysis development graphic of passenger trains is to determine the level of implementation of the timetable of trains in stations embarkation / disembarkation of passengers and generate reports.

For comprehensive analysis performed by the schedule of passenger and suburban trains need fixing information on the condition of stationary and moving objects, these farms and operational reasons that influenced the delay in movement.

For more objective evaluation of the implementation schedule of trains considered appropriate to reduce the deviation that is considered late train from 5 to 3 minutes.

Keywords: *analysis graphics executed trains, delay the train, software.*

Literature:

1. Instruktsiia z obliku i analizu vykonannia hrafika rukhu pasazhyrskykh, prymiskykh ta vantazhnykh poizdiv: TSCHU-TSD-0002 [instruction on recording and analysis of the implementation schedule of passenger and freight trains: TSCHU-TSD-0002] (2011). Zatverdzhena nakazom Ukrzaliznytsi 18.11.2010 no. 747-TS. Kyiv: Inpress [in Ukrainian].

2. Ovcharenko, S. M. (2016). Analiz hrafika vykonano rukhu v informatsiini systemi PAT «Ukrzaliznytsia»: perspektyvy rozvytku. Nauka ta prohres transportu. Visnyk Dnipropetrovskoho natsionalnoho universytetu zaliznychnoho transport [Analysis of graphic executed

movement in Information Systems JSC "Ukrzaliznytsia": Perspective of development. Science and Transport Progress], No. 2(62), 70-77, doi: 10.15802/stp2016/67295 [in Ukrainian].

3. Ovcharenko, S. N. (2015). Razrabotka polozenyi analiza hrafyka dostavky hruzov zheleznodorozhnyim transportom. Nauchnye trudy SWorld. Ivanovo: Nauchnyi mir, Vol. 2 (39). Issue 1, 4–11 [in Russian].

4. Goverde, R. (2005). Punctuality of Railway Operations and Timetable Stability Analysis: doctoral thesis. The Netherlands TRAIL Research School [in English].

5. Burdett, R. (2014). Determining operations affected by delay in predictive train timetables. Computers & Operations Research. doi: 10.1016/j.cor.2013.08.011, Vol. 41, 150–166 [in English].

6. Larsen, R., Pranzo, M., D'Ariano, A. (2014). Susceptibility of optimal train schedules to stochastic disturbances of process times. Flexible Services and Manufacturing J., doi: 10.1007/s10696-013-9172-9 Vol. 26, Iss. 4, 466–489 [in English].

UDC 629.021

Optimization of the elements means of transport by their the design / Milyanich A. // Railway Transport of Ukraine. – 2017. – № 2. – P. 25-31.

In the development of technical documentation for the manufacture of both structural components of railway vehicles and goods of the national economy, it is proposed to conduct preliminary general analysis of the ordered product by methods of mathematical optimization with the purpose of determining the optimality of performance characteristics, cost, metal costs and reliability of the product design. Examples of optimization of the sizes of cylindrical tanks, cantilever beams and oscillating beams are given.

Keywords: *visual inspection, wear indication, freight car, brake shoe.*

Literature:

1. Litvinova, E.V. (2016). Metodika optimalnogo proektirovaniya stroitelnykh konstruksiy [Methods of optimal design of building structures]. Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal, 11 (53), Part 4, 81–83 [in Russian].

2. Nemirovskiy, A. S. (1979). Slozhnost zadach i effektivnost metodov optimizatsii [The complexity of the problems and the effectiveness of optimization techniques]. Moscow: Nauka [in Russian].

3. Nogin, V.D. (2002). Prinyatie resheniy v mnogokriterialnoy srede. Kolichestvennyy podhod. [Decision-making in multicriteria environment. The quantitative approach]. Moscow: Fizmatlit [in Russian].

4. Fomin, O.V. (2012). Oglyad doslidzhen z problem proyektuvannya nesuchih sistem vantazhnykh vagoniv

[Review of studies on the design of carrying wagons]. Mess. NTU «HPI», № 68(974), 3–7 [in Ukrainian].

5. Chugunov, M.V., Osyka, V.V. (2014). Analiz i proyektirovanie nesushchih elementov konstruktsiy podvizhnogo sostava [Analysis and design of load-bearing structural elements of the rolling stock]. Science and education, MGTU im. N.E. Bauman. Electron. journal, 9, 216–226 [in Russian].

6. Shilov, G.E. (1983). Integral, mera i proizvodnaya. [Integral, and derivative action] Moscow: Nauka [in Russian].

7. Antipin, D. (2015). Research of dynamic load capacity of tipper car using mathematical model method. Intern. Conf. on Mechanical Engineering, Automation and Control Systems (MEACS). 1-4 Dec. 2015 [in English].

8. Brown, Max L. (1988). Optimized Form Synthesis of Machine Parts With Respect to Such Variables as Performances, Cost, Life and Conformity to Constraints. PhD dissertation, Walter Starkey. The Ohio State University, Columbus, Ohio [in English].

9. Siddall, J.N. (1993). Probabilistic Engineering Design: Principles and Applications. New York: Marcel Dekker, Inc. [in English].

10. Weinstock, R. (1982). Calculus of Variations. McGraw-Hill, New York [in English].

UDC 629.17

Visual inspection of carriage junction wearing out / Babaev A., Shaposhnyk V. // Railway Transport of Ukraine. – 2017. – № 2. – P. 32-38.

Critical carriage junction wear indication implementation makes it possible for car inspectors to omit the use of measuring tools and guide blocks in parts control which are worn down and endanger the safety of moving traffic. Constructive solution of brake shoe wear indication implementation is offered. This indication enables to define visually brake shoe limiting thickness. The solution of inspection of brake shoe both regular and wedge wearing out is found.

Keywords: *visual inspection, wear indication, freight car, brake shoe.*

Literature:

1. Myamlin, S.V. (2016). Opredelenie strategii tekhnicheskogo obsluzhivaniya i remonta vagonnoy tekhniki [Determination of the strategy of maintenance and repair of rolling stock]. Transportnaya infrastruktura Sibirskogo regiona. Materialy 7-oy mezhdunarodnoy nauchno-tekhnicheskoy konferentsii. IrGUPS, 369-373 [in Russian].

2. Baranovskiy, D.M. (2016). Vznachennya parametrov ekspluatatsiynoi nadiynosti vantazhnikh vagoniv u sistemi tekhnichnogo obslugovuvannya ta remontu [Defining the operational reliability of freight cars in system maintenance and repair]. Zaliznichniy transport Ukraini, №5-6, 47–52 [in Ukraine].

3. Orlova, A.M. (2011). Konstruktivnye osobennosti telezhek modeley 18-9810 i 18-9855 [Design features of truck models 18-9810 and 18-9855]. Vagonnyy park, 6, 48–50 [in Ukraine].

4. Losev, D.N. (2014). Opyt ekspluatatsii i dalneyshie puti razvitiya tekhnicheskogo obsluzhivaniya innovatsionnykh vagonov na tezhkakh Barber S-2-R [Operational experience and further development of technical maintenance of innovative cars on the truck Barber S-2-R]. Transport Rossiyskoy Federatsii, 3 (52), 24-28 [in Russian].

5. Blokhin, Ye.P. (2012). Telezhki ZK1 poluvagonov, postroennykh v KNR [Truck ZK1 gondola cars built in China], Vagonnyy park, 9, 12-14 [in Ukraine].

6. Korotenko, M.L. (2013). Bezopasnost ot skhoda koleasa s relsov i sovershenstvovanie konstruktsiy relsovykh ekipazhey [Safety from the derailment of wheels from the rails and improvement in the design of rail vehicles]. Monografiya. D.: Izd-vo Makovetskiy [in Ukraine].

7. A. Stucki Company. Retrived from www.stucki.com [in English].

8. Pervaya redaktsiya proekta Mezghosudarstvennogo standarta «Buksy i adaptory dlya kolesnykh par telezhek gruzovykh vagonov. Obshchie tekhnicheskie usloviya» [Axle-boxes and adapters for wheelsets of freight wagon bogies. General specification]. Retrived from <http://www.opzt.ru/sites/default/files/document/2016/04/1997/7285.pdf> [in Russian].

9. Babaiev, A.M. (2016). Utrymannia rukhomoho skladu zaliznyts na stoiankakh [Maintenance of rolling stock on parking]: monohrafiia. Dnipro: Dnipropetr. nats. un-t zalizn. transp. im. akad. V. Lazariana [in Ukraine].

10. Avtomatizatsiya sistem dlya izmereniya tolshchiny tormoznykh kolodok diskovykh tormozov [Automation of systems for measuring the thickness of brake pads of disc brakes] (1998). Zheleznodorozhnyy transport za rubezhom. Seriya II. Podvizhnoy sostav. Lokomotivnoe i vagonnoe khozyaystvo. Moscow: EI TsNIITEN MPS, Ref.35, 36-37 [in Russian].

11. Pat. 2427491C1 Rossiyskaya federatsiya. MPK: B61H1/00 F16D65/04 F16D69/02. Tormoznaya kolodka zheleznodorozhnogo transportnogo sredstva [Brake shoe of a railway vehicle] / Voronchikhin A. I. (RU), Nalev V. I. (RU), Bochkarev V. N. (RU), Shpadi M. D. (RU), Buynyak Matush (SK), Matsala Peter (SK); zayavitel i patentoobladatel Otkrytoe aktsionerное obshchestvo "Zavod friktsionnykh i termostoykikh materialov" (RU) - № 2010112833/11. opubl. 27.08.2011, Byul. 24 [in Russian].

12. Vukolov, L.A. (2009). Novaya tormoznaya kolodka «Friteks» - samaya prostaya i nadezhnaya v mire [New brake pad "Freeteks" - the most simple and reliable in the world]. Vagonnyy i vagonnoe khozyaystvo, 3 (19), 28-30 [in Russian].

13. Pat. 102701 Ukraina. MPK: F16D 65/04, B61H 1/00. Halmova kolodka zaliznychnoho rukhomoho skladu [Brake shoe rolling stock] / Babaiev A.M., Shaposhnyk V.Yu.; zaiavnyk i patentovlasnyk Dnipropetrovskiyi nai. un-t zaliznychnoho transportu im. akademika V. Lazariana - # u201505423. opubl. 10.11.2015, Biul. 21 [in Ukraine].

14. Babaiev, A.M. (2016). Halmova kolodka z markeramymy znosu [Brake shoe wear with markers]. Problemy y perspektyvy rozvytyia zheleznodorozhnogo transporta: Tezysy 76 Mezhdunarodnoi nauchno-praktycheskoi konferentsyy. Dnipropetrovsk: Vyd-vo DNUZT, 26–27 [in Ukraine].

UDC 629.46

Experience of introduction of the rational TBO periods of freight carriages / Batyushin I., Goncharov A., Pustovgar V. // Railway Transport of Ukraine. – 2017. – № 2. – P. 39-44.

In the article the size of inventory park of freight carriages of the Ukrainian railways and his structure are analysed on luing-ins and by tenure of employment. The existent system of repair of freight carriages, and also folded practice of application of different criteria of raising of carriages, is considered in repair. The quantitative analysis of sizes of run is produced at raising of carriages in repair after different criteria. The estimation of possibility of revision of the TBO norms of freight carriages is conducted with the prolonged tenure of employment taking into account the actually executed volume of works (on a run). The results of installation and check-out phase of such freight carriages, change of their reliability, size of worker of park indexes are analysed. The calculation of economic effect is conducted from introduction of the optimized system of repair that plugs in itself the size of economy from reduction of number of repairs, from reduction of mobile work on the stations, and also the got additional profit from the use of the disengaged freight carriages.

Keywords: *repair period, economic efficiency, expenses, run of freight carriages.*

Literature:

1. «Polozhenie o sisteme tehnikeskogo obsluzhivaniya i remonta gruzovyih vagonov, dopuschennyih v obraschenie na zheleznodorozhnyie puti obshego polzovaniya v mezhdunarodnom soobschenii», zatverdzhene protokolnim rsshennyam 57 zasidannya Radi po zaliznichnomu transportu krayin-uchasnits Spivdruzhnosti (protokol vid 16-17.10.2012) ["Position about the system of technical service and repair of the freight carriages admitted to the appeal on the railway ways of the general use in an international report" is ratified by the protocolary decision of a 57 council-board on the railway transport of participating countries of Concord (protocol is from 16-17.10.2012)] [in Russian].

2. «Polozhenie o prodlenii sroka sluzhbyi gruzovyih vagonov kursiruyuschih v mezhdunarodnom soobschenii», zatverdzenim Radoyu iz zaliznichnogo transportu derzhav-uchasnits Spivdruzhnosti (Protokol 52 zasidannya Radi po zaliznichnomu transportu vid 13-14 travnya 2010 r., Yurmala) ["Position about the extension of time of service of freight carriages plying in an international report", ratified by Advice from the railway transport of states-participants of Concord (Protocol is 52 council-boards on a railway transport from May, 13-14 in 2010, Yurmala)] [in Russian].

3. Muradyan, L.A. (2010). Issledovanie deystvuyuschih usloviy ekspluatatsii i analiz prichin sokrascheniya resursa raboty zheleznodorozhnyih koles [Research of operating external environments and analysis of reasons of reduction of resource of work of railway wheels. Nauka i progres transporta. Vestnik Dnepropetrovskogo natsionalnogo universiteta zheleznodorozhnogo transporta. Dnepropetrovsk, 34, 206-210 [in Russian].

4. Kuo, W. (2000). An annotated overview of system-reliability optimization. IEEE Transactions on Reliability, Vol. 49 (2), 176–187 [in English].

5. Kuo, W. (2003). Optimal Reliability Modeling: Principles and Applications. Hoboken: John Wiley & Sons [in English].

6. Rezvanizaniyani, S.M. (2009). Reliability Analysis of the Rolling Stock Industry: A Case Study. International Journal of Performability Engineering, Volume 5, Number 2, Paper 6, 167-175 [in English].

7. TsV-TsL-0062 Instruktsiya z oglyadu, obstezhennya, remontu ta formuvannya vagonnih kolisnih par [Instructions from a review, inspection, repair and forming of carriage wheelpairs] [in Ukrainian].

8. GOST 9036-88 Kolesa tselnokatanyie. Konstruktsiya i razmeryi [Wheels whole rolled. Construction and sizes] [in Russian].

9. TsV-0043 Instruktsiya z tehniknogo obslugovuvannya vagoniv v ekspluatatsiyi [Instruction is from technical maintenance of carriages in exploitation] [in Ukrainian].

10. Rukovodyaschiy dokument po remontu i tehnikeskomu obsluzhivaniyu kolesnyih par s buksovyimi uzlamy gruzovyih vagonov magistralnyih zheleznyih dorog kolei 1520 (1524) mm. – Utverzhden Sovetom po zheleznodorozhnomu transportu gosudarstv-uchastnikov Sodruzhestva (protokol ot 16-17 oktyabrya 2012 g.#57) [Leading document on repair and technical maintenance of wheelpairs with the буксовыми knots of freight carriages of main railways of track 1520 (1524) mm. - Ratified by Council of railway transport of states-participants of Concord (protocol from October, 16-17 2012№57)] [in Russian].

11. Ustich, P.A., Moksyakov, A.P., Vanslov, Yu.D., Shivarutin, V.I. (1991). Obosnovanie struktury i parametrov sistemy remonta gruzovogo vagona [And Ground of structure and parameters of the system of repair of freight carriage]. Vestnik VNIIZhT, 3. 12-16 [in Russian].

12. Nagornyiy, E.V., Haba, I.I. (1987). Sovershenstvovanie tehnikeskogo obsluzhivaniya vagonov na sortirovochnykh stantsiyah [Perfection of technical maintenance of carriages on marshalling yards]. Kiev: Tehnika [in Russian].

13. Zyikov, Yu.V., Seiderov, G.K., Stupin, A.P. (2001). Upravlenie tehnikeskim sostoyaniem parka gruzovykh vagonov [Management by the technical state of park of freight carriages], zh.d. Transport Ser. Vagonyi i vagonnoe hozyaystvo. Remont vagonov. OI/TsNIITEI MPS, 1, 23-37 [in Russian].

UDC 625.112

Introduction of the accelerated and high-speed train service on the Ukrainian railroads demands development and application of new standards for width of a railway track and its admissions in straight lines and curves / Danilenko E., Chernitskiy R., Yosyfovych R., Molchanov V., Oliinyk O., Soroka O. // Railway Transport of Ukraine. – 2017. – № 2. – P. 45-54.

The analysis of a relation of the widths sizes of a rail track and the existing admissions on it with sizes of the maximum spacings between ridges of wheels and rails shows that on the Ukrainian railroads in time of train service take place big cross conveyances of wheelpairs in railway track. For the purpose correction of wheelpairs moving in track new advanced standards for maintenance of track widths and retreats for width for direct and curve sites are offered for railroads with accelerated and high-speed train service.

Keywords: railway track, wheel track, track gauge, spacing, advanced standards, deviations, comfortability of ride.

Literature:

1. Pravyla tekhnichnoi ekspluatatsii zaliznyts' Ukrainy [Rules of technical operation of Railways of Ukraine] (1996). Kyiv: Ministerstvo transportu Ukrainy [in Ukrainian].

2. TsP-0269. Instruktsiia z ulashtuvannia ta utrymannia kolii zaliznyts' Ukrainy [Instruction for ordering and keeping track of railways Ukraine] (2012). Kyiv: Ministerstvo transportu Ukrainy [in Ukrainian].

3. TsP-0267. Tekhnichni vkazivky schodo otsinky stanu rejkovoi kolii za pokaznykamy koliiivymiriuval'nykh vahoniv ta zabezpechennia bezpeky rukhu poizdiv pry vidstupakh vid norm utrymannia rejkovoi kolii [Technical guideline for the assessment of rail track in terms of track geometry car and ensure traffic safety during maintenance

decoration from the rules of rail track] (2012). Kyiv: Ministerstvo transportu Ukrainy [in Ukrainian].

4. TsP-0235. Normy dopustymykh shvydkostej rukhu rukhomoho skladu po zaliznychnykh koliiakh Derzhavnoi administratsii zaliznychnoho transportu Ukrainy shyrynoi 1520 mm [Norms of possible rates of movement of rolling stock on the railway ways of State administration of railway transport of Ukraine breadthways 1520 mm] (2010). Kyiv: Ministerstvo transportu Ukrainy [in Ukrainian].

5. Danilenko, E. I. (2010). Zaliznychna koliiia [Railway track]. Kyiv: Inpres [in Ukrainian].

6. Danilenko, Je.I. (2006). Ob optimizacii razmernykh sootnoshenij v pare «koleso-rel's» [About optimization of the dimensional relationships in the pair "wheel-rail"], Zaliznychnyj transport Ukrainy [Railway transport of Ukraine], 6, 7-13 [in Ukrainian].

7. Danilenko, E.I., Molchanov, V.M., Karpov, M.I., Josyfovych, R.M. (2014). Pro neobkhdnist' vnesennia zmin v isnuuiuchi normatyvni dopusky po shyryni rejkovoi kolii u priamykh ta kryvykh pry vprovadzhenni shvydkisnoho rukhu poizdiv na zaliznytsiakh Ukrainy [On the necessity of amending the existing regulatory tolerances for the width of the rail gauge in straight and curves with the introduction of high-speed trains on the Railways of Ukraine], Zaliznychnyj transport Ukrainy [Railway transport of Ukraine], 2, 19-17 [in Ukrainian].

8. Danilenko, E.I., Molchanov, V.M., Josyfovych, R.M., Oliinyk, O.A. (2014). Pro neobkhdnist' vnesennia zmin v normatyvni dopusky po shyryni rejkovoi kolii v kryvykh na diliankakh zi zvyčajnymy shvydkostiamy rukhu poizdiv ta pry vprovadzhenni shvydkisnoho rukhu na zaliznytsiakh Ukrainy [On the need for changes in the regulatory tolerances, width of rail track in curves on the plots with conventional train speeds and the introduction of high-speed movement on the Railways of Ukraine]. Zaliznychnyj transport Ukrainy [Railway transport of Ukraine], 5, 36-41 [in Ukrainian].

9. Sobina, V.A., Matviienko, O.O., Chepiha, A.O. (2006). Vybir osnovnykh parametrov vysokoshvydkisnoi mahistrali Kyiv-Kharkiv [The choice of the main parameters of highway Kyiv-Kharkiv]. Zaliznychnyj transport Ukrainy [Railway transport of Ukraine], 1, 19-21 [in Ukrainian].

10. Shahunjanc, G.M., Voloshko, Ju.D., Smirnov, M.P., Jakovlev, V.F (1972). Proektirovanie zheleznodorozhnogo puti [Project of railway track]. Moskov: Transport [in Russian].

UDC 625.143.51

Rationale for the abolition of restrictions on the use bonding type KPP-5 by criteria for congestion / Moyseyenko K., Suslov V., Taturevich A. // Railway Transport of Ukraine. – 2017. – № 2. – P. 55-64.

The degree of congestion plan and track the performance of the elastic intermediate fastening of type КПП-5 and clarified the scope of its rational use of the railways of Ukraine.

Keywords: *cleating of type of КПП-5, congestion, capacity, intensity of wear, intensity of death.*

Literature:

1. TsP-0276 Instruksiiia z ukladannia ta utrymannia rejkovoi kolii z rejkamy typu R65, UIC60 i pruzhnym promizhnym skriplenniam typu KPP-5 ta vysokomitsnyy izoliuiuchymy stykamy (zi zminamy) [Instruction from a conclusion and maintenance of clao-type track with rails as P65, UIC60 and resilient intermediate cleating as КПП-5 and by high-strength insulating joints (with changes)] (2012). Zatv.: Nakaz Ukrzaliznytsi 21.06.2012. № 227-Ts. Kyiv: TOV «NVP Polihrafservis» [in Ukrainian].

2. TU U 35.2-30268559-039-2002 Klemy pruzhni typu KP-5 promizhnoho skriplennia typu KPP-5. Tekhnichni umovy (zi zminamy) [Terminals are resilient as КП-5 intermediate cleating as КПП-5. Technical requirements (with changes)] (2002). Zatv. 02.10.2002. D. [in Ukrainian].

3. TU U 35.2-30268559-049-2002 Vkladyshti izoliuiuchi pidpruzhni z termoplastiv dlia rejok typiv R65, R50, UIC60 i skriplennia promizhnoho typu KPP-5. Tekhnichni umovy (zi zminamy) [Lineris insulating subresilient from thermoplasts for the rails of types of P65, P50, UIC60 and cleating of intermediate type of КПП-5. Technical requirements (with changes)] (2002). Zatv. 02.10.2002. D. [in Ukrainian].

4. TU U 35.2-30268559-080-2002 Prokladka pidrejkova typu PRP-2 dlia rejok typu R65 ta R50 z pruzhnym skriplenniam. Tekhnichni umovy (zi zminamy) [A gasket is a subclaotype as ПРП-2 for rails as P65 and P50 with the resilient cleating. Technical requirements (with changes)] (2002). Zatv. 02.10.2002. D. [in Ukrainian].

UDC 629.423.2-192

Researching conformity of reliability measures of electric high-speed train Ekr-1 to established technical requirements / Hordiienko T. // Railway Transport of Ukraine. – 2017. – № 2. – P. 64-74.

In article presents results of reliability operational tests for electric high-speed trains Ekr-1. For researching conformity established reliability measures of electric train were used qualitative and quantitative methods of reliability analysis. Was built reliability structure of electric train, calculated interval estimation of reliability measures – mean run between failures, instantaneous availability, steady state availability factor, performed comparison calculated estimates with established requirements for reliability.

Keywords: *electric high-speed train Ekr-1, high-speed traffic, reliability measures, operational tests, qualitative*

method of reliability analysis, quantitative methods of reliability analysis, instantaneous availability, steady state availability factor.

Literature:

1. Ekspluatatsijni vyprobuvannia na nadijnist' mizhrehional'noho shvydkisnoho dvosystemnoho elektroizoizdu EKr-1. Zvit «Vykonannia robot z provedennia ekspluatatsijnyj vyprobuvan' na nadijnist' vidpovidno do Prohramy i metodyky ekspluatatsijnyj vyprobuvan' na nadijnist' DNDTs. EKr-1.PM01-2014» (1 etap). [Reliability operational tests of interregional two-system high-speed electric train Ekr-1. Report “Work execution for carry out reliability operational tests according to Program and methodic of reliability operational tests DNDTs. EKr-1.PM01-2014» (1 stage)] (2015). DP «DNDTs UZ» [in Ukrainian].

2. Ekspluatatsijni vyprobuvannia na nadijnist' mizhrehional'noho shvydkisnoho dvosystemnoho elektroizoizdu EKr-1. Zvit «Vykonannia robot z provedennia ekspluatatsijnyj vyprobuvan' na nadijnist' vidpovidno do Prohramy i metodyky ekspluatatsijnyj vyprobuvan' na nadijnist' DNDTs. EKr-1.PM01-2014» (2 etap). [Reliability operational tests of interregional two-system high-speed electric train Ekr-1. Report “Work execution for carry out reliability operational tests according to Program and methodic of reliability operational tests DNDTs. EKr-1.PM01-2014» (2 stage)] (2015). Branch «NDKTI» Public company «Ukrzaliznytsia» [in Ukrainian].

3. Ekspluatatsijni vyprobuvannia na nadijnist' mizhrehional'noho shvydkisnoho dvosystemnoho elektroizoizdu EKr-1. Zvit «Vykonannia robot z provedennia ekspluatatsijnyj vyprobuvan' na nadijnist' vidpovidno do Prohramy i metodyky ekspluatatsijnyj vyprobuvan' na nadijnist' DNDTs. EKr-1.PM01-2014» (3 etap). [Reliability operational tests of interregional two-system high-speed electric train Ekr-1. Report “Work execution for carry out reliability operational tests according to Program and methodic of reliability operational tests DNDTs. EKr-1.PM01-2014» (3 stage)] (2016). Branch «NDKTI» Public company «Ukrzaliznytsia» [in Ukrainian].

4. Ekspluatatsijni vyprobuvannia na nadijnist' mizhrehional'noho shvydkisnoho dvosystemnoho elektroizoizdu EKr-1. Zvit «Vykonannia robot z provedennia ekspluatatsijnyj vyprobuvan' na nadijnist' vidpovidno do Prohramy i metodyky ekspluatatsijnyj vyprobuvan' na nadijnist' DNDTs. EKr-1.PM01-2014» (4 etap). [Reliability operational tests of interregional two-system high-speed electric train Ekr-1. Report “Work execution for carry out reliability operational tests according to Program and methodic of reliability operational tests DNDTs. EKr-1.PM01-2014» (4 stage)] (2017). Branch «NDKTI» Public company «Ukrzaliznytsia» [in Ukrainian].

5. DNDTs.Ekr-1.PM01-2014. Prohrama i metodyka ekspluatatsijnykh vyprobuvan' na nadijnist' [DNDTs.Ekr-1.PM01-2014. Program and methodic of reliability operational tests]. Naukovo – doslidnyj tsentr zaliznychnoho transportu Ukrainy DNDTs UZ [Scientific research centre of Ukraine railway transport DNDTs UZ] (2014). [in Ukrainian].

6. Elektropoizd EKr-1 dvosystemnyj dlja mizhregional'noho spoluchennia zi shvydkistiu 160km/hod. Tekhnichni umovy. TU U 30.2-05763814-094:2013 [Two-system electric train for interregional communication with speed 160km per hour. Technical conditions TU U 30.2-05763814-094:2013]. PAT «Kriukiv's'kyj vahonobudivnyj zavod» [PJSC “Kryukovsky railway car building works”] (2013) [in Ukrainian].

7. Nadijnist' tekhniky: Analiz nadijnosti. Osnovni polozhennia: DSTU 2861-94 [Technical reliability: Reliability analysis. Fundamentals: DSTU 2861-94]. [Active since 1997-01-01] (1995). Kiev: Ukraine state standard [in Ukrainian].

8. Nadijnist' tekhniky: Terminy ta vyznachennia: DSTU 2860-94 [Technical reliability: Terms and Definitions: DSTU 2860-94]. [Active since 1996-01-01] (1995). Kiev: Ukraine state standard [in Ukrainian].

9. Menedzhment riska: Strukturnaja shema nadezhnosti i Bulevy metody: GOST R 51901.14-2007 [Risk management: Structure scheme of reliability and Boolean methods: GOST R 51901.14-2007]. [Active since 2008-09-01] (2007). National standard of Russian Federation [in Russian].

10. Nadijnist' tekhniky: Metody otsinky pokaznykiv nadijnosti za eksperymental'nymy danymy: DSTU 3004-95 [Technical reliability: Methods of assessment reliability measures from experimental data: DSTU 3004-95]. [Active since 1996-01-01] (1995). Kiev: Ukraine state standard [in Ukrainian].

11. Beljaev, Ju.K., Bogatyrev, V.A., Bolotin, V.V. (1985). Nadezhnost' tehniceskikh sistem: spravochnik [Reliability of technical systems : reference book]. Moscow: Radio i svjaz' [Radio and communication] [in Russian].

12. Kobzar', A. (2006). Prikladnaja matematicheskaja statistika. Dlja inzhenerov i nauchnyh sotrudnikov [Applied mathematical statistics. For engineers and researchers]. Kobzar' A. I. Moscow: FIZMATLIT [in Russian].

13. Nadijnist' tekhniky: Metody rozrakhunku pokaznykiv nadijnosti: DSTU 2862-94 [Technical reliability: Methods for calculating reliability measures]. [Active since 1996-01-01]. (1995). Kiev: Ukraine state standard [in Ukrainian].