

**АННОТАЦИИ НА СТАТЬИ  
МЕЖДУНАРОДНОГО СБОРНИКА НАУЧНЫХ ТРУДОВ  
«ПРОБЛЕМЫ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ И УЗЛОВ»  
(ВЫПУСК 5, 2023 ГОД)**

*В. В. АЛАБИНА, О. Н. ЧИСЛОВ*

*Ростовский государственный университет путей сообщения,  
г. Ростов-на-Дону*

**РАЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ НА  
ТРАНСПОРТНО-СКЛАДСКИХ КОМПЛЕКСАХ**

Рассмотрены особенности взаимодействия видов транспорта на транспортно-складском комплексе при организации прямой перевалки грузов. Определены последовательность и продолжительность выполнения грузовых операций, а также очередность обслуживания транспорта и подвижного состава и факторы, оказывающие влияние на продолжительность задержки подвижного состава на транспортно-складском комплексе, предложены меры, позволяющие ускорить процесс перевалки грузов на складском комплексе грузовой станции.

*Ключевые слова:* прямая перевалка грузов, транспортно-складской комплекс, задержки подвижного состава, технологические операции, коэффициент загрузки центра обслуживания.

*V. V. ALABINA, O. N. CHISLOV*

**CURRENT PRINCIPLES OF ORGANIZING LOGISTICS OPERATIONS AT  
TRANSPORT AND WAREHOUSE COMPLEXES**

The features of interaction between modes of transport in the transport and warehouse complex when organizing direct transshipment of goods are considered. The sequence and duration of cargo operations, as well as the priority of servicing transport and rolling stock, have been determined. The factors influencing the duration of the delay of rolling stock at the transport and warehouse complex have been identified, and measures have been proposed to speed up the process of transshipment of goods at the warehouse complex of the freight station.

Получено 25.11.2023

---

*М. М. АЛАЕВ, Т. И. КАШИРЦЕВА*

*Российский университет транспорта (МИИТ), г. Москва*

**ВОЕННО-ТРАНСПОРТНЫЕ ПОЕЗДА  
В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ**

Исследуется роль транспортного обеспечения фронта в годы Великой Отечественной войны, представлены исторические факты большого значения военно-транспортных поездов, которые благодаря своей высокой мобильности и возможности использования развитой сети железнодорожных станций и узлов эффективно использовались в боях.

*Ключевые слова:* военно-транспортный поезд, Великая Отечественная война, санитарный поезд, бронепоезд, оборона Севастополя.

*M. M. ALAYEV, T. I. KASHIRTSEVA*

## **MILITARY TRANSPORT TRAINS WITHIN GREAT PATRIOTIC WAR**

The article considers stations and nodes, rolling stock of railway transport and their role in ensuring the country's defense capability during the Great Patriotic War.

Получено 24.10.2023

---

*C. A. БЕССОНЕНКО, А. А. ГУНБИН, А. А. КЛИМОВ*

*Сибирский государственный университет путей сообщения, г. Новосибирск  
bessonenko@stu.ru, gunbin\_gdsu@mail.ru, a-aklimov@yandex.ru*

## **АКТУАЛИЗАЦИЯ МЕТОДОВ РАСЧЕТА КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ СОРТИРОВОЧНЫХ ГОРОК**

Рассмотрены используемые в горочных расчетах параметры плотностей распределения основного удельного сопротивления движению вагонов. Установлены причины необходимости выполнения дополнительных исследований сил сопротивления движению на скатывающиеся с горки отцепы и определения числовых характеристик плотностей распределения на современном этапе развития железнодорожного транспорта. Произведен анализ существующей методики расчета конструктивных параметров сортировочных горок. Установлены элементы продольного профиля, конструктивные параметры которых зависят от ходовых свойств вагонов, выражаемых через основное удельное сопротивление движению. Приведены результаты исследований случайной величины основного удельного сопротивления движению для современного вагонного парка. Выполнено сравнение значений основного удельного сопротивления движению, используемых при расчете сортировочных горок в настоящее время, со значениями, полученными для эксплуатируемого вагонного парка на современном этапе. Выполнен анализ влияния «новых» значений основного удельного сопротивления движению вагонов при скатывании на методику расчета продольного профиля и высоты сортировочных горок. Даны рекомендации по корректировке методики расчета конструктивных параметров сортировочных горок и путей сортировочных парков.

*Ключевые слова:* методика комплексного проектирования сортировочной горки, плотность распределения массы вагона, интегральная функция распределения основного удельного сопротивления движению вагонов, методы расчета высоты сортировочной горки, соударение отцепов с повышенной скоростью.

*S. A. BESSONENKO, A. A. GUNBIN, A. A. KLIMOV*

## **UPDATED METHODS FOR CALCULATING DESIGN PARAMETERS OF GRAVITY YARDS**

The parameters of the distribution densities of the main resistivity of the movement of wagons used in hill calculations are considered. The reasons for the need to carry out additional studies of the forces of resistance to movement on the uncoupling rolling down the hill and to determine the numerical characteristics of distribution densities at the present stage of railway transport development are established. The analysis of the existing methodology for calculating the design parameters of gravity humps is carried out. The elements of the longitudinal profile are installed, the design parameters of which depend on the running properties of the wagons, expressed in terms of the basic specific resistance to movement. The results of studies of the random value of the basic specific resistance to movement for a modern carriage fleet are presented. The comparison of the values of the basic specific resistance to movement used in the calculation of gravity humps at the present time with the values obtained for the operated carriage fleet at the present stage is carried out. The analysis of the influence of the "new" values of the basic resistivity of rolling wagons on the calculation method of the longitudinal profile and height of the gravity humps is carried out. Recommendations are given on the adjustment of the calculation methodology for the design parameters of gravity humps and paths of sorting parks.

Получено 15.10.2023

---

*С. П. ВАКУЛЕНКО, А. В. АСТАФЬЕВ*

*Российский университет транспорта (МИИТ), г. Москва*

*П. В. КУРЕНКОВ, В. В. ЛАВРУСЬ, А. А. ЗАХАРОВ*

*Самарский государственный университет путей сообщения, Российская Федерация*

## **РОЛЬ ШЛИССЕЛЬБУРГСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ В СНЯТИИ БЛОКАДЫ ЛЕНИНГРАДА**

Рассказывается о роли Шлиссельбургской железной дороги в обеспечении ресурсами блокадного Ленинграда. Представлен фактографический материал о героях-железнодорожниках, готовых пожертвовать собой ради жизни ленинградцев и победы СССР.

*Ключевые слова:* Шлиссельбургская железная дорога, прорыв блокады Ленинграда, строительство свайно-ледовой эстакады, «живой светофор», Ораниенбаумский плацдарм, низководный мост.

*S. P. VAKULENO, A. V. ASTAFIEV, P. V. KURENKOV, V. V. LAVRUS, A. A. ZACHAROV*

## **ROLE OF THE SHLISSELBURG RAILWAY IN REMOVAL OF BLOCKADE LENINGRAD**

It is told about a role of the railway Shlisselburg in maintenance by resources of Leningrad. Is submitted facts a material about the heroes – railwaymen ready to offer by self for the sake of life Leningraders and a victory USSR.

Получено 11.10.2023

---

*С. П. ВАКУЛЕНКО*

*Российский университет транспорта (МИИТ), г. Москва,*

*А. К. ГОЛОВНИЧ*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель  
post-uit@b.ru, golovnich\_alex@mail.ru*

## **ОБЪЕКТНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ТРЕХМЕРНОЙ МОДЕЛИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ СТАНЦИИ**

Определяется перечень объектов трехмерной железнодорожной станции, классифицированных по степени воспроизводимой детализации внешней формы и внутренней структуры. Все модельные формы исследуются на предмет возможности реконструкции корректных с точки зрения физики процессов.

*Ключевые слова:* трехмерная модель станции, подвижные моделируемые объекты, антропоморфные модельные образы, ситуативные антропоморфы, компонентно-ориентированное моделирование.

*S. P. VAKULENKO, A. K. GOLOVNICH*

## **THE OBJECT CONTENT THE FUNCTIONAL A 3D-MODEL OF A RAILWAY STATION**

The article defines a set of objects a three-dimensional railway station, classified according to the degree of reproducible detail the external shape and internal structure. All model forms are being investigated for the possibility of reconstructing processes that are correct from the point of view physics.

Получено: 15.10.2023

---

*С. П. ВАКУЛЕНКО, Ю. В. ПЕРЕСВЕТОВ*

*Российский университет транспорта (МИИТ), г. Москва*

## **ЛОГИЧЕСКАЯ НЕЙРОННАЯ СЕТЬ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ВЫБОРА ПОСТАВЩИКОВ ПРОДУКЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Рассматривается возможность использования нейронной сети для решения задачи выбора поставщиков продукции железнодорожного транспорта, которые характеризуются определенными качественными параметрами, принимающими значения из шкалы недетерминированных значений.

*Ключевые слова:* однослойная нейронная сеть, рейтинг поставщика, база знаний нейросети, активные нейроны выходного слоя, экран выходного слоя.

*S. P. VAKULENKO, JU. V. PERESVETOV*

## **LOGIC NEURAL NETWORK THE DECISIONS A TASK OF CHOICE SUPPLIERS PRODUCTION RAILWAY TRANSPORTATION**

The opportunity of use neural network for the decision a task of choice suppliers of production of railway transportation is considered which are characterized in the certain qualitative parameters accepting importance from a scale of not determined meanings.

Получено 10.11.2023

---

*Т. А. ВЛАСЮК*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

## **ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ УРБАНИЗАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО СООБЩЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В XIX–XX вв.**

Исследуется исторический аспект формирования урбанизации на территории современной Республики Беларусь, неразрывно связанный с развитием железнодорожного сообщения и его влиянием на миграцию населения, основанную на межпоселенных трудовых связях, формированию которых способствовали транспортные коммуникации (главные дороги и губернский тракт). Именно наличие железных дорог и последующее формирование железнодорожной инфраструктуры явилось основным фактором урбанизации и получения городского статуса для многих местечек и небольших населенных пунктов.

*Ключевые слова:* урбанизационные процессы, численность населения городов, концентрация промышленности и населения, стадийность развития урбанизации, центры расселения на базе городов.

*Т. А. VLASIUK*

## **ASSESSMENT OF THE RELATIONSHIP BETWEEN URBANIZATION PROCESSES AND DEVELOPMENT RAILWAY COMMUNICATION IN THE TERRITORY OF THE REPUBLIC BELARUS XIX-XX CENTURIES**

The historical aspect of the formation of urbanization in the territory of the modern Republic of Belarus is inextricably linked with the development of railway communication and its impact on population migration, based on inter-settlement labor relations, the formation of which was facilitated by transport communications (main roads and the provincial highway). It was the presence of railways and the subsequent formation of railway infrastructure that was the main factor in urbanization and obtaining urban status for many town.

Получено 21.10.2023

---

*Т. А. ВЛАСЮК, Л. А. ГОНЧАРОВА*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель,*

*ЦЗЭН СЯНЬФЭН*

*Гуанчжоуский профессионально-технический колледж железнодорожного транс-*

**ПРИМЕНЕНИЕ КВАЛИМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ  
ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПЕРЕВОЗКИ ПАССАЖИРОВ  
В РЕГИОНАЛЬНОМ СООБЩЕНИИ  
НА РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ ТРАНСПОРТА**

Рассматриваются основные методы квалиметрии, которые позволяют переводить качественную оценку предоставляемого сервиса при перевозке пассажиров в количественные позиции по его различным характеристикам (функциональным, технологическим, стоимостным и др.).

*Ключевые слова:* методы квалиметрии, виды анкетирования, приоритет качественных показателей, уровень качества предоставляемых транспортных услуг.

*T. A. VLASIUK, L. A. GONCHAROVA, ZEN XIANFEN*

**APPLICATION OF QUALIMETRIC METHODS FOR ASSESSING  
THE QUALITY OF PASSENGER TRANSPORTATION  
IN REGIONAL SERVICES ON DIFFERENT TYPES OF TRANSPORT**

The basic qualimetric methods are considered which allow to translate a qualitative estimation of given service by transportation of passengers in quantitative positions under his various characteristics (functional, technological, cost etc.).

Получено: 16.10.2023

---

*М. Г. ГЕГЕДЕШ, С. А. ПЕТРАЧКОВ, Е. Н. ПОТЫЛКИН*  
*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

**ВЛИЯНИЕ ДЕФОРМИРУЕМОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ КРЕПЛЕНИЯ ГРУЗОВ НА  
ИХ ДИНАМИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ  
В ПРОЦЕССЕ ТРАНСПОРТИРОВКИ**

Рассмотрены вопросы влияния деформируемости элементов крепления грузов на их поведение в процессе перевозки железнодорожным транспортом. Определены общие принципиальные особенности деформации растяжек в процессе транспортировки груза. Результаты исследования могут быть использованы при разработке схем размещения и крепления грузов в вагонах.

*Ключевые слова:* средства крепления груза на открытом подвижном составе, коэффициент запаса устойчивости груза от опрокидывания, усилия в растяжке в поперечном направлении, модель транспортирования колесной техники, относительные перемещения груза, деформируемость элементов крепления.

*M. G. GEGEDESH, S. A. PETRACHKOV, E. N. POTYLKIN*

**STRATEGY FOR FORMING A CARGO FLEET  
OF RAILWAY TRANSPORT OF THE REPUBLIC OF BELARUS**

The issues of the influence of deformability of cargo fastening elements on their behavior during transportation by rail are considered. The general principal features of stretch marks deformation during cargo transportation are determined. The results of the study can be used in the development of schemes for the placement and fastening of cargo in wagons.

Получено 14.12.2023

---

*А. К. ГОЛОВНИЧ*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

### **МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТОЖДЕСТВЕННОГО ТРЕХМЕРНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ОБРАЗА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ СТАНЦИИ**

Рассматриваются модельные схемы воспроизведения следствий влияния внешних факторов на железнодорожный путь и подвижной состав, которые непосредственно или косвенно воздействуют на технологические режимы работы железнодорожной станции, определяя задержки, ожидания, простои подвижного состава, вызывая нештатные ситуации и порождая опасные состояния объектов.

*Ключевые слова:* ветровая нагрузка, температурный фактор, ударная нагрузка, атмосферные осадки, дозированное факторное воздействие.

*A. K. GOLOVNICH*

### **MODELING OF PHYSICAL CONDITIONS THE FUNCTIONING THE IDENTICAL 3D-INFORMATION IMAGE RAILWAY STATION**

The article considers model schemes for reproducing the consequences of the influence external factors on the railway track and rolling stock, which directly or indirectly affect the technological modes of operation a railway station, determining delays, waits, downtime of rolling stock, causing abnormal situations and generating dangerous conditions of objects.

Получено 10.11.2023

---

*И. А. ЕЛОВОЙ, Л. В. ОСИПЕНКО, М. М. КОЛОС*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

### **ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К РАСЧЕТУ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ТРАНСПОРТНЫХ УЗЛОВ И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ**

Рассматриваются основные положения теории и методологии прогнозирования грузовых и транспортных потоков, проектирования транспортной инфраструктуры и разработки технологий перевозочного процесса с учетом требований логистики в

условиях перехода от рынков продавца к рынкам покупателей. Предлагаемый подход рекомендуется использовать также при расчете технических и технологических параметров транспортных узлов и железнодорожных станций.

*Ключевые слова:* методология прогнозирования транспортных потоков, транспортно-логистический центр, договор поставки, логистическая цепь движения ресурса, управление потоками.

*I. A. YELOVOY, L. V. OSIPENKO, M. M. KOLOS*

## **THE LOGISTIC APPROACH TO THE CALCULATION TECHNICAL AND TECHNOLOGICAL PARAMETERS TRANSPORT HUBS AND RAILWAY STATIONS**

The main provisions of the theory and methodology of forecasting freight and transport flows, designing transport infrastructure and developing technologies for the transportation process, taking into account the requirements of logistics in the context of the transition from seller's markets to buyer's markets, are considered. The proposed approach is also recommended for calculating the technical and technological parameters of transport hubs and railway stations.

Получено 22.10.2023

---

*LIU KANGNI*

*Guangzhou Railway Polytechnic, Chinese People's Republic*

## **ANALYSIS OF TRAVEL BEHAVIOR CHARACTERISTICS OF GUANGZHOU – ZHUHAI INTERCITY PASSENGERS BASED ON SURVEY**

Conducts a questionnaire survey on passengers traveling between Guangzhou and Zhuhai cities, analyzes the characteristics of intercity travel behavior of passengers, and combines utility functions and Logit models to study the sharing rate of travel modes under different ticket prices. The aim is to provide a basis for coordinating the intercity passenger transportation market and formulating ticket prices.

*Л. КАННИ*

## **ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАССАЖИРОПОТОКА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ГУАНЧЖОУ – ЧЖУХАЙ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЗАПРОСОВ ПАССАЖИРОВ**

Представлены результаты анкетного опроса пассажиров железнодорожного транспорта, курсирующего по маршруту Гуанчжоу – Чжухай с оценкой характеристик качества пассажирских перевозок на основании анализа сервисных функций Logit-модели, что позволяет изучить спрос на транспортные услуги при различных ценовых диапазонах по стоимости билета и тем самым найти наиболее эффективные и экономически целесообразные решения по обслуживанию пассажиров.

*Ключевые слова:* анкетирование пассажиров, качество транспортного обслуживания, сервисные функции Logit-модели, ценовые диапазоны, спрос на транспортные услуги.

Получено 29.11.2023

---

*Н. А. КЕКИШ*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

## **ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ МАССОВОГО КОНТЕЙНЕРОПОТОКА НА ТЕРМИНАЛЬНО-СОРТИРОВОЧНОМ КОМПЛЕКСЕ**

Рассматривается один из аспектов потенциальной трансформации технологии перевозочного процесса при потенциальной массовой контейнеризации грузопотока – изменение технологии переработки вагонов на технических станциях. Показано, что в условиях массовой контейнеризации возникает дуальность объекта переработки, в качестве которого может выступать как вагон, так и контейнер, за счет чего расширяется спектр возможных технологических решений по сортировке. Предлагается принципиально новая технология переработки массового контейнеропотока на инфраструктурной базе терминально-сортировочного комплекса. Общее описание предлагаемой технологии переработки контейнеропотока, приведенное в статье, включает принципиальное планировочное решение терминально-сортировочного комплекса, особенности применения на линиях с тепловозной и электровозной тягой, а также сравнительный анализ преимуществ по отношению к традиционной технологии горочной сортировки вагонов.

*Ключевые слова:* массовый контейнеропоток, терминально-сортировочный комплекс, структура вагонопотока, маломощные струи, массовая контейнеризация.

*N. A. KEKISH*

## **PRINCIPAL FUNDAMENTALS OF TECHNOLOGY FOR PROCESSING MASSIVE CONTAINER FLOW AT THE TERMINAL SORTING COMPLEX**

This paper examines one of the aspects of the potential transformation of the technology of the transportation process with the potential large-scale containerization of cargo flow – a change in the technology for processing wagons at technical stations. It is shown that in the conditions of large-scale containerization, a duality of the processing object arises, which can be either a wagon or a container, due to which the range of possible technological solutions for sorting expands. A fundamentally new technology for processing massive container flow on the infrastructure base of a terminal-sorting complex is proposed. The general description of the proposed technology for processing container flow, given in the article, includes the fundamental planning solution of the terminal-sorting complex, features of application on lines with diesel and electric locomotive traction, as well as a comparative analysis of the advantages in relation to the traditional technology of hump-type sorting of wagons.

*С. С. КОЖЕДУБ, И. П. ДРАЛОВА*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

## **РАЗРАБОТКА ВИЗУАЛЬНОГО РЕДАКТОРА МАСШТАБНЫХ ПЛАНОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ**

Представлен подход к созданию компьютерного редактора проектирования плана железнодорожных станций, который является важным инструментом для разработки и оптимизации инфраструктуры железнодорожных станций. Описываются процесс разработки редактора, его функциональные возможности, преимущества, а также результаты проведенных экспериментов с использованием приложения.

*Ключевые слова:* цифровая схема железнодорожной станции, линейные объекты цифровой схемы, графические примитивы цифровой структуры станции, редактор цифрового плана станции.

*S. S. KOZHEDUB, I. P. DRALOVA*

## **DEVELOPMENT OF THE VISUAL EDITOR THE SCALE PLANS RAILWAY STATIONS**

The approach to creation of the computer editor designing the plan railway stations is submitted which the important tool for development and optimization of an infrastructure of railway stations. The process of development the editor, his functionality, advantage, and also results of the carried out experiments with use of the appendix is described.

Получено 26.10.2023

---

*М. М. КОЛОС, Е. Н. ПОТЫЛКИН*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

## **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАСЧЕТА ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ФРОНТОВ ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ**

Рассмотрены проблемные ситуации, с которыми сталкиваются грузоотправители, грузополучатели на железнодорожном транспорте в Республике Беларусь при определении перерабатывающей способности фронтов погрузки-выгрузки. Предложено выделять максимальную и эксплуатационную перерабатывающую способность фронтов для планирования работы предприятия. Результаты исследования могут быть использованы при организации взаимодействия железнодорожных станций с путями необщего пользования.

*Ключевые слова:* грузоотправитель, грузополучатель, пропускная и перерабатывающая способности, логистические схемы доставки, особенности методики расчета перерабатывающей способности грузовых фронтов.

*M. M. KOLOS, E. N. POTYLKIN*

### **ACTUAL ISSUES OF CALCULATING THE PROCESSING CAPACITY OF THE LOADING AND UNLOADING FRONTS**

The problematic situations faced by shippers and consignees on railway transport in the Republic of Belarus in determining the processing capacity of loading and unloading fronts are considered. It is proposed to allocate the maximum and operational processing capacity of the fronts for planning the operation of the enterprise. The results of the study can be used in organizing the interaction of railway stations with non-public tracks.

Получено 21.11.2023

---

*И. В. КОРОТКЕВИЧ*

*АО «Объединенная химическая компания „Уралхим“», г. Москва*

### **ПОВЫШЕНИЕ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО УЗЛА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЦИФРОВОГО ДВОЙНИКА ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ**

Рассматривается практическая возможность повышения эффективности работы промышленных железнодорожных станций при внедрении системы позиционирования и онлайн-телеметрии локомотивов (СПОТ-Л), использующей координатно-реперное позиционирование с обменом информацией между бортовыми и напольными устройствами в режиме реального времени, что позволяет формировать адекватный визуальный динамический образ станции с отображением текущего состояния и места дислокации подвижного состава.

*Ключевые слова:* телеметрия реального времени, станционные логистические АСУ, автоматизированное отображение графика выполненной работы, повышение перерабатывающей способности грузовой станции, плеер-архив перемещений локомотивов, механизм автоматического формирования технологических событий на железнодорожной станции.

*I. V. KOROTKEVICH*

### **INCREASE PROCESSING ABILITY OF INDUSTRIAL HUB AT USE THE DIGITAL TWIN TRANSPORT SYSTEM**

The practical opportunity of increase an overall performance of industrial railway stations is considered at introduction of system positioning and online-telemetry of locomotives, using reeper positioning with information interchange between onboard and other objects by devices in a mode of real time, that allows to form an adequate visual dynamic image of station with display of the current condition and place location of the rolling stock.

Получено 13.10.2023

---

*П. В. КУРЕНКОВ*

*Самарский государственный университет путей сообщения, г. Самара,*

*А. В. АСТАФЬЕВ, В. В. ПРОЗОРОВ*  
*Российский университет транспорта (МИИТ), г. Москва*

## **ИСТОРИЯ ВАРШАВО-ВЕНСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ И ВАРШАВСКОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО УЗЛА**

Представлен исторический анализ по развитию железных дорог западных областей Российской империи после начала эксплуатации Царскосельской дороги, открывшей широкие перспективы эффективного применения железных дорог, железнодорожных станций и узлов для перевозки грузов и пассажиров.

*Ключевые слова:* железные дороги западных окраин Российской империи, выход из Варшавы на Австрию, вторая российская железная дорога, объемы перевозок по Варшаво-Венской железной дороге, Варшавская диаметральной линия.

*P. V. KURENKOV, A. V. ASTAFIEV, V. V. PROZOROV*

## **HISTORY OF THE WARSHAVA-VIENNESE RAILWAY AND WARSAW RAILWAY JUNCTION**

The historical analysis on development of iron roads of western areas in the Russian empire after opening the road Carskoe Selo which has opened wide prospects of effective application iron roads, railway stations and units for transportation of cargoes and passengers is submitted.

Получено: 30.11.2023

---

*Ю. О. ПАЗОЙСКИЙ, М. А. АХЛАМОВ, М. Ю. САВЕЛЬЕВ, О. Н. ПАНОВА*  
*Российский университет транспорта (МИИТ), г. Москва*

## **ПРЕДПОСЫЛКИ ВНЕДРЕНИЯ МАЯТНИКОВОГО ДВИЖЕНИЯ ПРИГО- РОДНЫХ ПОЕЗДОВ**

Рассматриваются отличительные характеристики, которые должна иметь железнодорожная станция, чтобы проводить на ее базе организацию маятниковое движение пригородных поездов на участке. Указываются достоинства и недостатки маятникового движения, приводятся соответствующие примеры.

*Ключевые слова:* маятниковое движение пригородных поездов, схемы расположения головных станций, диаграммы пассажиропотоков, оценка достаточности путей приема и пассажирских платформ, график накопления пассажиров, моделирование загрузки пассажирской платформы, повышение эффективности использования подвижного состава.

*JU. O. PAZOJSKI, M. A. ACHLAMOV, M. JU. SVELIEV, O. N. PANOVA*

## **THE PRECONDITIONS INTRODUCTION PENDULUM MOVEMENT OF SUBURBAN TRAINS**

The article tells about the distinctive characteristics that a railway station should have in order to consider on its basis the organization of the pendulum movement suburban

trains on the site. The advantages and disadvantages of the pendulum movement are highlighted, examples are given.

Получено 29.11.2023

---

*Е. М. ПЕРЕПЛАВЧЕНКО*  
*ПО «Белоруснефть», г. Гомель*

## **ПРОБЛЕМНЫЕ ПОЗИЦИИ ТРАНСФОРМАЦИИ МАСШТАБНОГО ПЛАНА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ СТАНЦИИ**

Рассматриваются ключевые проблемы, возникающие при решении задачи реконструкции немасштабной схемы по цифровому прототипу масштабного плана железнодорожной станции.

*Ключевые слова:* цифровая схема станции, шаблон цифровой структуры станции, композиционный формат, глобальный и локальный векторы трансформации путевого развития станции, качество визуализируемого образа цифровой схемы станции.

*Е. М. PEREPLAVTSHENKO*

## **PROBLEM POSITIONS OF TRANSFORMATION THE SCALE PLAN OF RAILWAY STATION**

The key problems arising at the decision of a task reconstruction the unscale circuit on the digital prototype of the scale plan of railway station are considered.

Получено 18.10.2023

---

*В. Г. ПИЩИК*  
*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

## **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЗОНИРОВАНИЯ КОНТЕЙНЕРНОГО ТЕРМИНАЛА ПО СТЕПЕНИ НАДЕЖНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕПОЧКИ ОБРАБОТКИ КОНТЕЙНЕРПОТОКА**

Рассматриваются варианты зонного секционирования контейнерного терминала типа «сухой порт». Приведены отличительные черты в приоритетности поставленных задач для морских терминалов и типа «сухой порт». Предложена методика зонного секционирования контейнерного терминала по степени надежности прогнозирования технологической цепочки обработки, которая позволит реализовать технологию обработки, основанную на модели теории массового обслуживания «LIFO».

*Ключевые слова:* зонное секционирование контейнерного терминала, дифференциация контейнеров по группам, клиентская функция «Электронная очередь», сокращение транспортно-перегрузочных операций, прогнозирование технологической цепи обработки контейнеров.

V. G. PISHCHIC

## **THEORETICAL FOUNDATION OF CONTAINER TERMINAL ZONING ACCORDING TO THE DEGREE OF RELIABILITY OF FORECASTING THE TECHNOLOGICAL PROCESSING CHAIN OF CONTAINER FLOW**

Variants of zone partitioning of a container terminal of the "dry port" type are considered. The distinctive features in the priority of tasks for sea terminals and the "dry port" type are given. A method of zoning of a container terminal according to the degree of reliability of forecasting the technological sequence of actions is proposed, which will allow implementing a processing technology based on the "LIFO" queuing theory model.

Получено 17.11.2023

---

*Н. А. РЕПЕШКО, И. А. КОЛОБОВ, Н. Р. ОСИПОВА, А. И. СТЕПОВАЯ*  
*Ростовский государственный университет путей сообщения,*  
*г. Ростов-на-Дону*

### **ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ И ПАССАЖИРОВ В ПУТИ СЛЕДОВАНИЯ**

Исследуется влияние различных факторов на безопасность движения поездов и поездки пассажиров на железнодорожном, водном, автомобильном и воздушном транспорте. Отмечается важность использования профилактических мер, способных предупредить возникновение чрезвычайных ситуаций.

*Ключевые слова:* аварийности по видам транспорта, опасные факторы в зимний период работы станции, статистика нештатных и экстренных ситуаций на транспорте, факторы возникновения нештатных ситуаций, комплекс профилактических мер на транспорте.

*N. A. REPESHKO, I. A. KOLOBOV, N. R. OSIPOVA, A. I. STEPОВАЯ*

### **THE FACTORS, INFLUENCING SAFETY OF MOVEMENT AND PASSENGERS IN TRANSITS**

The influence of the various factors on safety movement of trains and trip of the passengers on railway, water, automobile and air transport is investigated. The importance use of preventive measures capable to warn occurrence of extreme situations is marked.

Получено 16.10.2023

---

*Н. А. РЕПЕШКО, И. А. КОЛОБОВ, Б. Н. СУХОРУЧКО, А. Е. ДИБРОВА,*  
*А. А. КОЛОМОЙЦЕВА*  
*Ростовский государственный университет путей сообщения,*  
*г. Ростов-на-Дону*

### **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИИ И ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ВЕДЕНИЯ ПОЕЗДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ**

Рассматриваются возможности инновационной разработки ОАО «РЖД» «Эко-диспетчер», которая в своем функционировании использует экологическую информацию для управления движением поездов и основывается на использовании данных о состоянии железнодорожной инфраструктуры и прогнозов погоды, что позволяет оптимизировать скорость движения поездов с целью снижения расхода топлива и уменьшения выбросов вредных веществ в атмосферу. Экологическая система использует алгоритмы и технологии автоматического управления и искусственного интеллекта.

*Ключевые слова:* экологичное автоматизированное управление движением поездов, ручной контроль и управление движением, устранение ошибки диспетчера, экологическая устойчивость железнодорожного транспорта.

*N. A. REPESHKO, I. A. KOLOBOV, B. N. SUHORUCHKO, A. E. DIBROVA,  
A. A. KOLOMOJTSEVA*

### **PERSPECTIVE DIRECTIONS OF OPTIMIZATION AND INCREASE OF QUALITY CONDUCTING TRAINS WITH USE OF THE AUTOMATED SYSTEMS**

The opportunities new development JSC «Russian railways» «eco-dispatcher» are considered which in the functioning uses the ecological information for management movement of trains, and basic on use of the data about a condition a railway infrastructure and weather forecasts, that allows to optimize speed movement of trains with the purpose of reduction of the charge fuel and reduction emissions of harmful substances in an atmosphere. The ecological system uses algorithms both technologies of automatic control and artificial intelligence.

Получено 10.11.2023

---

*С. Н. ТИМАШКОВ*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

### **ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ВОИНСКИХ ПЕРЕВОЗОК И ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ ГРУЗОВ НА МЕСТАХ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ**

Рассматриваются различные варианты работы железнодорожных станций и пунктов погрузки-выгрузки воинских грузов, путевое развитие и техническое оснащение железнодорожных станций, обеспечивающие сокращение времени в движении и нахождения воинских эшелонов и транспортов на станции отправления и станции назначения.

*Ключевые слова:* воинские перевозки на железнодорожных станциях, методика оценки перерабатывающей способности грузовых фронтов, погрузо-выгрузочные устройства, торцовая и боковая воинские платформы, металлические аппарели, расчетные параметры формулы расчета пропускной способности, ненормированные коэффициенты.

*S. N. TIMASHKOV*

## **EXPERIENCE ORGANIZATION OF MILITARY TRANSPORTATIONS AND LOADING – UNLOADING CARGOES ON PLACES OF COMMON USAGE RAILWAY STATIONS**

The various variants work of railway stations and items of loading – unloading military cargoes, travelling development and hardware of railway stations ensuring reduction of time in movement both presence of military echelons and transports at station of departure and station of assignment are considered.

Получено 22.10.2023

---

*Е. А. ФИЛАТОВ*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

## **ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ СТРЕЛОЧНЫХ ГОРЛОВИН НЕФТЕНАЛИВНЫХ СТАНЦИЙ**

Результаты исследований в области обеспечения безопасной и эффективной маневровой работы с подвижным составом различных типов позволили уточнить влияние конструкции вагона на параметры стрелочных горловин крупных железнодорожных станций. Однако, часто железнодорожные станции и терминалы обеспечивают транспортное обслуживание предприятий с узкой номенклатурой грузов и подвижным составом одного типа. В представленной статье выполнен анализ влияния конструкций цистерн на параметры транспортной инфраструктуры нефтеналивных станций.

*Ключевые слова:* внесывание подвижного состава увеличенной длины в кривые на железнодорожных станциях, техническая совместимость, безопасность и эффективность маневровой работы на станциях, уровни тяжести последствий нарушения безопасности движения на станциях, оценка риска ненормированного взаимодействия автосцепок подвижного состава.

*Е. А. FILATOV*

## **JUSTIFICATION OF PARAMETERS OF OIL LOADING STATIONS SWITCH NECKS**

The results of research in the field of ensuring safe and efficient shunting work with rolling stock of various types made it possible to clarify the influence of the car design on the parameters of the switch necks of large railway stations. However, often railway stations and terminals provide transport services to enterprises with a narrow range of goods and rolling stock of the same type. The presented article analyzes the influence of tank designs on the parameters of the transport infrastructure of oil loading stations.

Получено 21.10.2023

---