

Рефераты

УДК 72.00

Витюк Е. Ю. Ретроспективный анализ формирования экологического подхода в архитектуре и градостроительстве // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 5–15.

E-mail: help_nir@mail.ru

Ключевые слова: экология, архитектура, город, концепция.

Рассмотрены основные этапы формирования экологического подхода в градостроительстве и архитектуре. Приведены примеры концептуальных предложений и осуществленных проектов, сформулированы принципы экологического подхода в рамках архитектурной науки.

Ил. 9. Табл. 1. Библиогр.: 20 назв.

Vityuk E. Yu. Retrospective analysis of the formation of ecological approach to architecture and urban planning. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 5–15.

E-mail: help_nir@mail.ru

Keywords: ecology, architecture, city, concept.

Basic stages of ecological approach formation in urban planning and architecture are regarded in the article. The author submits some examples of conceptual proposals and implemented projects. The principles of ecological approach to architecture are enunciated.

УДК 72.025.5

Егорова О. А. Реставрация памятников архитектуры и проблема фасадизма // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 16–22.

E-mail: olga_2802@list.ru

Ключевые слова: фасадизм, реставрация, реконструкция, совместимость, объекты культурного наследия.

Рассматривается явление фасадизма, часто встречающееся при реконструкции и реставрации объектов культурного наследия. Предложено условное деление различных методов и подходов фасадизма, позволяющее оценить перспективы и результаты их использования при работе с памятниками архитектуры. Дана оценка влиянию обозначенного явления на восприятие отдельных архитектурных объектов и ансамблей, а также легитимности его применения в отношении объектов культурного наследия с точки зрения международных конвенций и теории реставрации.

Ил. 9. Библиогр.: 6 назв.

Yegorova O. A. Restoration of architectural monuments and the problem of facadism. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 16–22.

E-mail: olga_2802@list.ru

Keywords: facadism, restoration, reconstruction, compatibility, cultural heritage.

The article deals with the phenomenon of facadism currently occurring in reconstruction and restoration of cultural heritage. The author proposes a conventional division of different methods and approaches of facadism, which allows evaluating the possibility of their use during the work at the architectural monuments. The impact of this phenomenon on the perception of individual architectural objects and ensembles is considered, and the legitimacy of its application in relation to the cultural heritage objects in terms of the international conventions and the restoration theory are considered.

УДК 72.036

Жданов Е. С. Пирамида в современном архитектурном формообразовании // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 23–28.

E-mail: uk3225@yandex.ru

Ключевые слова: архитектура советского авангарда, архитектурная концепция, первоформа, пирамида, формообразование.

Рассмотрено использование простейших геометрических форм (в частности, пирамидальной) в архитектурном проектировании XX и XXI вв. Проанализировано применение элементарных геометрических фигур в строительстве — от примитивных построек каменного века до новейшей архитектуры. На основе этого дается картина изменения отношения человеческого общества к простой форме в архитектуре. Раскрывается значение простейших геометрических форм в культуре, а также их роль в архитектуре XX–XXI вв.

Ил. 1. Библиогр.: 6 назв.

Zhdanov E. S. The pyramid in contemporary architectural morphogenesis. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 23–28.

E-mail: uk3225@yandex.ru

Keywords: architecture of soviet avant-garde, architectural concept, elementary geometric forms, pyramid, morphogenesis.

In the article, the phenomenon of using elementary geometric forms (in particular, pyramidal forms) in the

architecture of the XX–XXI centuries is considered on the example of pyramids. The application of elementary geometric volumes in construction is analyzed starting from primitive structures of Stone Age to the contemporary architecture. On the basis of the analysis results, the changing of the society's attitude to the elementary form in architecture is observed. The significance of elementary forms in culture and their role in architecture of the XX–XXI centuries is highlighted.

УДК 711.4:69.007

Жеблиенок (Шестернева) Н. Н. К дискуссии о фундаментальных основах системы градостроительного образования Российской Федерации // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 29–36.

E-mail: shesternevan@gmail.com

Ключевые слова: градостроительное образование, научно-методические основы, градостроительство, архитектурное образование, фундаментальные основы науки.

Рассматриваются фундаментальные основы российской системы градостроительного образования (мировоззренческие, правовые, организационные, программно-нормативные, научно-методические). Научно-методические основы сформулированы через последовательное обобщение методического опыта XX в., на протяжении которого происходило становление отечественного градостроительного образования. Основопологающими методическими основами названы мультидисциплинарность, самостоятельность градостроительства как научного направления, многоуровневость, многообразие.

Ил. 1. Табл. 1. Библиогр.: 12 назв.

Zheblienok (Shesterneva) N. N. To the discussion on the fundamental foundations of the Russian urban planning education system. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 29–36.

E-mail: shesternevan@gmail.com

Keywords: urban planning education, scientific and methodical fundamentals, urban planning, architectural education, fundamentals of science.

The article is devoted to consideration of fundamental bases of the Russian system of town-planning education (philosophical, legal, institutional, regulatory, scientific and methodological aspects). Scientific and methodological fundamentals are determined by successive generalization of the methodological experience of the XX century, during which there took place the formation of the Russian urban planning education. The basic scientific and methodical principles include such concepts as multidisciplinary, urban planning autonomy as a scientific field, multi-level composition, multimodel structure.

УДК 721

Лавров Л. П., Перов Ф. В. Альтернатива высокому жилищному строительству. Европейские тенденции // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 37–46.

E-mail: leonid.lavrov@gmail.com, f.perov@gmail.com

Ключевые слова: высотная застройка в Европе, многоэтажная застройка, идентификационные характеристики городской среды, экономика и управление.

Рассматриваются вопросы перспектив применения многоэтажных жилых домов в Европе и в условиях Санкт-Петербурга. Исследуется эволюция зданий повышенной этажности в Европе за последние 40–50 лет. Учитываются эстетика градоформирования, идентификационные характеристики высотной застройки, аспекты и тенденции ее эволюции. Обращается внимание на перспективные альтернативные формы жилищного строительства большого города.

Ил. 7. Библиогр.: 12 назв.

Lavrov L. P., Perov F. V. The alternative to high-rise housing. European trends Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 37–46.

E-mail: leonid.lavrov@gmail.com, f.perov@gmail.com

Keywords: high-rise building development in Europe, multi-storey building development, identification characteristics of the urban environment, economics and management.

The article considers the prospects of application of multi-storey residential buildings in Europe and in Saint-Petersburg. The authors study the evolution of high-rise buildings in Europe, which has taken place for the past 40–50 years. The aesthetics of the city formation, its aspects and trends, identification characteristics of high-rise buildings are taken into consideration. Particular attention is paid to the alternative types of housing in a large city.

УДК [711.4.03:711.4-16](470.23-25)1917/1941”

Семенцов С. В. Нереализованные градостроительно-транспортные проекты Санкт-Петербурга–Петрограда–Ленинграда 1900–1940-х гг. // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 47–60.

E-mail: s.sementsov@mail.ru

Ключевые слова: развитие градостроительной системы Санкт-Петербурга–Петрограда–Ленинграда в 1900–1940-е гг., «планы урегулирования» и Генеральный план Санкт-Петербурга–Ленинграда и Санкт-Петербургской агломерации, Генеральная программа развития Российской империи, Ленинградская область, крупнейшие градостроительные и транспортные проекты, нереализованные проекты развития транспортных систем.

Рассмотрены закономерности градостроительного развития с 1900 г. по начало 1941 г. Санкт-Петербурга–Петрограда–Ленинграда и его агломерации. Выявлено

приоритетное значение формирования и совершенствования транспортной и инженерной инфраструктуры города и региона в их пространственной и функциональной взаимосвязи. На основании комплексного изучения архивных данных прослежены этапы формирования проектных вариантов и столь же обязательного многовариантного (на протяжении десятилетий) накопления градостроительно-транспортно-инфраструктурных идей, изучены последовательность и возможности реализации проектных предложений на рассматриваемом этапе развития региона. Выявлено, что, несмотря на замену императорской власти советской, Ленинград (до 1917 г. — Петроград) сохранял традиционную линию пространственного развития, в значительной мере «кристаллизовавшуюся» в планировочной и транспортно-инженерной инфраструктурных составляющих. Последние, выполняя не только сугубо утилитарные функции, приобрели системообразующий статус, определяя формирование и сохранение уникального Санкт-Петербургского градостроительного кода.

Ил. 5. Библиогр.: 29 назв.

Sementsov S. V. Unrealized town planning and transport projects of Saint-Petersburg–Petrograd–Leningrad during the period of 1900–1940-s. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 47–60.

E-mail: s.sementsov@mail.ru

Keywords: development of town-planning system of Saint-Petersburg–Petrograd–Leningrad in 1900–1940-s, "regulation plans" and the Master plan of Saint-Petersburg–Leningrad and Saint-Petersburg agglomeration, General program of development of the Russian Empire, the Leningrad region, the largest town-planning and transport projects, unrealized projects of transport systems' development.

The article considers the regularities of town-planning development from 1900 to the beginning of 1941 of Saint-Petersburg–Petrograd–Leningrad and its agglomeration. Priority value of formation and improvement of transport and engineering infrastructure of the city and region in their spatial and functional interrelation referring to the indicated period is emphasized. On the basis of complex studying of contemporary archive records, stages of design options formation are studied, as well as multiple (for decades) accumulation of ideas concerning different spheres, such as town-planning, transport, and infrastructure. The sequence and possibilities of implementation of design offers are highlighted regarding the considered stage of region development. It is revealed that, despite the replacement of the imperial power with the Soviet power, Leningrad (called Petrograd till 1917) managed to keep the traditional line of spatial development considerably "crystallized" in

the planning and transport-engineering infrastructure components. The latter, performing not only especially utilitarian functions, obtained a backbone status, defining the formation and preservation of the unique Saint-Petersburg town-planning code.

УДК 726.27

Чайникова О. О. Воссоздание зданий православных храмов в Санкт-Петербурге // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 61–71.

E-mail: Restavr2015@gmail.com

Ключевые слова: воссоздание, разрушение, утрата, памятники, церкви.

Рассматривается опыт воссоздания храмов в начале XXI века на территории Санкт-Петербурга. Анализ воссозданных православных храмов Санкт-Петербурга на историческом месте проведен на примере храма-часовни в честь Святой равноапостольной царицы Тамары в Красном Селе, Екатерининского собора в г. Пушкине, церкви Святого Спиридона Тримифунтского в г. Ломоносове. Из воссозданных храмов на новом месте рассмотрена часовня Покрова Пресвятой Богородицы Свято-Иоанновского монастыря, церковь Смоленской иконы Божией Матери в Пулковском. Пример частично воссозданных храмов — церковь Воскресения Христова у Смоленского православного кладбища и церковь Серафима Саровского в Ораниенбауме. Результатом работы стало определение классификации основных методов их воссоздания. Рассмотрены возникающие при этом проблемы и сложности и определены критерии, при наличии которых храмы воссоздаются.

Ил. 3. Табл. 1. Библиогр.: 21 назв.

Chainikova O. O. Reconstruction of buildings of Orthodox temples in Saint-Petersburg. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 61–71.

E-mail: Restavr2015@gmail.com

Keywords: reconstruction, destruction, loss, monuments, churches.

This paper examines the experience of reconstruction of temples at the beginning of the XXI century in Saint-Petersburg. As an example, the author describes the restoration of some Orthodox churches in their historical location, namely, the temple-chapel founded in honor of Saint Equal to the Apostles Queen Tamara in Krasnoe Selo, Cathedral of Saint Ekaterina in Pushkin, Saint Spiridoniy Trimifuntsky Church in Lomonosov. The study also includes for the analysis Chapel of Pokrov of Saint Theotokos Saint-Ioann's monastery, Church of Smolenskaya Icon of Theotokos in Pulkovo, which are recreated cathedrals located in a new place. The examples of partially reconstructed churches include the Church of the

Resurrection of Christ near Smolensky orthodox cemetery and Serafim Sarovsky church in Oranienbaum. The study is aimed at creating a classification of the main methods of church reconstruction. Problems arising in the course of restoration are considered and criteria for the feasibility of reconstruction are determined.

УДК 728.03

Чан Жанг Нам. **Типы жилых домов в Ханое колониального периода** // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 72–78.

E-mail: namkts008tm@gmail.com

Ключевые слова: типы жилых домов, «Чонг-Зьем», Ханой, колониальный период.

Вьетнам был колонией Франции с 1870-х по 1950-е гг. Этот период стал временем коренных изменений в экономике и культуре страны. Архитектура не стала исключением в этом процессе синтезирования национальных и европейских традиций и форм. Наиболее заметные изменения произошли в самой многочисленной типологической группе жилых зданий, причем именно в Ханое — главном городе Индокитая. Здесь, помимо французских особняков, появились новые типы блокированных домов, унаследовавших ценные качества традиционных жилых домов «Чонг-Зьем». Цель статьи — классифицировать и охарактеризовать типы жилых домов в Ханое колониального периода и выявить объективные условия их появления.

Ил. 9. Библиогр.: 10 назв.

Tran Giang Nam. **Types of residential houses in Hanoi of the colonial period**. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 72–78.

E-mail: namkts008tm@gmail.com

Keywords: types of residential houses, “Chong diem”, Hanoi, the colonial period.

Vietnam was a French colony from the 1870-s to the 1950-s. This period was a time of radical changes in the economy and culture of the country. Architecture was not an exception in the process of synthesizing of the national and European traditions and forms. The most notable changes took place in the most numerous typological group of residential buildings, namely, in Hanoi, the main city of Indochina. Besides the French detached houses, there appeared new types of row houses which inherited the valuable qualities of traditional residential buildings of the “Chong diem” type. The purpose of the article is to classify and characterize the types of residential buildings in Hanoi of the colonial period and to identify the objective conditions of their emergence.

УДК 624.046.2:624.044.2:624.044.3:624.016

Опбул Э. К., Дмитриев Д. А., Ведерникова А. А. **Нелинейно-итерационный расчет прочности стале-**

фиброжелезобетонных элементов с использованием опытных диаграмм деформирования материалов // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 79–91.

E-mail: fduecnufce@mail.ru, dmitriev@tekton-spb.ru, parallelogram13@gmail.com

Ключевые слова: бетон, железобетон, сталефиброжелезобетон, предельное состояние, нелинейная деформационная модель, модуль деформации, напряжение, относительные деформации, кривизна, прогиб, центр тяжести, нейтральная линия, итерационный расчет.

Предложена методика нелинейно-итерационного расчета по несущей способности сталефиброжелезобетонных изгибаемых элементов с использованием опытных диаграмм деформирования сталефибробетона, полученных в работах авторов и в других источниках. Приводятся рабочие формулы по определению модулей деформаций и соответствующих напряжений в зависимости от опытных диаграмм деформирования материалов, представлены выкладка общеизвестных расчетных формул и оригинальная блок-схема расчета, приводятся практический итерационный расчет и анализ его результатов.

Ил. 13. Табл. 5. Библиогр.: 9 назв.

Opbul E. K., Dmitriev D. A., Vedernikova A. A. **Nonlinear-iterative calculation of durability of steel fiber reinforced concrete elements using experimental charts of material deformations**. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 79–91.

E-mail: fduecnufce@mail.ru, dmitriev@tekton-spb.ru, parallelogram13@gmail.com

Keywords: concrete, reinforced concrete, steel fiber reinforced concrete, boundary state, nonlinear deformation model, deformation module, stress, relative deformations, curvature, deflection, center of gravity, neutral line, iterative calculation.

The paper offers a technique of nonlinear-iterative calculation for the bearing ability of steel fiber reinforced concrete bent elements using experimental charts of steel fiber reinforced concrete deformation received in the authors' research and in some other sources. Working formulas for determination of deformation modules and the corresponding stresses depending on the experimental charts of material deformation are proposed. The arguments for the well-known calculation formulas and an original flowchart of calculation, as well as practical iterative calculation and the analysis of its results are provided.

УДК 699.841:624.042.7

Соснин А. В. **Об уточнении коэффициента допускаемых повреждений K_1 и его согласованности**

с концепцией редукиции сейсмических сил в постановке спектрального метода (в порядке обсуждения) // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 92–114.

E-mail: syabryauskas@mail.ru

Ключевые слова: убытки от разрушения зданий при землетрясениях, линейно-спектральный метод, табл. 4 СП 14.13330, коэффициент допускаемых повреждений K_1 , коэффициент редукиции сейсмических сил R , кривая несущей способности, метод нелинейного статического анализа, SAP2000.

Проанализирована связь между коэффициентом редукиции сейсмических сил R , применяемым в мировой практике проектирования, и коэффициентом K_1 , учитывающим допускаемые повреждения зданий и сооружений в постановке линейно-спектрального метода, нормированного актуализированными редакциями СНиП II-7–81. Подмечено, что описательная часть табл. 4 и параметры формулы (1) СП 14.13330.2014 наделяют коэффициент K_1 неоднозначным смысловым оттенком, который может быть двояко интерпретирован инженерами. Для объектов массового строительства предложен подход к уточнению коэффициента K_1 с применением нелинейной зависимости «горизонтальная реакция в уровне основания — смещение верха системы», так называемой кривой несущей способности. Отмечается необходимость дифференцированного назначения K_1 для железобетонных каркасных зданий с диафрагмами в зависимости от способности ответственных связевых элементов к рассеянию энергии землетрясения.

Ил. 6. Табл. 3. Библиогр.: 46 назв.

Sosnin A. V. About refinement of the seismic-force-reduction factor (K_1) and its coherence with the concept of seismic response modification in formulation of the spectrum method (in order of discussion). Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 92–114.

E-mail: syabryauskas@mail.ru

Keywords: losses due to building damage during earthquakes, response spectrum method, table no.4 of Seismic Building Design Code SP 14.13330, seismic-force-reduction factor K_1 (in SP 14.13330 formulation), response-modification coefficient R , Pushover curve, nonlinear static (Pushover) analysis, SAP2000.

A relationship between R -factor used in the world design earthquake engineering practice and seismic-force-reduction factor K_1 which is used in Response Spectrum Technique of updated editions of the Seismic Building Design Code II-7–81 was analyzed by the author. It is noted that the table no.4 and equation (1) of the Seismic Building Design Code SP 14.13330.2014 give for K_1 two-valued semantic character which can be understood by engineers on two ways. An approach for

K_1 -factor refinement (in SP 14.13330 formulation) of large-scale construction (LSC) using Pushover curve is suggested. Importance of K_1 choosing with into account of RC shear walls capability to dissipate of earthquake energy is pointed out by the author.

УДК 624.154

Готман Н. З., Сафиуллин М. Н. Исследование работы плитного фундамента, усиленного сваями // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 115–119.

E-mail: gotmans@mail.ru, safiullinmarat@list.ru

Ключевые слова: численные исследования, усиление фундаментов, плитные фундаменты, грунтоцементные сваи.

Рассмотрены методы расчета усиления фундаментов с учетом фактического напряженно-деформированного состояния оснований и фундаментов. В нормативных документах отсутствуют рекомендации по расчету усиления плитных фундаментов сваями, а предлагаемые в научной литературе методы усиления фундаментов сваями не учитывают фактическое напряженно-деформированное состояние основания усиливаемого фундамента. Выполнены численные исследования взаимодействия плитного фундамента с грунтоцементными сваями усиления. Получены некоторые закономерности, рекомендуемые для расчетов усиления фундаментов. Предложена методика расчета нагрузки на грунтоцементные сваи при усилении плитного фундамента с учетом нагрузок, переданных на основание плиты до выполнения усиления.

Ил. 3. Табл. 2. Библиогр.: 11 назв.

Gotman N. Z., Safiullin M. N. Study of performance of the raft foundation reinforced with piles. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 115–119.

E-mail: gotmans@mail.ru, safiullinmarat@list.ru

Keywords: numerical research, strengthening of foundations, raft foundations, soil-cement piles.

The article is devoted to the design methods for strengthening foundations with an account of the actual stress-strain behavior of bases and foundations. In the normative documents, there are no recommendations on the calculation for strengthening raft foundations reinforced with piles. Methods of strengthening of the foundation with piles proposed in the scientific literature do not take into account the actual stress-deformation condition of the strengthened foundation base. There was carried out a numerical study of the raft foundation and strengthening piles interaction. There are some regularities recommended for strengthening foundation design. A method of calculating the loads on the soil-cement piles

at strengthening slab foundation taking into account the loads on the raft base before strengthening is proposed.

УДК 692.115

Татьянников Д. А., Пономарев А. Б. Исследование напряженного состояния армированных фундаментных подушек при помощи модельных штамповых испытаний // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 120–126.

E-mail: danco777@mail.ru, andreypab@mail.ru

Ключевые слова: армированная фундаментная подушка, георешетка, месдоза, геотекстиль, напряженная, условная несущая способность.

Представлены результаты модельных штамповых испытаний по исследованию характера работы двух типов армированных фундаментных подушек под нагрузкой. Эксперименты выполнялись в специальном лотке с искусственно подготовленным слабым глинистым основанием. Ключевыми результатами работы являются экспериментальные графики зависимости «осадка – давление» для всех типов испытаний, а также установление качественных зависимостей распределения напряжений в массиве грунта с помощью грунтовых месдоз. По результатам модельных штамповых испытаний для дальнейших исследований отобрана армированная фундаментная подушка с армирующим элементом «георешетка».

Ил. 10. Табл. 3. Библиогр.: 10 назв.

Tat'yannikov D. A., Ponomaryov A. B. Research of the stress state of reinforced foundation pads using model stamp tests. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 120–126.

E-mail: danco777@mail.ru, andreypab@mail.ru

Keywords: reinforced foundation pad, geogrid, soil pressure cell, geotextile, stresses, conditional load-bearing capacity.

The article presents the results of model stamp tests on the study of the nature of two types of reinforced foundation pads under load. The tests were performed using a special tray with artificially prepared soft clay base. The key results of the research are experimental plots of "sediment-pressure" dependence for all types of tests, as well as the establishment of qualitative dependences of the stress distribution in the soil with the help of the array of soil pressure cells. According to the results of the model stamp tests, there was selected a reinforced foundation pad with a reinforcing element ("geogrid") to be used for further studies.

УДК 699.822

Бирюков Д. В., Денисов В. Н., Шварц М. С. Защита конструкций от увлажнения как приоритетное направление сохранности зданий и сооружений //

Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 127–134.

E-mail: b_d_v0402@mail.ru, dvn.007@mail.ru, Sn.999@mail.ru

Ключевые слова: увлажнение, защита строительных конструкций, гидроизоляция.

Увлажнение — основной фактор разрушения строительных конструкций в суровых климатических условиях. Проблема защиты конструкций зданий от увлажнения является приоритетным направлением сохранности и сбережения зданий и сооружений. Совершенствование и внедрение ранее изученных методов и разработок этого направления позволят качественно повысить жизненный цикл зданий и сооружений, а также снизить затраты на проведение текущего и капитального ремонтов.

Ил. 4. Табл. 1. Библиогр.: 18 назв.

Biryukov D. V., Denisov V. N., Shvarts M. S. Protection of structures from humidification as a priority direction of buildings and facilities preservation. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 127–134.

E-mail: b_d_v0402@mail.ru, dvn.007@mail.ru, Sn.999@mail.ru

Keywords: humidification, protection of building structures, waterproofing.

Humidification is a major factor of building structure damage in severe climate environment. The problem of protecting building designs from humidification is a priority direction of providing preservation and conservation of buildings and structures. Improvement and implementation of the previously studied methods and developments of this direction will allow qualitatively improving the life cycle of buildings and structures, as well as reducing the costs of maintenance and major repairs.

УДК 658.5:69

Матренинский С. И., Мищенко В. Я., Козак О. С. Методологический подход к выбору рациональной формы участков городов и населенных пунктов с целью их переустройства // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 135–146.

E-mail: oseun@ya.ru

Ключевые слова: методологический подход, форма, территории массовой жилой застройки, системно-комплексное градостроительное образование, обновление, моральный износ, физический износ, экспертный метод, шкала Харрингтона.

Представлен методологический подход к обоснованию рациональной формы участков территорий массовой жилой застройки (ТМЖЗ), предназначенных для реконструкции с целью приведения их в соответствие с современными нормами и требованиями. В основу

обоснования формы участков городских территорий для их реконструкции положен принцип схожести показателей физического и морального износа, этажности жилых зданий, расположенных на этих территориях и предназначенных для обновления. Это объясняется тем, что данный принцип, с одной стороны, реализует одну из главных потребностей социума — в надежных и комфортных жилых зданиях, а с другой стороны, способствует типизации принимаемых конструктивных и организационно-технологических решений при проектировании работ по обновлению жилых зданий на соответствующем участке городской территории. Методологический подход включает в себя совокупность следующих методов: модельное представление территорий массовой жилой застройки в виде системы — системно-комплексное градостроительное образование (ГСО); определение показателей физического и морального износа ГСО и его составляющих; методики генерации вариантов ГСО; оценки эффективности выбранных вариантов; выбора рациональных вариантов ГСО из сформированных вариантов.

Ил. 8. Табл. 1. Библиогр.: 17 назв.

Matreninskiy S. I., Mishchenko V. Ya., Kozak O. S. Methodological approach to selecting rational forms of plots in cities and towns with a view of renovation. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 135–146.

E-mail: oseun@ya.ru

Keywords: methodological approach, form, territories of mass housing development, system complex urban formation, renovation, obsolescence, physical deterioration, expert method, the scale of Harrington.

The article presents a methodological approach to substantiation of rational segments of territories for mass housing development (TMHD) intended for reconstruction with the aim of bringing them into line with contemporary standards and requirements. The basis for substantiating the form of the plots of urban areas for the reconstruction is on the principle of similarity of physical and moral deterioration rates, the number of storeys in residential buildings located in the areas envisaged to be renovated. This is because the principle, on the one hand, implements one of the major needs of society in a safe and comfortable residential buildings, and on the other hand, contributes to the typification of accepted constructive and organizational-technological solutions in the design of the renovation of residential buildings in the relevant segment of the urban area. The methodological approach includes the combination of several techniques, such as: model representation of territories of mass housing development in the form of a system, namely, a system of complex urban formation (SCUF); the indicators of

the physical and moral deterioration of the SCUF and its components; methods of generating SCUF; methods of evaluating effectiveness of selected options; the method of selecting rational options of the SCUF from the generated options.

УДК [658.531:331.1]:[69.007-05]

Сокольников В. В. Оперативное управление строительными процессами и их ресурсным обеспечением в строительном-монтажном предприятии // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 147–152.

E-mail: vschief@yandex.ru

Ключевые слова: оперативное управление, алгоритмизация, строительный процесс, теоретическая модель.

Рассматриваются теоретические вопросы автоматизации оперативного управления строительными процессами. Анализируется конкретная форма алгоритмизации оперативного управления строительными процессами в строительном-монтажном предприятии в виде организационно-технической модели напряженности оперативного управления.

Ил. 1. Табл. 3. Библиогр.: 8 назв.

Sokol'nikov V. V. Operational management of construction processes and the resources procurement in the construction and installation company. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 147–152.

E-mail: vschief@yandex.ru

Keywords: operational management, algorithmization, construction process, theoretical model.

The paper deals with theoretical issues of operational management automation in the sphere of construction. A specific form of algorithmization of operational management of construction processes in the construction and installation enterprise in the form of organizational and technical model of operational management intensity is analyzed.

УДК 624.05

Сычёв С. А., Шевцов Д. С. Быстровозводимые высотные здания из модульных трансформируемых строительных систем повышенной заводской готовности в условиях Крайнего Севера // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 153–160.

E-mail: sasychyev@ya.ru, 79213751697@mail.ru

Ключевые слова: модульное строительство, унифицированная конструкция, быстрое возведение зданий, повышенная заводская сборка, трубобетон.

В современном мире известно строительство зданий из объемных блоков, что позволяет обеспечить скорость монтажа, расширение архитектурно-

планировочных решений, снижение трудоемкости и затрат на строительство. С учетом зарубежного опыта авторами разработаны конструкции объемного блока, ведущие к ускорению монтажа по сравнению с традиционным решением данной задачи. Разработаны новые конструктивные решения модулей заводского изготовления — трансформируемые колонны и стеновое ограждение, позволяющие обеспечить высокую скорость монтажа и избежать значительного количества технологических процессов в условиях строительной площадки, что особо актуально в условиях северных регионов.

Ил. 10. Табл. 1. Библиогр.: 14 назв.

Sychev S. A., Shevtsov D. S. Fast erectable high-rise buildings based on modular transformable construction systems with enhanced degree of factory pre-manufacture in conditions of the Far North. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 153–160.

E-mail: sasychev@ya.ru, 79213751697@mail.ru

Keywords: modular building, unified structure, fast erection of buildings, enhanced degree of factory pre-manufacture, tube-concrete.

In today's world, construction of buildings from unitized units is widely spread, which allows providing speed of installation, expansion of architectural and planning decisions, reducing of the complexity and cost of construction. Taking into account the foreign experience in the field, the authors have developed designs of unitized units having the advantage of a faster installation compared to the traditional solution to this problem. New construction solutions of factory production modules are proposed, namely, transformable columns and wall envelopes allowing providing a high speed of installation and avoiding a significant amount of engineering procedures in the conditions of the construction site, which is especially urgent in the conditions of northern regions.

УДК 658.5:692

Челнокова В. М., Гуревич А. Б. Анализ проблем организации комплексного освоения территорий // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 161–166.

E-mail: ver-m@list.ru, gurevich.a-93@mail.ru

Ключевые слова: комплексное освоение территорий, качество среды обитания, градостроительный комплекс, календарное планирование.

Рассматриваются основные проблемы проектов комплексного освоения территорий (КОТ). Определены возможности повышения эффективности комплексного освоения территорий на основе выделения градостроительных комплексов. Предлага-

ется осуществлять организацию застройки КОТ на основе взаимоувязки календарного планирования градостроительных комплексов на стадиях проекта организации строительства и проекта производства работ.

Ил. 1. Библиогр.: 11 назв.

Chelnokova V. M., Gurevich A. B. Analysis of problems associated with the organization of territory complex development. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 161–166.

E-mail: ver-m@list.ru, gurevich.a-93@mail.ru

Keywords: complex development of territories, quality of habitat, urban complex, calendar planning.

The paper discusses the major challenges of complex territory development projects (CTD). The opportunities of improving the efficiency of CTD are determined basing on urban complexes allocation. The authors propose to carry out the organization of CDT development based on the integration of calendar planning of urban complexes at the stages of the construction organization project and the production of works project.

УДК 691.57

Акулова М. В., Зимакова Г. А., Панченко Ю. Ф., Панченко Д. А. Влияние комплексного наполнителя на свойства лакокрасочного теплоизоляционного покрытия // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 167–171.

E-mail: m_akulova@mail.ru, indyboot@list.ru

Ключевые слова: теплоизоляционное покрытие, водорастворимый полимер, микросферы, алюминиевый пигмент.

Приведены данные по разработке эффективного состава теплоизоляционного тонкослойного покрытия, предназначенного для повышения теплотехнической эффективности наружных ограждающих конструкций, на основе стирол-акриловой дисперсии и смеси наполнителей, состоящей из алюмосиликатных тонкостенных микросфер и алюминиевой пасты на водной основе. Данные материалы представляют собой вязко-жидкие композиции, которые после нанесения на поверхность теплоизолируемой конструкции отвердевают, образуя покрытие, обладающее не только низкой теплопроводностью, но и способностью отражать тепловое излучение. Дано обоснование выбора сырьевых материалов, приведены данные, отражающие взаимосвязь состава и свойств высоконаполненной лакокрасочной композиции на основе стирол-акриловой дисперсии.

Ил. 4. Табл. 2. Библиогр.: 10 назв.

Akulova M. V., Zimakova G. A., Panchenko Yu. F., Panchenko D. A. The influence of complex filler on the

properties of varnish-and-paint thermal insulation coating. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 167–171.

E-mail: m_akulova@mail.ru, indyboot@list.ru

Keywords: thermal insulation coating, water-soluble polymer, silicate micro spheres, aluminum pigment.

The paper presents data on the development of an effective thin-layer thermal insulation coating designed for improving thermal efficiency of exterior enclosing structures and based on styrene acrylic dispersion and fillers mixture of aluminosilicate microspheres and water-aluminum paste. These materials are made of viscous-liquid compositions, which harden after application on the structure surface forming a coating with low thermal conductivity and ability to reflect thermal radiation. There is substantiated a selection of raw materials and some results of the relation between mixture, and properties of high-filled coating composition based on styrene acrylic dispersion are presented in the article.

УДК 693.554-486

Пухаренко Ю. В., Пантелеев Д. А., Жаворонков М. И. **Определение вклада фибры в формирование прочности сталефибробетона** // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 172–175.

E-mail: tsik@spbgasu.ru

Ключевые слова: фибробетон, стальная фибра, аморфнометаллическая фибра, прочность сцепления, прочность на растяжение при изгибе.

Рассматриваются вопросы, посвященные сцеплению дисперсной арматуры с матрицей композита. Разработана оригинальная методика, позволяющая определить характеристику сцепления, которая учитывает расположение и ориентацию фибр, характер и условия их работы в матрице. Определена прочность аморфнометаллической фибры при испытании в цементном камне $R_{ам.ф} = 996$ МПа и прочность сцепления стальной фибры $\tau_{ст.ф} = 3,08$ МПа.

Ил. 4. Табл. 4. Библиогр.: 6 назв.

Pukharensko Yu. V., Panteleev D. A., Zhavoronkov M. I. **Determination of fiber contribution in creation of the strength of steel fiber reinforced concrete.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 172–175.

E-mail: tsik@spbgasu.ru

Keywords: fiber reinforced concrete, steel fiber, amorphous metallic fiber, bonding strength, flexural strength.

The paper discusses the issues regarding the cohesion of dispersed reinforcement with the matrix of the composite. There is developed an original method allowing determining the characteristic of the cohesion, which takes into account the position and orientation of

the fiber, the nature and context of its work in the matrix. The author determines the strength amorphous metallic fibers when tested in the concrete of $R_{ам.ф} = 996$ МПа and the bonding strength of steel fibers $\tau_{ст.ф} = 3,08$ МПа.

УДК 504.064

Гопинат Ражеш, Локеш Ятеен, Ю. Н. Амрута, Бордолой Нехарика, Рудане Вишал П., Шайх Валид. **Картография в режиме реального времени участков с превышением допустимого уровня шума, вызываемого улично-дорожной сетью города Бангалор** // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 177–181.

E-mail: dr.rajeshgopinathnair@gmail.com

Ключевые слова: Бангалор, шум, загрязнение, тишина, городской.

Проведено исследование уровня шума в центральных, окраинных и загородных районах города Бангалор, причем интенсивность шума рассматривалась в качестве косвенного показателя степени урбанизации. На карте города были обозначены районы, имеющие равную интенсивность шума в рабочие дни, измеренную с помощью цифровых шумомеров с пятиминутным интервалом, для извлечения переменной шумовой интенсивности. Полученные результаты подтвердили данные о нарушениях Норм звукового воздействия (Equivalent Sound Levels) в соответствии с Правилами о регулировании и контроле над шумовым загрязнением (2000) в 36, 18, 20 и 24 точках исследования, которые располагались соответственно в торговых, промышленных, жилых зонах и в зоне тишины. Количество точек исследования с уровнем шума, приближающимся к 75 дБ, составляет 12, 6, 8 и 8 соответственно. На основании полученных данных исследователи приходят к заключению, что почти во всех административных районах города Бангалор имеется превышение допустимого уровня шума в торговых, промышленных, жилых зонах, так же как и в зоне тишины.

2 графика. Ил. 5. Библиогр.: 12 назв.

Rajesh Gopinath, Yateen Lokesh, Amrutha Y. N., Neharika Bordoloi, Vishal P. Rudanee, Walid Shaikh. **Real-time 'noise-violation' mapping from road-traffic network for entire Bangalore city.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 177–181.

E-mail: dr.rajeshgopinathnair@gmail.com

Keywords: Bangalore, noise, pollution, silence, urban.

Noise intensity was quantified for urban, peri-urban and sub-urban parts of Bangalore as an indirect measure of urbanization. The study demarcated the levels of equal intensities with digital sound-level meters on weekdays at interval of 5 minutes in order to extract variable noise

intensities. The results confirmed Equivalent Sound Levels (Leq) violations under Noise Pollution (Regulation and Control) Rules, 2000, which were observed at 36, 18, 20 and 24 observatories in commercial, industrial, residential and silence zones. Also, the number of observatories having Leq more than 75dB in commercial areas, industrial areas, residential areas and silence zone is 23, 16, 6 and 15 respectively, with the number of observatories with Leq inching closer to the 75dB mark being 12, 6, 8 and 8 respectively. The study concludes that at almost all the wards of Bangalore city, the norms for terming a location as industrial, commercial, residential areas and silence zone were violated.

УДК 696.42

Муканов Р. В., Свинцов В. Я. Разработка и исследование новых методов сжигания жидкого топлива // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 182–191.

E-mail: mukanov@aucu.ru, vladimir_svintsov@mail.ru

Ключевые слова: электростатическое диспергирование, мазут, водотопливная эмульсия, электрод, высоковольтный блок питания.

Освещены результаты исследований по возможности электростатического диспергирования жидких топлив и водотопливных эмульсий применительно к сжиганию их в топках теплогенерирующих установок. Электростатический способ позволяет получить значительно лучшие параметры дисперсности, что в конечном итоге сказывается на эффективности сжигания топлива и повышает экологичность выбросов.

Ил. 7. Табл. 2. Библиогр.: 10 назв.

Mukanov R. V., Svintsov V. Ya. Development and research of new liquid fuel combustion techniques. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 182–191.

E-mail: mukanov@aucu.ru, vladimir_svintsov@mail.ru

Keywords: electrostatic dispersion, heating oil, water emulsion, electrode, high voltage power supply.

The paper highlights the results of studies on the possibility of electrostatic dispersion of liquid fuels and water-fuel emulsions with regard to their combustion in furnaces of thermal generation plants. The electrostatic method allows for much better dispersion parameters, which ultimately positively affects the efficiency of fuel combustion and increases the ecological compatibility of emissions.

УДК 67.08; 691.54; 67.03

Мухаррямов И. Р. Вопросы использования нефелиновых шламов в дорожных конструкциях // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 192–197.

E-mail: mr.irshat@mail.ru

Ключевые слова: отходы промышленности, Пикалевский глиноземный комбинат, нефелиновый шлам, дорожное строительство, вторичное сырье, низкомарочный бетон.

Рассматриваются вопросы, касающиеся образования отходов промышленности горнодобывающей сферы, рационализация использования вторичных сырьевых материалов. Предлагаются пути решения складирования отходов промышленности. Приведены плюсы и минусы в случае использования в строительстве дорог нефелиновых шламов.

Ил. 3. Библиогр.: 8 назв.

Mukharryamov I. R. Issues concerning the use of nepheline sludge in road constructions. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 192–197.

E-mail: mr.irshat@mail.ru

Keywords: industrial waste, Pikalevo Alumina Refinery, nepheline sludge, road construction, secondary raw materials, low-grade concrete.

The paper deals with issues concerning the formation of industrial wastes of the mining industry, as well as rationalization of the use of secondary raw materials. The ways of solving the problems of industrial wastes storage are proposed. The author presents advantages and disadvantages of using nepheline sludge in road construction.

УДК 625.8

Семенов Д. А. Вопросы конструирования и расчета дорожной одежды с блочным покрытием // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 198–204.

E-mail: elfx@mail.ru

Ключевые слова: блочные покрытия, камни мощения, формы камней, швы блочных покрытий, перевязка швов, технико-экономические показатели блочных покрытий, конструкция блочных покрытий, устойчивость и ровность блочных покрытий.

Рассмотрены актуальные вопросы необходимости разработки теоретических основ конструирования, расчета и оптимизации дорожных одежд с блочным покрытием, которые в настоящее время широко используются: от покрытий для благоустройства городских территорий до тяжелых дорожных конструкций складов, портов и контейнерных терминалов. Решение проблемы обеспечения устойчивости и ровности и в итоге увеличение сроков службы дорожной конструкции требуют разработки адекватных данному типу покрытия расчетных схем с использованием теоретических решений, отражающих индивидуальные особенности таких конструкций. Для разработки теоретических решений расчета и конструирования

ния дорожных покрытий в статье предложены три новых дополнительных условия обеспечения устойчивости и ровности блочных покрытий.

Ил. 3. Табл. 2. Библиогр.: 9 назв.

Semenov D. A. Issues of design and calculation of road surface with block covering. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 198–204.

E-mail: elfx@mail.ru

Keywords: block paving, paving stones, stone shapes, block seams, joints bonding, technical and economic performance of block coverings, block covers design, durability and evenness of block covers.

The paper deals with some topical issues concerning the need of developing theoretical bases of designing, calculation and optimization of road clothes with block covering. These issues include a wide range of usage, from coverings for improvement of urban areas to heavy road designs of warehouses, ports and container terminals. Addressing steadiness and evenness and as a result extending the road structure life requires the development of design schemes which would be adequate to the certain type of paving, using theoretical solutions reflecting the individual characteristics of such structures. For the development of theoretical solutions for design and calculation of road pavements, the author proposes three new additional conditions for ensuring steadiness and evenness of block covering.

УДК 624.191.953

Хасанов Н. М., Абдужабаров А. Х., Тешаев У. Р. Сейсмостойкость конструкций водопропускных сооружений и подземных переходов // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 205–209.

E-mail: khasanov.nurali@mail.ru, umar.teshaev@mail.ru

Ключевые слова: водопропускная труба, напряжение, деформирование, сейсмическое воздействие, смещение.

Предлагается новая сборная конструкция, теоретический анализ и расчет поперечных колебаний водопропускных труб. Разработанная сборная конструкция водопропускного сооружения с арочным сводом обеспечивает сейсмостойкость и экономическую целесообразность по сравнению с круглыми трубами большого сечения.

Ил. 3. Библиогр.: 11 назв.

Khasanov N. M., Abduzhabarov A. Kh., Teshaev U. R. Seismic resistance of culvert structures and underground passages. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 205–209.

E-mail: khasanov.nurali@mail.ru, umar.teshaev@mail.ru

Keywords: culvert pipe, stress, deformation, seismic effect, displacement.

This paper proposes a new prefabricated structure, theoretical analysis and calculation of transverse vibrations of culvert pipes. The developed prefabricated culvert structure with an arched vault provides considerable seismic stability and economic efficiency in comparison with a structure applying round tubes of large cross section.

УДК [691.714:620.18:669.018.58-122-418]:621.77.016.3

Гордиенко В. Е., Абросимова А. А., Трунова Е. В., Новиков В. И., Кузьмин О. В. Некоторые особенности оценки достоверности выбранных математических моделей при расчете сварных металлоконструкций с коррозионными повреждениями // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 210–213.

E-mail: val-gor@yandex.ru, fotka3000@list.ru, elena.trunova.80@mail.ru, vitalynewage@gmail.com, ov-kuzmin@yandex.ru

Ключевые слова: сварные металлические конструкции, математические модели коррозионного износа, агрессивная коррозионная среда.

Рассмотрены вопросы расчета сварных металлических конструкций, работающих в агрессивной коррозионной среде и подвергающихся коррозионному износу. Проведена оценка применимости математических моделей коррозионного износа при расчете долговечности сварной металлической фермы. Установлено, что расчет действующих напряжений в элементах сварной фермы с учетом длительного влияния коррозионной среды дает хорошее совпадение расчетных значений мелко-линейной и логистической моделей, что позволяет рекомендовать их для расчета сварных металлоконструкций, находящихся в высоком напряженном состоянии.

Ил. 2. Табл. 1. Библиогр.: 4 назв.

Gordienko V. E., Abrosimova A. A., Trunova E. V., Novikov V. I., Kuzmin O. V. Some features of assessing the reliability of the chosen mathematical models at calculating welded metal structures with corrosion damage Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 210–213.

E-mail: val-gor@yandex.ru, fotka3000@list.ru, elena.trunova.80@mail.ru, vitalynewage@gmail.com, ov-kuzmin@yandex.ru

Keywords: welded metal structures, mathematical models of corrosion depreciation, aggressive corrosion environment.

The paper deals with issues concerning the calculation of the welded metal structures working in hostile corrosion environment and exposed to corrosion depreciation. There was implemented an assessment of applicability

of mathematical models of corrosion depreciation at calculating durability of the welded steel truss. It was established that the operating stresses in the elements of the steel welded truss with taking into account the long period of the corrosion environment influence provides a good coincidence of calculated values of fractional - linear and logistic models, which allows to recommend them for calculation of the welded metalwork which is in two-dimension state of stress.

УДК 621.6.04

Сизиков В. С. Математическое моделирование виброперемещения сыпучей среды противофазно вибрирующими стенками транспортирующего органа (часть 1) // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 214–220.

E-mail: sizikovvs@ya.ru

Ключевые слова: виброконвейер, сыпучая среда, виброперемещение, уравнения движения, метод поэтапного интегрирования.

Дается математическое описание процесса виброперемещения слоя сыпучего материала, заключенного между двумя противофазно колеблющимися стенками рабочих органов виброконвейера. Разработаны расчетные схемы и уравнения движения элементов модели системы «слой материала – рабочие органы виброконвейера» в период деформации слоя на этапе его совместного движения в контакте с обоими рабочими органами и на этапе движения слоя в контакте с одним из рабочих органов виброконвейера. Для представленных этапов движения элементов системы приведены уравнения для определения моментов перехода между ними. Построенная математическая модель позволяет оценивать параметры перемещения слоя материала и рабочих органов с учетом их взаимного влияния друг на друга на рассмотренных этапах движения.

Ил. 2. Библиогр.: 4 назв.

Sizikov V. S. Mathematical modeling of vibrational displacement of granular media by two transportation tool walls oscillating in antiphase (Part 1). Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 214–220.

E-mail: sizikovvs@ya.ru

Keywords: vibratory conveyor, granular media, vibrational transportation, motion equations, method of phased integration.

The paper is concerned with the first part of the mathematical descriptions of the process of vibrational transportation of granular media enclosed between two working tools' walls oscillating in antiphase. The author has worked out design schemes and equations of elements' motion of the system model "material layer — vibratory

conveyor's working tools" in the period of the layer deformation at the stage when its joint motion is in touch with both working tools and at the stage when its joint motion is in touch with one of the working tools. For the presented stages of motion of the system elements, there are equations for determining the moments of transition between them. The built mathematical model permits to evaluate the parameters of displacement of the material layer and working tools with account for their mutual influence on each other at the viewed stages of motion.

УДК 656.11

Андронов Р. В., Леверенц Е. Э. Расчет методом Монте-Карло задержек транспортных средств на изолированном регулируемом пересечении при его работе на высоких уровнях загрузки // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 221–226.

E-mail: aroma77777@mail.ru, eduardleverenz@gmail.ru

Ключевые слова: регулируемые пересечения, задержки транспортных средств, методы оценки задержек, плотный транспортный поток, метод Монте-Карло.

Рассматриваются вопросы и методы определения задержек транспортных средств на регулируемых пересечениях. Анализируется метод, основанный на формуле Вебстера, главный недостаток которого — трудность применения при работе пересечения с высокими уровнями загрузки в условиях плотного транспортного потока. Предлагается методика определения задержек транспортных средств проведением численного эксперимента по методу Монте-Карло. Результаты публикации полезны для определения целесообразности мероприятий по улучшению организации дорожного движения.

Ил. 1. Библиогр.: 10 назв.

Andronov R. V., Leverents E. Eh. Calculation of vehicles' delay at an isolated regulated intersection characterized with a high value of traffic load coefficient using the Monte Carlo technique. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 221–226.

E-mail: aroma77777@mail.ru, eduardleverenz@gmail.ru

Keywords: regulated intersections, traffic delays, delay evaluation methods, high density traffic, Monte Carlo technique.

The paper analyzes techniques and methods for evaluating the traffic delays at regulated intersections. The authors analyze the method based on the Webster formula, the main drawback of which is the difficulty of its application at the intersection functioning with high levels of loading in conditions of enhanced density traffic. The Monte Carlo technique of determining the traffic delays connected with carrying out numerical

experiments is proposed. The research results are useful for determining the feasibility of measures to improving traffic management.

УДК 338.984

Бердышева Ю. А. Особенности предоставления транспортных услуг населению на высокоскоростных магистралях // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 227–232.

E-mail: gravicappa@rambler.ru

Ключевые слова: транспортные услуги, высокоскоростная магистраль, транспортный сервис.

Рассмотрен зарубежный опыт эксплуатации скоростных и высокоскоростных железнодорожных магистралей (ВСМ), организация комфортной среды на этом виде транспорта. Переоснащение немецких железных дорог под новые скоростные режимы позволило глубоко интегрировать их в структуру германских и других европейских железных дорог. В Китайской Народной Республике строительство высокоскоростных дорог вывело страну в лидеры по количеству километров ВСМ. Развитие ВСМ России сосредоточено на строительстве отдельных линий. Формирование новой вокзальной и железнодорожной инфраструктуры меняет систему транспортного сервиса, превращая железнодорожные вокзалы в транспортный и информационный хаб.

Табл. 2. Библиогр.: 6 назв.

Berdysheva Yu. A. The features of providing transport services to the population on high-speed highways. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 227–232.

E-mail: gravicappa@rambler.ru

Keywords: transport services, high-speed railway line, transport service.

The author considers foreign experience in operating high-speed railway lines, as well as the organization of a comfortable environment in this type of transport. Conversion of the German railways to the new high-speed structures has allowed to deeply integrate them into the structure of the German and other European railways. In the People's Republic of China, high-speed railway construction has brought the country to the leadership regarding the number of kilometers of high-speed rail. Development of the Russian high-speed railway lines is focused on the construction of the individual lines. Formation of a new railway station and railway infrastructure changes the transport service system, transforming the railway stations into the transport and information hubs.

УДК 629.33.005.52-021.272

Глазков В. Ф., Жестяков А. С. Мониторинг технико-эксплуатационных характеристик автоматических коробок передач // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 233–238.

E-mail: gvf_41@Bk.ru, Alfa_r111@mail.ru

Ключевые слова: автоматическая коробка перемены передач, автотранспортные средства, автотранспортные предприятия, техническое обслуживание.

Предложена методика оценки технико-эксплуатационных характеристик автоматических коробок передач маршрутных автобусов. На базе теории нечетких множеств разработана математическая модель влияния значений технико-эксплуатационных характеристик на статистику отказов, управление техническим состоянием и корректировку периодов технического обслуживания и ремонта автоматических коробок передач.

Ил. 1. Табл. 4. Библиогр.: 5 назв.

Glazkov V. F., Zhestakov A. S. Monitoring of technical and operational characteristics of automatic transmissions. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 233–238.

E-mail: gvf_41@Bk.ru, Alfa_r111@mail.ru

Keywords: automatic transmission, trucking facilities, motor transportation entities, maintenance.

The paper offers a technique of assessing technical and operational characteristics of automatic transmissions of public transport buses. On base of the fuzzy sets theory, there is developed a mathematical model of the values of technical and operational characteristics on the statistics of refusals, steering of technical condition and correction of the periods of maintenance operation and repair of automatic transmissions.

УДК 656.1

Евтюков С. А., Белехов А. А. Совершенствование методов предварительной технической экспертизы как первый этап определения возможности внесения изменений в конструкцию транспортных средств // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 239–245.

E-mail: ibddgasu@gmail.com

Ключевые слова: внесение изменений, конструкция, техническая экспертиза.

Рассматривается первый этап порядка контроля внесения изменений в конструкцию транспортных средств, находящихся в эксплуатации, действующего на территории Российской Федерации. Проанализировано влияние технического состояния транспортного средства на безопасность дорожного движения. Указаны недостатки действующей на сегодняшний день системы проведения предварительной техниче-

ской экспертизы транспортных средств. Предложен новый алгоритм проведения предварительной технической экспертизы конструкции транспортного средства расчетно-аналитическим методом, совместно с созданием номенклатуры контролируемых параметров для более точной оценки возможности внесения изменений.

Ил. 4. Табл. 1. Библиогр.: 15 назв.

Evtyukov S. A., Belehov A. A. Improving the methods of preliminary technical assessment as the first step of determining the possibility of changes in the vehicle design. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 239–245.

E-mail: ibddgasu@gmail.com

Keywords: introduction of changes, vehicle design, technical expertise.

The article deals with the first phase of the control procedure of introducing amendments to the design of vehicles in service valid in the territory of the Russian Federation. The paper considers the influence of the technical condition of the vehicle on road safety. Disadvantages of the currently valid system of preliminary technical expertise of vehicles are indicated. A new algorithm for the preliminary technical examination of the vehicle structure using the analytical method is proposed, together with the creation of the range of monitored parameters for more accurate assessment of the possibility of introducing changes.

УДК 656.1

Керимов М. А., Сафиуллин Р. Н., Ворожейкин И. В. Методологический подход к формированию и оценке системы автоматизированного контроля транспортных средств // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 246–252.

E-mail: safravi@mail.ru, martan-rs@yandex.ru, igor.vorozheikin@mail.ru

Ключевые слова: средства автоматической фотовидеофиксации, системы автоматизированного контроля транспортных средств, административные правонарушения в дорожном движении, автоматизированный контроль, жизненный цикл, эффективность.

Рассмотрены вопросы формирования системы автоматизированного контроля транспортных средств, участвующих в дорожном движении. Представлена характеристика этапов жизненного цикла средств автоматической фотовидеофиксации административных правонарушений в дорожном движении. Разработана модель развития многоцелевых систем автоматизированного контроля движения транспортных средств. Обоснована схема последовательности определения эффективности применения средств автоматизированного контроля транспортных средств.

Ил. 4. Табл. 1. Библиогр.: 16 назв.

Kerimov M. A., Safiullin R. N., Vorozheikin I. V. Methodological approach to the formation and evaluation of the system of vehicles' automated control. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 246–252.

E-mail: safravi@mail.ru, martan-rs@yandex.ru, igor.vorozheikin@mail.ru

Keywords: automatic photo and video fixation means, the system of vehicle traffic automated control, administrative offences in road traffic, automated control, life cycle, efficiency.

The paper highlights the issues concerning the formation of the automated control system aimed at observing the vehicles participating in road traffic. The characteristics of the life cycle stages of automatic photo and video fixation of administrative offences in road traffic are highlighted. A model of the multi-purpose automated control systems for supervising the traffic of vehicles is proposed. The author substantiates a precedence diagram to determine the efficiency using the automatic photo and video fixation of administrative offences in road traffic.

УДК 656.13.07:681.518. (075.32)

Котиков Ю. Г., Лукичева В. Л. Моделирование Усть-Лужского контейнерного терминала и совершенствование его автотранспортного фронта // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 253–261.

Ключевые слова: Усть-Луга, морской порт, контейнер, терминал, ArcGIS, автомобильный транспорт, тайм-слотирование.

E-mail: cotikov@mail.ru, leratube777@gmail.com

Рассмотрены перспективы развития автотранспортного фронта Усть-Лужского контейнерного терминала. Определен инструментальный ArcGIS, позволяющий произвести пространственный анализ терминала. Описан процесс построения 2D- и 3D-моделей терминала с последующим пространственным анализом. Разработана программа тайм-слотирования контейнерного терминала. Даны рекомендации по развитию терминала.

Ил. 10. Библиогр.: 4 назв.

Kotikov Ju. G., Lukicheva V. L. Modeling of the Ust-Luga container terminal and improvement of its motor transportation front. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 253–261.

E-mail: cotikov@mail.ru, leratube777@gmail.com

Keywords: Ust-Luga, seaport, container, terminal, ArcGIS, motor transport, time-slotting.

The paper considers the prospects of developing the motor transportation front of the Ust-Luga container terminal. The ArcGIS analysis tools are determined

allowing to make the spatial analysis of the terminal. The process of constructing the 2D and 3D models of the terminal, as well as the subsequent spatial analysis are described. The time-slotting program of the container terminal is developed. Recommendations about terminal perfection are given.

УДК 656.13.08:65.012.12

Куракина Е. В. Совершенствование алгоритма дорожно-транспортного исследования неразрушающим методом // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 262–268.

E-mail: elvl_86@mail.ru

Ключевые слова: автомобильная дорога, элемент дороги, дорожно-транспортное исследование, дорожное покрытие, неразрушающий контроль.

Приведен существующий алгоритм дорожно-транспортного исследования, применяемый при реконструкции дорожно-транспортных происшествий. Обоснована необходимость в исследовании дополнительного числа факторов технического состояния транспортных средств и объектов дорожной среды. Предложен усовершенствованный алгоритм дорожно-транспортного исследования неразрушающим методом. Обоснованы возможность определения риска возникновения дорожно-транспортных происшествий, слабых участков эксплуатируемых автомобильных дорог, создание автоматизированного банка данных об автомобильных дорогах, применение результатов исследования в экспертных заключениях при анализе и реконструкции дорожно-транспортных происшествий.

Ил. 6. Табл. 1. Библиогр.: 4 назв.

Kurakina E. V. Improvement of the algorithm of the road and transport investigation by a non-destructive method. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 262–268.

E-mail: elvl_86@mail.ru

Keywords: highway, road element, road transport investigation, road carpet, road pavement, non-destructive control.

The existing algorithm of road and transport investigation applied at reconstruction of the road transport accidents is submitted in the paper. The author substantiates the necessity of some additional number of factors of the vehicle technical condition and objects of the road environment. An advanced algorithm of road and transport investigation is proposed by the non-destructive method. The possibility of determining the risk of road accidents' emergence, "weak" sections on the operated highways, creation of the automated databank about highways, use of investigation results in expert opinions is substantiated at the analysis and reconstruction of road traffic accidents.

УДК 656.1

Лутов Д. А. Формирование оптимальной структуры машинного парка для зимнего содержания дорожных покрытий // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 269–276.

E-mail: deniss777@list.ru

Ключевые слова: парк, транспортно-технологические машины, производительность, комплект, эффективность, затраты, дорога, модель.

Рассмотрен комплексный подход к решению задачи формирования парка транспортно-технологических машин для дорожно-эксплуатационных организаций, формирование и использование парка анализируются как единый процесс на основе применения комплектов машин, включающих семь последовательных, логически связанных этапов. Разработанные инженерные методы и алгоритм должны дать возможность дорожным организациям определять необходимое количество машин для выполнения намеченных технологических процессов по содержанию автомобильных дорог и сооружений на них.

Ил. 4. Библиогр.: 23 назв.

Lutov D. A. Formation of the optimal structure of the machinery fleet for the winter maintenance of road pavements. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 269–276.

E-mail: deniss777@list.ru

Keywords: fleet, transport and technological machines, productiveness of machinery, set, effectiveness, costs, road, model.

The author considers a comprehensive approach to solving the problem of forming the fleet of transport and technological machines for road maintenance companies. The formation and use of the fleet is regarded as a single process based on using sets of machines including seven consecutive, coherent steps. The developed engineering methods and the algorithm should enable road organizations to determine the necessary number of machines for carrying out the planned processes for maintenance of highways and structures on them.

УДК 656.13:004.42

Скиркоцкий С. В., Пегин П. А. Разработка алгоритма и компьютерной программы оптимизации параметров функционирования городского маршрутизированного транспорта // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 277–287.

E-mail: Sergej-ski3359@yandex.ru, ppavel.khv@gmail.com

Ключевые слова: компьютерная программа, алгоритм, автоматизация, оптимальная вместимость, эффективность перевозок пассажиров, распределение парка транспортных средств.

Современное общество предъявляет высокие требования к городскому пассажирскому транспорту, поэтому возросла роль управленческих решений специалистов, отвечающих за его развитие и управление. Использование современных средств и методов для оптимизации параметров работы городского пассажирского транспорта позволит более обоснованно и осознанно принимать решения, что обуславливает необходимость создания прикладной программы для автоматизации работы специалистов, отвечающих за управление и организацию пассажирских перевозок. Разработаны алгоритм и компьютерная программа, позволяющая автоматизировать процесс расчета оптимальных параметров процесса перевозки пассажиров городским маршрутизированным транспортом на основании выбора необходимых значений и указания цифровых исходных данных.

Ил. 12. Библиогр.: 15 назв.

Skirkovskiy S. V., Pegin P. A. Development of the algorithm and computer program of optimizing the parameters of the city routed transport performance Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 277–287.

E-mail: Sergej-ski3359@yandex.ru, ppavel.khv@gmail.com

Keywords: computer program, algorithm, automation, optimum capacity, efficiency of passenger transportation, distribution of the vehicle park.

Modern society imposes high requirements to the urban passenger transport, therefore, the role of management decisions of the specialists who are responsible for its development and management is increasing. The use of modern means and methods for optimization of urban passenger transport work parameters will allow to make decisions more reasonably, which stipulates the necessity of creating an application program for automation of the work of specialists who are responsible for management and organization of passenger traffic. There is proposed an algorithm and a computer program, which allows automating the process of calculating the optimum process parameters of passenger transportation by the urban routed transport based on the choice of necessary values and specifying the digital basic data.

УДК 330.3

Бреус Н. Л. Совершенствование концессионного механизма посредством повышения прозрачности определения стоимости соглашения на примере ГЧП-проектов в области транспортной инфраструктуры // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 288–293.

E-mail: es@spbgasu.ru

Ключевые слова: государственно-частное партнерство, управление, инвестиции, строительные организации.

Обоснована взаимосвязь между целями развития института государственно-частного партнерства как фактора ускорения динамики развития отраслей экономики и прозрачностью стоимости концессионного соглашения. Структурирование платы по концессионному соглашению в двух направлениях — по источникам выплат и по центрам возникновения затрат — позволит достичь прозрачности и объективности в принятии решений хозяйствующими субъектами и, следовательно, сократить длительность подготовительной стадии ГЧП-проектов, ускоряющих развитие экономики.

Ил. 1. Табл. 1. Библиогр.: 9 назв.

Breus N. L. Improving the concession mechanism by increasing the transparency of assessing the agreement value on the example of PPP projects in the field of transport infrastructure. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 288–293.

E-mail: es@spbgasu.ru

Keywords: public-private partnership, management, investments, construction companies.

The author substantiates the relationship between the development goals of the Institute for Public-Private Partnership as a factor in accelerating the dynamics of economic sectors development and the transparency value of the concession agreement. Structuring the remuneration under the concession agreement in two directions, — namely, according to the source of payment and to the cost emergence centers — will allow achieving transparency and objectivity in decision-making by the economic entities and, consequently, reduce the duration of the preparatory phase of the PPP projects accelerating the development of the economy.

УДК 332.871:336.77

Ершова С. А. Комплексная жилая застройка: сущность и тенденции // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 294–302.

E-mail: ershova_sa@mail.ru

Ключевые слова: комплексная жилая застройка.

Освещена сущность понятия комплексности жилой застройки. Приведены результаты анализа реализации наиболее крупных проектов комплексной жилой застройки в Санкт-Петербурге. Выдвинуты гипотезы, касающиеся общей ситуации в сфере жилищно-гражданского строительства и деятельности по комплексному и устойчивому развитию территорий.

Табл. 1. Библиогр.: 38 назв.

Ershova S. A. Complex residential development: its nature and trends. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 294–302.

E-mail: ershova_sa@mail.ru

Keywords: complex residential development.

The article highlights the essence of the notion of the residential development complexity dimension. The results of the analysis of the implementation of the major projects of integrated residential development in Saint-Petersburg are submitted. The hypotheses concerning the general situation in the sphere of housing and civil construction activities for integrated and sustainable development of territories are put forward.

УДК 330.4

Кузнецов Б. О. Роль девелопмента в организации страхового андеррайтинга и управления рисками // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 303–311.

E-mail: iim@spbgasu.ru

Ключевые слова: управление, риск, гражданское право, страхование, страховой брокер, страховой сюрвейер, страховой андеррайтер.

Определяются условия повышения роли компаний застройщиков/девелоперов в организации страхового андеррайтинга и управления рисками с позиций основ гражданского права в сфере договорных отношений подряда и страхования. Показано, что в процессе управления на основе андеррайтинга и других современных процедур оценки и квалификации рисков создаются условия адекватного прогнозирования успешного завершения строительства, не выходя за рамки разумной убыточности страхования. Отмечаются пробелы на законодательном уровне, оставшиеся в развитии страховых компаний, критическое отношение застройщиков/девелоперов к страхованию.

Ил. 3. Библиогр.: 20 назв.

Kuznetsov B. O. The role of development in the organization of insurance underwriting and risk management. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 303–311.

E-mail: iim@spbgasu.ru

Keywords: management, risk, civil law, insurance, insurance broker, insurance surveyor, insurance underwriter.

The article sets out the conditions for enhancing the role of building owners / developers in the organization of insurance underwriting and risk management from the standpoint of the civil law foundations in the field of contractual relations and insurance. It is revealed, that

in the process of management based on underwriting and other modern procedures of risk assessment there are created conditions for adequate predicting of the successful completion of construction, without departing from the scope of reasonable loss insurance. The author points at some gaps at the legislative level, the lag in the insurance companies' development, a critical attitude of builders / developers to insurance.

УДК 338.242.2

Шишелова С. А. Строительство объектов социальной инфраструктуры в целях обеспечения благоприятных условий жизнедеятельности. Проблемы и пути решения // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 312–319.

E-mail: s.shishelova@yandex.ru

Ключевые слова: благоприятные условия жизнедеятельности, объекты социальной инфраструктуры, массовая жилищная застройка, комплексное освоение территории.

Сформулированы основные принципы организации взаимодействия органов государственной власти и застройщиков при строительстве объектов социальной инфраструктуры в районах массовой жилой застройки. Представлен анализ проблем при обеспечении строительства таких объектов за счет средств застройщика, а также сформулированы возможные пути решения указанных проблем, сделаны выводы о возможности дальнейшего совершенствования взаимодействия органов государственной власти и застройщиков по данному вопросу.

Библиогр.: 17 назв.

Shishelova S. A. The construction of social infrastructure objects in order to ensure favorable conditions of life. The problems and ways of solution. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 1 (60), pp. 312–319.

E-mail: s.shishelova@yandex.ru

Keywords: favorable conditions of life sustaining activities, social infrastructure objects, mass housing development, integrated development of the territory.

The article defines basic principles of organizing the interaction of public authorities and developers at the construction of social infrastructure objects in the areas of mass housing development. The author analyzes the problems arising in the construction of such objects at the expense of the developer, formulates possible solutions to these problems, and makes conclusions about the possibility of further improvement of interaction of public authorities and developers on this issue.