

Рефераты

УДК 93/99:72

Базилевич М. Е. **Гражданские инженеры-архитекторы г. Благовещенска (конец XIX – начало XX вв.)**. // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 5–13.

E-mail: mikhailbazilevich@gmail.ru

Ключевые слова: гражданские инженеры, ИГИ, архитектура г. Благовещенска.

Статья посвящена гражданским инженерам — выпускникам Санкт-Петербургского института гражданских инженеров, работавшим в г. Благовещенске в конце XIX – начале XX вв. Приводятся данные творческих биографий Л. М. Анненкова, Р. И. Блюма, И. И. Буковецкого, М. И. Лащенко, Ф. Я. Мишина, А. Р. Станкевича, А. Д. Фиалковского и Л. И. Чайковского. Рассматриваются наиболее значимые здания и сооружения, выполненные по их проектам.

Ил. 6. Библиогр.: 21 назв.

Bazilevich M. E. **Civil engineers-architects of Blagoveshchensk (the late XIX century – early XX century)**. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 5–13.

E-mail: mikhailbazilevich@gmail.ru

Keywords: civil engineers, Institute of Civil Engineers (ICE), architecture of Blagoveshchensk.

The article is devoted to the civil engineers who were the graduates of the Saint-Petersburg Institute of Civil Engineers and worked in the town of Blagoveshchensk in the end of the XIX – beginning of the XX century. The data of creative biographies of L. M. Annenkov, R. I. Blum, I. I. Bukovetsky, M. I. Lashchenko, F. Ya. Mishin, A. R. Stankevich, A. D. Fialkovsky and L. I. Tchaikovsky are submitted in the article. The most significant buildings and structures made according to the projects created by these architects are considered.

УДК 72.07

Вайтенс А. Г. **Рекреационный и туристический потенциал Ленинградской области как части системы Серебряного кольца России** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 14–18.

E-mail: avaytens@gmail.com

Ключевые слова: туристско-рекреационная система, архитектурно-ландшафтные зоны, исторические поселения, транспортный потенциал, природные возможности, памятники истории и культуры, инвестиционная привлекательность.

Рассматриваются природные, транспортные, историко-архитектурные и рекреационные возможности и преимущества Ленинградской области как части туристской системы «Серебряное кольцо России», направленные на повышение ее рекреационно-туристической и инвестиционной привлекательности. Анализируются причины, препятствующие развитию туристическо-рекреационного рынка в этом регионе.

Ил. 2. Библиогр.: 4 назв.

Vaytens A. G. **Recreational and touristic potential of Leningrad Region as a part of the Silver Ring of Russia system**. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 14–18.

E-mail: avaytens@gmail.com

Keywords: tourist and recreational system, architectural-landscape zones, historic settlements, traffic potential, natural potentials, historic and cultural monuments, investment attractiveness.

The article regards various beneficial opportunities provided by the nature, traffic system, historical and recreational possibilities and advantages of the Leningrad Region as a part of the «Silver Ring of Russia» tourist system, which is envisaged to enhance Russia's recreation-tourist and investment attractiveness. The author analyzes the reasons preventing the development of the tourist and recreation markets in this region.

УДК 726.27-523.4:728.46(470.23-25)

Ивина М. С. **Теоретические модели формирования типологии православных приходских храмовых комплексов в условиях Санкт-Петербурга** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 19–27.

E-mail: ivinakira@mail.ru

Ключевые слова: теоретические модели ПХК, социальная модель прихода, функциональная модель ПХК, типы православных приходских храмовых комплексов.

В настоящее время в Санкт-Петербурге процесс создания системы православных приходских храмовых комплексов (далее — ПХК) развивается стихийно и имеет ряд проблем. Типология ПХК формируется несбалансированно, без единой концепции, соответствующей современным требованиям религиозной жизни. Отсутствует четко выраженная взаимосвязь между спецификой и величиной прихода, типом храма, функциональным составом его основных функциональных зон. Для разработки научно обоснованной

ванных рекомендаций по созданию типологии современных многофункциональных ПХК в условиях Санкт-Петербурга разработаны теоретические модели ПХК. Структура теоретической модели формирования типов ПХК состоит из трех элементов: социальная, функциональная и типологическая модели.

Ил. 3. Библиогр.: 7 назв.

Ivina M. S. **Theoretical models of typology formation of the orthodox parish temple complexes in Saint-Petersburg.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 19–27.

E-mail: ivinakira@mail.ru

Keywords: theoretical models of PTC, social model of the parish, functional model of the PTC, the types of the orthodox parish temple complexes.

Currently in Saint-Petersburg, the process of creating a system of the orthodox parish temple complexes (further mentioned as PTC) develops irregularly and has a number of problems. Typology of the PTC is formed spontaneously, without a single concept which would correspond to the modern requirements of religious life. There is no accurately expressed interrelation between the specifics and size of the parish, temple type, the structure of its main functional zones. The PTC theoretical models are developed for working out evidence based recommendations about creation of a typology of modern multipurpose PTC in the conditions of Saint-Petersburg. The author offers a structure of the theoretical model of the PTC types' formation consisting of three interrelated operating levels: social, functional and typological.

УДК 711.4 + 72.01

Монастырская М. Е. **Балтийская идентичность градостроительной деятельности: истоки формирования, подходы к изучению** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 28–37.

E-mail: gradoved@gmail.com

Ключевые слова: анкетирование, балтийская урбанизация, вид идентификации, «глобальный город», градостроительная парадигма, региональная градостроительная идентичность, региональная идентичность градостроительной деятельности.

Охарактеризованы предпосылки и намечена цель изучения региональной специфики балтийской урбанизации. Приведены различные трактовки понятий «региональная идентификация» и «региональная идентичность». Даны авторские определения научно-практических категорий «региональная градостроительная идентичность» и «региональная идентичность градостроительной деятельности». Установлена иерархия этих категорий, раскрыт генезис формирования, обозначен характер взаимодействия изучаемых явлений, предложен подход к их изучению.

Библиогр.: 30 назв.

Monastyrskaya M. E. **Baltic urban planning identity: formation origins, approaches to the study.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 28–37.

E-mail: gradoved@gmail.com

Keywords: questionnaire survey, Baltic urbanization, identification type, “global city”, urban paradigm, regional urban identity, regional identity of town planning activities.

The article outlines the prerequisites and the aim of studying the regional features of the Baltic urbanization. Different interpretations of “regional urban identity” and “regional identity of town planning activities” concepts are presented. Definitions of the scientific and practical categories of “urban development regional identity” and “regional identity of urban development” developed by the author are given. The hierarchy of these categories is determined, the genesis of the formation is revealed, and the nature of the interaction of the studied phenomena is shown. The approach to studying these phenomena is proposed.

УДК 711.4(470.2)

Песляк О. А. **Предпосылки совершенствования системы градостроительного планирования в Санкт-Петербурге** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 38–44.

E-mail: opeslyak@mail.ru

Ключевые слова: градостроительное планирование, Санкт-Петербург, парадигма, мониторинг, функционально-планировочная структура.

Анализируются предпосылки совершенствования системы градостроительного планирования в Санкт-Петербурге. Раскрыто понятие и содержание градостроительного планирования. Указаны основные факторы, способствовавшие смене парадигм градостроительного планирования в начале XX в. Выявлены актуальные проблемы градостроительного планирования в Санкт-Петербурге, а именно: несоответствие организации функционально-планировочной структуры города его современным потребностям, отсутствие системы планирования территории агломерации за пределами административной границы города, отсутствие развитой системы мониторинга и анализа результатов градостроительной деятельности, недостаточное участие населения в процессе управления градостроительным планированием. Делается вывод о необходимости поиска новых инструментов и методов градостроительного планирования, способствующих совершенствованию системы градостроительства в Санкт-Петербурге.

Библиогр.: 18 назв.

Peslyak O. A. **The preconditions of improving the system of urban planning in Saint-Petersburg.** Vestnik

grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 38–44.

E-mail: opeslyak@mail.ru

Keywords: urban planning, Saint Petersburg, paradigm, monitoring, functional planning structure.

The present work analyzes the preconditions of improving the urban planning system in Saint-Petersburg. The concept and content of urban planning is given. The main factors that contributed to the paradigm shift of urban planning in the early XX century are identified. The current problems of urban planning in Saint-Petersburg are revealed, such as: the contradiction between the organization of functionally-planning structure of the city and current needs of the city, the lack of planning within the Metropolitan area outside the administrative borders of the city, the lack of a developed system of monitoring and analysis of the results of urban planning, insufficient popular participation in the management of urban planning. The conclusion is made about necessity of search of new tools and methods of urban planning that would contribute to improving the system of urban development in Saint-Petersburg.

УДК 72.012:159.937:72-051:712.4:911.52

Черная Е. А. **Рисунок — инструмент архитектора в решении профессиональных задач (на примере ландшафтной архитектуры)** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 45–56.

E-mail: elena.chernaya.75@mail.ru

Ключевые слова: профессиональные задачи, архитектор, реставратор, градостроитель, дизайнер, визуальный анализ, представление, рисунок-схема.

Рассматривается существующий спектр графических форм рисунка архитектора, фиксирующих композиционное мышление архитектора. Предметом исследования выступают структурные особенности рисунка архитектора, рассмотренные на примере природных и антропогенных ландшафтов. Описываются два приема рисунка, фиксирующие контрастную структуру композиции вследствие решения разных профессиональных изобразительных задач, позволяющих архитектору в одном случае представить «статические», визуальные представления о существующей композиции при помощи линейной перспективы, в другом — «динамические», образные представления о композиции изображаемой существующей или проектируемой формы и пространства при помощи разных видов перспектив и аксонометрии и др.

Ил. 6. Табл. 2. Библиогр.: 17 назв.

Chernaya E. A. **Drawing as a tool of the architect in solving professional tasks (on the example of landscape architecture)**. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 45–56.

E-mail: elena.chernaya.75@mail.ru

Keywords: professional tasks, architect, architect-restorer, architect urban planner, architect designer, visual perception, image, figure diagram.

The article considers the existing range of graphic forms of the architect drawing fixing composite thinking of the architect. The subject of the study are the structural features of the architect's drawing regarded on the example of natural and man-made landscapes. The author describes two drawing techniques which fix the contrast structure of the composition through solving different professional graphic tasks. This allows the architect to present in one case “static” images (visual representations of the existing composition by means of linear perspective), and in another case “dynamic” images. These are figurative ideas of the composition depicted as existing or projected shape and space using different types of perspective and axonometric perspective, etc.

УДК 624.072.2.014.2-415:624.014

Белый Г. И., Кузнецов А. Ю. **Влияние редукиции сечения на устойчивость стержневых элементов конструкций из спаренных холодногнутых тонкостенных профилей** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 57–63.

E-mail: office@erkon.ru, al.y.kuznetsov@gmail.com

Ключевые слова: тонкостенные холодногнутые профили, внецентренное сжатие, общая устойчивость, местная устойчивость, редукиция сечения.

На основании деформационной теории расчета тонкостенных стержней по плоской и изгибно-крутильной схемам и основных положений Еврокода по потере местной устойчивости показано влияние последней на общую устойчивость стержневых элементов из спаренных тонкостенных холодногнутых профилей. Приведено сравнение результатов расчета на общую устойчивость по методике, соответствующей основополагающим положениям российских норм проектирования, и Еврокода.

Ил. 5. Библиогр.: 4 назв.

Belyy G. I., Kuznetsov A. Yu. **The influence of the section reduction on the stability of bar structural elements of the design made of doubled cold-formed profiles**. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 57–63.

E-mail: office@erkon.ru, al.y.kuznetsov@gmail.com

Keywords: thin walled sections, eccentric compression, overall stability, local stability, section reduction.

On the base of the deformation theory of calculating thin walled bars by the plane and flexure-torsion schemes and the Eurocode basic provisions in regard of the local buckling, the authors demonstrate the influence of the latter on the overall stability of bar structural elements

from coupled thin-walled cold-bent sections. There are submitted data which allow carrying out a comparison analysis of overall stability calculations by the technique based on Russian structural design codes and calculations made in accordance with the Eurocode.

УДК 721.011:624.07

Темнов В. Г. **Бионический синтез конструктивных систем по несущей способности в процессе компьютерного проектирования** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 64–71.

E-mail: vgtetnov@gmail.com

Ключевые слова: автоматизированный синтез, алгоритмическая модель задачи, математические методы оптимизации, надежность, напряженно-деформированное состояние (НДС), несущая способность конструкции (прочность, жесткость и устойчивость), бионические принципы, система автоматизированного проектирования (САПР).

Предлагается осуществлять автоматизированный синтез оптимальных конструктивных систем с использованием принципов бионики. Предложены математические модели задач синтеза конструктивных систем по несущей способности на основе бионического принципа траекториального строения. Разработан алгоритм бионического синтеза конструктивных систем с оптимальными параметрами структур в среде САПР. Представлены технические решения конструктивных систем, полученные на основе результатов теоретических исследований в процессе компьютерного проектирования.

Ил. 5. Табл. 1. Библиогр.: 7 назв.

Тетнов V. G. **Bionic synthesis of structural systems on the load capacity in the process of computer design.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 64–71.

E-mail: vgtetnov@gmail.com

Keywords: automated synthesis, algorithmic model of the problem, mathematical methods of optimization, reliability, stress-strain state (SSS), bearing capacity of the structure (strength, rigidity and stability), bionic principles, computer-aided design (CAD).

The article proposes to carry out an automated synthesis of optimal design systems using bionics principles. The mathematical models of synthesis tasks of structural systems for load-bearing capacity on the basis of bionic principles of trajectory structure are offered. The algorithm of bionic synthesis of structural systems with optimal parameters of structures in CAD environment has been worked out. Solutions of structural systems are presented that were obtained on the basis of the results of theoretical research in computer-aided design process.

УДК 519.62; 624.04

Масленников А. М., Улитин В. В. **Балки на упругом основании с переменными параметрами** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 72–75.

E-mail: aleksmaslennikov@yandex.ru, vvulitin@mail.ru

Ключевые слова: балка, упругое основание, коэффициент постели, матрицант.

Рассматриваются балки на упругом основании, где в качестве переменного параметра взят коэффициент постели, который изменяется по длине балки. Дифференциальное уравнение сводится к эквивалентной системе нормального вида. Общее решение задачи в виде матрицанта получается с помощью алгоритмического ряда Пеано. На этой основе решается задача о напряженно-деформированном состоянии балки, находящейся в грунте с переменными свойствами по глубине.

Ил. 2. Библиогр.: 3 назв.

Maslennikov A. M., Ulitin V. V. **Beams on elastic foundation with variable parameters.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 72–75.

E-mail: aleksmaslennikov@yandex.ru, vvulitin@mail.ru

Keywords: beam, elastic foundation, subgrade reaction coefficient, matriciant.

The paper considers beams on elastic foundation, where the subgrade reaction coefficient is taken as a variable parameter changing in accordance with the beam length. The differential equation is reduced to an equivalent system of normal form. General solution of the problem in the form of matriciant is obtained using the Peano postulate. On this basis, the problem about strain-stress state of the beam located in soils with variable depth properties is solved.

УДК 624.01; 502.3/7

Кнатько М. В., Жабриков С. Ю., Бойцов Э. Л. **Применение геополимера «грунт укрепленный техногенный» для возведения ограждающих конструкций котлованов** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 76–84.

E-mail: office@nw-tech.ru, zhabrikov@nw-tech.ru, gltech@bk.ru

Ключевые слова: интеграционная минерально-матричная технология, геополимеры, геоэкологическое проектирование, ограждающие конструкции котлованов.

Рассмотрен пример возведения пространственной несущей конструкции (ПНК), выполняющей функции ограждающей конструкции котлована, из геополимера «грунт укрепленный техногенный» (ГУТ), полученного при реализации интеграционной минерально-матричной технологии (ИММ-технологии) с исполь-

зованием загрязненных грунтов. Выполнено технико-экономическое сравнение строительства ограждения котлована буросекущимися сваями и ПНК в инженерно-геологических условиях, обусловленных присутствием слабых грунтов на глубине, превышающей глубину котлована. Показан значительный положительный экономический эффект применения геополимеров в сравнении с традиционным методом ограждения котлована буросекущимися сваями.

Ил. 6. Табл. 4. Библиогр.: 8 назв.

Knat'ko M. V., Zhabrikov S. Yu., Boitsov Eh. L. **The use of the «anthropogenic reinforced soil» geopolymer for building enclosing structures of the pit.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 76–84.

E-mail: office@nw-tech.ru, zhabrikov@nw-tech.ru, gltech@bk.ru

Keywords: integration mineral-matrix technology, geopolymers, geoenvironmental engineering, enclosing structures of the pit.

The paper presents an example of erecting a spatial load-bearing structure (LBS) performing the functions of the enclosing structure of the pit. The LBS structure is made of «anthropogenic reinforced soil» geopolymer (ARS) obtained by implementing the integration mineral-matrix technology (IMM-technology) with the use of contaminated soils. There has been carried out an engineering-economical comparison analysis of the construction of the enclosing structure of the pit with secant bored piles and the LBS structure in engineering-geological conditions of weak soils at the depth greater than the depth of the pit. A significant positive economic effect of the applying geopolymers in comparison with the traditional method of building the enclosing structure of the pit with secant bored piles is substantiated.

УДК 624.154

Мангушев Р. А., Гарнык Л. В., Трифонова И. И. **Влияние защитных геотехнических мероприятий на стабилизацию осадок аварийного здания** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 85–93.

E-mail: ramangushev@yandex.ru

Ключевые слова: вибропогружение шпунта, глубокий котлован, соседние здания, дополнительные осадки, инъекция цементного раствора, защитный экран, усиление оснований и фундаментов, расчет методом конечных элементов, результаты мониторинга, стабилизация осадок.

Приведены причины возникших предаварийных осадок основания фундаментов и деформаций надземных конструкций жилых зданий вблизи разрабатываемого котлована в центральной части мегаполиса. Описаны активные защитные геотехнические меро-

приятия по стабилизации развившихся осадок оснований фундаментов поврежденных зданий. Приведен опыт успешного завершения работ по устройству глубокого котлована рядом с существующими зданиями, получившими значительные осадки и повреждения несущих конструкций в процессе его первоначальной отрывки. Проведено сопоставление рассчитанных методом конечных элементов дополнительных деформаций основания фундаментов соседних с котлованом зданий с результатами мониторинга при окончательной разработке котлована.

Ил. 12. Табл. 2. Библиогр.: 7 назв.

Mangushev R. A., Garnyk L. V., Trifonova I. I. **The influence of protection geotechnical measures on stabilization of settlement of the building in a dangerous condition.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 85–93.

E-mail: ramangushev@yandex.ru

Keywords: vibro piling, deep excavation pit, neighboring buildings, additional subsidence, injection of cement mortar, safety screen, strengthening of the bases and foundations, calculation by finite elements method, results of monitoring, stabilization of subsidence.

The paper describes the causes of subsidence of foundation bases of buildings in pre-emergency status and deformations of residential building superstructures located near the developed foundation pit in the central part of the megalopolis. Active protective geotechnical measures on stabilization of subsidence of foundation bases of the damaged buildings are described. The experience of a successful completion of works on arranging a deep foundation pit near existing buildings which have obtained a considerable subsidence of foundation and damages of the bearing structures in the course of initial excavating is described. Comparison analysis has been carried out in regard to the results achieved by the finite elements method of additional deformations of the foundation bases of the buildings located near the foundation pit and the results of monitoring at the final development of the foundation pit.

УДК 69.057

Ладнушкин А. А., Юдина А. Ф. **Технология бескранового монтажа газоотводящего ствола внутри дымовых труб** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 94–98.

E-mail: bilder@mail.ru

Ключевые слова: технология бескранового монтажа, монтажная система, модернизация промышленных предприятий, монтаж газоотводящего ствола, дымовая труба, реконструкция дымовой трубы.

Основной задачей исследования является разработка новых способов и методов ведения монтажных

работ в особо стесненных условиях, в частности обеспечение монтажа стального газоотводящего ствола при строительстве или реконструкции дымовых промышленных труб высотой 100 м и более. Технология бескранового монтажа обеспечивает проведение работ по монтажу газоотводящего ствола дымовой трубы с использованием распространенных в строительстве монтажных механизмов и приспособлений (электрические лебедки, полиспасты, монтажные блоки и канаты и др.). Разработанный способ монтажа включает установку наверху дымовой трубы монтажной рамы, обеспечивающей монтаж отдельных секций газоотводящего ствола внутри дымовой трубы. После комплектации и устройства монтажной системы осуществляется последовательный монтаж сверху вниз несущих конструкций, состоящих из главных и второстепенных балок и готовых секций газоотводящего ствола. Разработанная технология и монтажная система позволяют осуществить подъем верха газоотводящего ствола — диффузора выше устья дымовой трубы. Применение технологии бескранового монтажа позволяет выполнить работы по монтажу газоотводящего ствола внутри дымовой трубы любой высоты, в том числе в стесненных условиях действующего производственного предприятия без применения дорогостоящих оборудования и монтажных кранов.

Ил. 5. Библиогр.: 8 назв.

Ladnushkin A. A., Yudina A. F. **Installation of the gas outlet duct inside chimneys using a technology without crane application.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 94–98.

E-mail: bilder@mail.ru

Keywords: technology of installation without using cranes, mounting system, modernization of industrial enterprises, gas outlet duct installation, chimney, chimney reconstruction.

The main objective of the present research is development of new techniques and methods of carrying out installation works in especially constrained conditions, in particular, ensuring installation of a steel gas outlet duct at construction or reconstruction of industrial chimneys with the height of 100 m and more. The technology of installation without using a crane provides works on installation of a gas outlet duct of the chimney with use of assembly mechanisms and devices which are widely spread in construction (electric winches, block pulleys, assembly blocks, ropes, etc.). The developed way of assembly includes installation above a chimney of the assembly frame providing installation of individual sections of the gas outlet duct in the chimney. After kitting of parts for the assembly and arranging the whole mounting system, there starts a consecutive installation process directed

from top downward of the bearing parts consisting of the main and secondary girders and prefabricated sections of the gas outlet duct. The developed technology and assembly system allow carrying out the lifting of the top of the gas outlet duct (the diffuser) higher than the mouth of a chimney. Application of technology of installation without using cranes allows carrying out works on installation of the gas outlet duct inside the chimney of any height, including in the constrained conditions of the operating manufacturing enterprise without having to use expensive equipment and assembly cranes.

УДК 624.05

Сычев С. А. **Многофункциональная оптимизация в технологии высокоскоростного модульного строительства** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 99–104.

E-mail: sasychev@ya.ru

Ключевые слова: быстрая сборка, унифицированные предварительно изготовленные на заводе модульные конструкции, быстровозводимые модульные здания, высокая скорость строительства.

Формирование метода монтажа заключается в поиске рациональных решений путем последовательного анализа составляющих организационно-технологической структуры. Минимальные затраты выбранного варианта эквивалентны максимальному технико-экономическому эффекту, ожидаемому при внедрении данной технологии возведения зданий из модульных систем. При сравнении альтернативных вариантов различных технологий предпочтение отдается варианту с минимальными удельными затратами по рассматриваемым технико-экономическим показателям. Из множества альтернативных технологий отбираются реально возможные технологии. Используя критерии предпочтения и систему технико-экономического обоснования, делают выбор рационального варианта производства работ. Представлены алгоритм и матрица выбора оптимального варианта высокоскоростной технологии возведения зданий из модулей и модульных систем.

Ил. 2. Табл. 1. Библиогр.: 20 назв.

Sychev S. A. **Multi-functional optimization in the technology of high-speed modular construction.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 99–104.

E-mail: sasychev@ya.ru

Keywords: rapid mounting, unified modular structures, prefabricated in the factory, rapidly erected modular buildings, high speed of construction.

The formation of installation method involves making rational solutions through continuous analysis of the components of organizational and technological

structure. The minimum costs of the chosen option are equivalent to the maximum engineering and economic effect expected at the implementation of the technology of erecting modular buildings. When comparing alternative options of various technologies the preference is given to option with the minimum specific expenses on the considered technical and economic indicators. From a set of alternative technologies there are selected the ones possessing a real feasibility. Then, using the criteria of the preferences criteria and the system of technical and economic substantiation, a rational option for production work is determined. The author presents the algorithm and the matrix of selecting the optimal variant of high-speed technology of erecting buildings from modules and modular systems.

УДК 539.4

Беленцов Ю. А., Харитонов А. М. **Определение коэффициента запаса при оценке качества кирпичных конструкций** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 105–110.

E-mail: belents@mail.ru, peepdv@mail.ru

Ключевые слова: кирпичная кладка, коэффициент запаса, надежность.

Несмотря на высокие значения коэффициентов запаса, заложенные в российских нормативных документах, индекс безопасности и вероятность безотказной работы кирпичных конструкций, возведенных согласно европейским нормам, выше. Для решения указанной проблемы в настоящей работе обоснован переход на вероятностное нормирование прочностных свойств элементов кладки (раствора, кирпича, блоков) и конструкции в целом с использованием классов. В работе рассматривается коэффициент запаса при испытании кирпичных конструкций с учетом уровня надежности и вероятности безотказной работы. Данный подход позволит существенно повысить надежность и безаварийность возводимых кирпичных конструкций.

Ил. 2. Табл. 4. Библиогр.: 11 назв.

Belentsov Yu. A., Kharitonov A. M. **Assessing the factor of ignorance at the evaluation of the quality of masonry structures.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 105–110.

E-mail: belents@mail.ru, peepdv@mail.ru

Keywords: masonry, factor of ignorance, reliability.

Despite the high values of the factor of ignorance envisaged in the Russian construction regulatory documents, the safety index and the probability of failure-free operation of masonry structures built according to the European standards have a higher value. In order to solve this problem, the present work gives a substantiation of the transition to the probabilistic rating of the strength

properties of masonry process ingredients (mortar, bricks, blocks, etc.) and the structure as a whole by using classes. The authors consider the factor of ignorance at testing brick structures taking into account the level of reliability and probability of failure-free operation. This approach will allow significantly improving the reliability and zero injury property of masonry structures.

УДК 691

Дыкин И. В., Величко Е. Г., Еремин А. В. **Многоуровнево-модифицированные цементные системы** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 111–114.

E-mail: dykin.igor@yandex.ru, pct44@yandex.ru, aleks.eremin@gmail.com

Ключевые слова: цементная система, модификация, бетон.

Изложены вопросы структуры и некоторые принципы синтеза дисперсно-модифицированных цементных систем, позволяющие получать бетоны нового поколения с высокими строительно-техническими свойствами и оптимизированным расходом сырьевых материалов. Описаны некоторые механизмы структурообразования, предопределяющие свойства дисперсно-оптимизированных цементных систем, а также механика получения плотных упаковок дисперсной фазы.

Ил. 1. Табл. 1. Библиогр.: 6 назв.

Dykin I. V., Velichko E. G., Eremin A. V. **Multi-level-modified cement systems.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 111–114.

E-mail: dykin.igor@yandex.ru, pct44@yandex.ru, aleks.eremin@gmail.com

Keywords: cement system, modification, concrete.

The paper describes the structure and some principles of the synthesis of dispersion-modified cement systems allowing to produce concrete of new generation with high construction and technical properties and optimized cost of using raw materials. The authors describe some mechanisms of structure formation determining the properties of particulate-optimized cement systems and the mechanics of producing dense packing of dispersed phase.

УДК 621.753.1/2:389 (076)

Пухаренко Ю. В., Норин В. А., Гусева О. В. **Автоматизация процесса контроля качества продукции** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 115–121.

E-mail: bennor@yandex.ru

Ключевые слова: Уолтер Шухарт, контрольные карты, автоматизация, контроль качества продукции,

статистически управляемое состояние технологического процесса.

Рассмотрены проблемы контроля качества продукции и статистический метод контроля качества — контрольные карты Шухарта, которые обеспечивают мониторинг стабильности технологических процессов. Рассмотрены причины, сдерживающие широкое внедрение метода Шухарта в производство в нашей стране. Предложена автоматизация процесса построения контрольных карт, что позволит инженерам-технологам выполнять эти работы без приобретения специальных знаний в области контроля качества. Использование разработанной компьютерной программы для построения контрольных карт в конечном итоге приведет к снижению брака на стадии производства продукции, а простота интерфейса делает ее доступной для любых пользователей.

Ил. 5. Библиогр.: 17 назв.

Pukharenko Yu. V., Norin V. A., Guseva O. V. **Automation of production quality control process.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 115–121.

E-mail: bennor@yandex.ru

Keywords: Walter A. Shewhart, control charts, automation, product quality control, statistically controlled status of the technological process.

The paper considers the problems of quality control and statistical quality control technique, namely, Shewhart control charts, which ensure the monitoring of the technological processes' stability. The reasons hindering the widespread introduction of the Shewhart method into production in our country are analyzed. The authors propose using automation of building control charts, which will allow engineers-technologists to perform these works without special knowledge in the quality control field. The use of the developed computer program for building control charts will eventually lead to reduction of spoilage in the production stage. The simplicity of the interface makes it accessible to all users.

УДК 697.932.5

Аверьянов В. К., Анисимов С. М., Канев М. А. **Экспериментальное исследование процесса увлажнения воздуха в сотовом увлажнителе** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 122–127.

E-mail: mikl436ukhta@mail.ru

Ключевые слова: увлажнение воздуха, орошаемая насадка, адиабатическая эффективность, теплообмен, энергоэффективность.

Представлены результаты экспериментальных исследований процесса увлажнения воздуха в орошаемой насадке сотового увлажнителя. Получены зависимости для определения коэффициентов тепло-

и массоотдачи, адиабатической эффективности. Выполнено сравнение результатов экспериментального исследования с данными, полученными другими авторами.

Ил. 8. Библиогр.: 11 назв.

Averyanov V. K., Anisimov S. M., Kanev M. A. **Experimental study of air humidification in the evaporative humidifier.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 122–127.

E-mail: mikl436ukhta@mail.ru

Keywords: air humidification, irrigated nozzle, adiabatic efficiency, heat and mass transfer, energy efficiency.

The paper presents the results of experimental studies of the process of air humidification in the irrigated nozzle of the evaporative humidifier. There have been obtained dependences for determination of heat and mass transfer coefficients, as well as of the adiabatic efficiency. The comparison analysis of the results of the experimental study with the data obtained by other authors has been made.

УДК 698.8

Кочарьянц К. В. **Численное моделирование воздушораспределения веерными настиляющимися струями. Выбор модели турбулентности** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 128–133.

E-mail: nin-kasi@yandex.ru

Ключевые слова: воздушораспределение, численное моделирование, турбулентные течения, уравнения Навье–Стокса.

Важным составляющим в проектировании систем вентиляции и кондиционирования является расчет воздушораспределения. От того, насколько точно и корректно он будет произведен, зависит эффективность систем вентиляции и кондиционирования в целом. Расчет воздушораспределения с помощью численного моделирования позволяет получить полную картину течения струй. Достоверность численного расчета зависит от выбранной модели турбулентности. В статье приводятся итоги исследования влияния различных моделей турбулентности на результаты численных расчетов веерных настиляющихся струй, формируемых конусными диффузорами. Произведено численное моделирование для трех моделей турбулентности. Поставлен физический эксперимент. Получены рекомендации по использованию конкретных моделей.

Ил. 6. Библиогр.: 11 назв.

Kochariants K. V. **Numerical simulation of air distribution with radial spreading jets. Selection of**

turbulence model. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 128–133.

E-mail: nin-kasi@yandex.ru

Keywords: air distribution, numerical simulation, turbulent flows, Navier-Stokes equations.

The air distribution calculation is an important component in designing of ventilation and air conditioning systems. The efficiency of ventilation and air conditioning systems in general depends on how accurately and correctly the calculation will be made. The air distribution calculation by means of the numerical simulation allows getting a complete air flow pattern. The validity of the numerical calculation depends on the chosen turbulence model. The article presents the results of the research of different turbulence models influence on the results of numerical calculations of radial spreading jets formed by cone diffusers. Numerical simulation for three turbulence models was made. Physical experiment was carried out. Recommendations for using specific models were worked out.

УДК 628.8+697.9

Коченков Н. В., Коченков В. Н. **Выбор критериального показателя и анализ его целевой функции в задаче оптимизации технологического процесса обработки воздуха в системах кондиционирования** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 134–139.

E-mail: kochenkov63@mail.ru, rddr@mail.ru

Ключевые слова: система кондиционирования воздуха, кортеж ТП, технология тепловлажностной обработки воздуха, режимы функционирования, технологические показатели, управляющие переменные, технологические ресурсы, критериальный показатель, целевая функция.

Ключевым звеном на этапе эскизного проектирования систем кондиционирования воздуха является выбор технологического процесса тепловлажностной обработки воздуха, включающий в себя последовательность оптимальных процессов с точки зрения расходов потребляемых технологических ресурсов (теплоты, холода воздуха и воды). В качестве критериального показателя в задаче оптимизации технологического процесса обработки воздуха выбран векторный показатель, в состав которого входят шесть частных показателей. Показано, что записать критериальную функцию для выбранного показателя в явном виде не представляется возможным, что исключает использование существующих математических методов оптимизации и требует разработки специального прикладного метода.

Ил. 1. Библиогр.: 11 назв.

Kochenkov N. V., Kochenkov V. N. **Selection of the criteria indicator and analysis of its objective function**

in the problem of optimization of air processing technology process in conditioning systems. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 134–139.

E-mail: kochenkov63@mail.ru, rddr@mail.ru

Keywords: air conditioning system, TP tuple, technology of heatmoist processing of air, functioning modes, technological indicators, control variables, technological resources, criteria indicator, objective function.

The key link at the stage of outline design of air conditioning systems is making choice of technology of heat and humidity of air handling options including sequence of optimum processes regarding consumed technological resources (heat, cold of air, and water). As a criteria indicator in the problem of optimization of technological process of air processing there is selected the vector factor which constitutes six specific indicators. It is shown that it isn't possible to write down criteria function for the chosen indicator in an explicit form. This excludes the use of the existing mathematical methods of optimization and requires the development of a special applied method.

УДК 628.2

Малков А. В. **Теоретическое исследование, расчет количества газообразной среды, движущейся в самотечном канализационном коллекторе глубокого заложения под действием разности давления на концах расчетного участка (естественная тяга)** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 140–144.

E-mail: malkov-anton@bk.ru

Ключевые слова: совместное движение жидкости и газа, депрессия, естественная тяга, двухфазное течение, газообмен.

Представлен вывод теоретической зависимости расчета количества газа, движущегося в единицу времени в подсводном пространстве канализационного коллектора под действием естественной тяги, в зависимости от различных параметров канализационной сети (депрессия, заполнение коллектора, вязкость вещества). Приведены численные значения полученных расчетов в сравнении с эмпирическими данными [7]. Сравнение полученных значений показало хорошую сходимость результатов.

Ил. 6. Табл. 1. Библиогр.: 7 назв.

Malkov A. V. **Theoretical research, calculation of the amount of the gaseous medium moving in gravity deep level sewers by the pressure difference at the ends of the gage section (natural draft).** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 140–144.

E-mail: malkov-anton@bk.ru

Keywords: joint motion of liquid and gas, depression, natural draft, two-phase flow, gas exchange.

The paper presents drawing a theoretical conclusion about mathematical relationships in calculating the quantity of gas per unit time of moving in the space of under-roof sewer by natural draft depending on various parameters of the sewage network (depression, filling the reservoir, the viscosity of the substance). Numerical values obtained by the calculations in comparison with empirical data are given. [7]. Comparison of the obtained values shows good convergence.

УДК 697.9

Марченко А. С., Сулин А. Б. **Имитационное моделирование характеристик системы «вентилятор – фильтр»** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 145–149.

E-mail: miconta@rambler.ru

Ключевые слова: системы вентиляции, системы очистки воздуха, имитационное моделирование, характеристика сети.

В статье предложено использование методологии имитационного моделирования для оценки эффективности ступенчатого регулирования скорости вращения двигателя вентилятора при поддержании в заданных границах объемного расхода воздуха системы «вентилятор – фильтр». Приведен подробный алгоритм работы программы, составленной на основе прикладного пакета Any Logic. Анализируется возможность использования предложенного метода при проектировании систем вентиляции.

Ил. 5. Библиогр.: 6 назв.

Marchenko A. S., Sulin A. B. **Simulation of the characteristics of the «Fan – Filter» system.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 145–149.

E-mail: miconta@rambler.ru

Keywords: ventilation systems, air purification systems, simulation, network characteristic.

The paper proposes using the simulation methods for evaluating the effectiveness of a stepped fan control of the engine rotation speed while maintaining the air flow volume in the set boundaries of the «fan – filter» system. A detailed algorithm of the program work is drawn up on the basis of the AnyLogic simulation software package. The possibility of using the proposed method in the design of ventilation systems is analyzed.

УДК 625.655.3

Бойцев А. В., Шестопалов А. А. **Моделирование условий создания изотропного асфальтобетонного покрытия в процессе его уплотнения** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 150–156.

E-mail: a.boitcev@gmail.com, shestop-37@yandex.ru

Ключевые слова: упругопластическая модель, уплотнение, анизотропия.

Рассматривается упругопластическая модель поведения асфальтобетона при уплотнении. Выделены ключевые параметры, позволяющие исследовать анизотропные свойства в упругом и пластическом состояниях. Предложенные математические зависимости позволяют с высокой степенью точности описать поведение уплотняемого материала.

Ил. 3. Библиогр.: 13 назв.

Boitsev A. V., Shestopalov A. A. **Modeling of conditions for the creation of isotropic asphalt concrete pavement in the process of compaction.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 150–156.

E-mail: a.boitcev@gmail.com, shestop-37@yandex.ru

Keywords: elastic-plastic model, compaction, anisotropy.

The work presents an elastic-plastic behavior model of asphalt concrete at compaction. The key parameters which allow to investigate anisotropic properties in elastic-plastic state are described. The proposed mathematical relationships provide a high degree of accuracy to describe the behavior of the compacted material.

УДК 625.7/8.002

Мусяйко Д. В., Хабибуллин Р. А. **Самоходный вибропланировщик** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 157–161.

E-mail: Musiyako@gmail.com, ruz1k.53@mail.ru

Ключевые слова: вибрационное перемещение, уплотнение, планирование.

Обоснована возможность совмещения процессов вибрационного планирования и уплотнения дорожных материалов. Разработана методика проектирования эффективного средства распределения асфальтобетонной смеси и ее уплотнения, а также предложена конструктивная схема механизма, реализующая новую технологию. Создана математическая модель, с помощью которой описывается динамика процессов.

Ил. 2. Библиогр.: 13 назв.

Musiyako D. V., Khabibullin R. A. **Self-powered vibrating compactor-spreader.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 157–161.

E-mail: Musiyako@gmail.com, ruz1k.53@mail.ru

Keywords: vibratory displacement, compaction, spreading.

The paper deals with the issue of combining the processes of spreading and compaction of road materials. The technique of designing an effective means of distributing asphalt concrete mix and its compaction is developed.

A constructive scheme of the mechanism implementing the new technology is offered. A mathematical model which describes the processes' dynamics has been created.

УДК 669.583.9

Нурмуродов С. Д., Расулов А. Х., Умаров Э. А., Зиямухамедова У. А., Пардаева Г. Т., Нурмуродов Б. С. **Создание модельного аппарата, позволяющего качественно и количественно предсказывать дисперсность получаемого спеченного порошкового молибденового сплава системы Mo-TiC-Ni-W-Fe** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 162–166.

E-mail: So.nur@ro.ru

Ключевые слова: тугоплавкий металл, твердый сплав, молибденовый сплав, состав, ролик, матрица, порошки, спекание, молибден, титан, металлическая композиция, термическая обработка, прочность, пластичность.

Показано, что одной из основных задач работы являлась разработка модельного аппарата и технологии получения спеченного порошкового молибденового сплава системы Mo-TiC-Ni-W-Fe и что создание более совершенного модельного аппарата для изучения процесса в настоящее время является реальным. Рассматриваются результаты исследования по созданию модельно-математического аппарата, позволяющего качественно и количественно предсказывать дисперсность получаемого металлического порошка. Приведена экспериментальная лабораторная плазменная установка мощностью до 20 кВт. С целью улучшения технологических и эксплуатационных характеристик экспериментальной лабораторной плазменной установки в плазмотроне использовался стержневой вольфрамовый катод диаметром 5 мм, запрессованный в медный водоохлаждаемый держатель. Для обеспечения равномерной подачи сырья, ее быстрого начала и прекращения применялась созданная авторами конструкция дозатора, работающего по принципу сообщающихся сосудов.

Ил. 2. Табл. 2. Библиогр.: 8 назв.

Nurmurodov S. D., Rasulov A. Kh., Umarov Eh. A., Ziyamukhamedova U. A., Pardayeva G. T., Nurmurodov B. S. **Creation of the simulation device allowing to qualitatively and quantitatively forecast the dispersion of the received sintered molybdenum alloy of Mo-TiC-Ni-W-Fe system.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 162–166.

E-mail: So.nur@ro.ru

Keywords: high-melting-point metal, carbide alloy, molybdenum alloy, structure, roll, matrix, powders, sintering, molybdenum, titan, metallic composition, thermal processing, strength, ductility.

One of the main objectives of the study was development of the simulation device and technology of

receiving the sintered molybdenum alloy of Mo-TiC-Ni-W-Fe system. The authors offer a substantiation of the fact that creation of an improved simulation device for studying the process is feasible now. Results of research on creation of the model mathematical apparatus allowing to qualitatively and quantitatively forecast the dispersion degree of the received metal powder are considered. An experimental laboratory plasma installation with the capacity of up to 20 kW is presented. For the purpose of improving the technical and operational characteristics of this plasma installation, in the plasma generator there was used a tungsten rod 5 mm diameter cathode pressed in water-cooled copper holder. The design of the batcher working by the principle of communicating vessels created by authors was applied to ensure a uniform supply of raw materials, as well as the quick start and termination of operation.

УДК 556.556(075.8)

Чмиль В. П. **Рекуперативный привод гидромеханизма подъема стрелы экскаватора** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 167–169.

E-mail: Chmil_vp@mail.ru

Ключевые слова: рекуперация, гидромеханизм, цилиндр, стрела, экскаватор, пневмогидроаккумулятор, гидравлическая энергия, насос, нагрузка, энергозатраты.

Рассмотрена схема рекуперативного насосно-аккумуляторного привода гидромеханизма подъема стрелы экскаватора. Приведены основы методики расчета пневмогидроаккумулятора и примеры характеристики его рабочего процесса. Использование рекуперации обеспечивает снижение энергозатрат за счет аккумулирования с помощью цилиндров стрелы и возвращения в гидросистему экскаватора непроизводительно теряемой при его работе части потенциальной энергии. Поступающая при подъеме стрелы от пневмогидроаккумулятора гидравлическая энергия дополняет гидравлическую энергию насоса, уменьшая его нагрузку.

Ил. 3. Библиогр.: 3 назв.

Chmil' V. P. **Regenerative drive of the hydraulic mechanism in excavator boom lift.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 167–169.

E-mail: Chmil_vp@mail.ru

Keywords: recuperation, hydraulic mechanism, cylinder, power shovel boom, excavator, pneumo-hydro-accumulator, hydraulic power, pump, loading, energy consumption.

The paper considers the scheme of the recuperative pump-accumulator drive of the hydraulic mechanism in the excavator boom lift. The author submits the basics of the calculating method used for designing the pneumo-

hydro-accumulator and gives some examples of its properties during the working process. The recuperation usage provides a decrease in energy consumption due to the accumulation of potential energy which is unproductively lost during its work by means of cylinders of the power shovel boom. This energy thus returns into the hydraulic system of the excavator. The hydraulic energy arriving at the boom lift from the pneumo-hydro-accumulator supplements hydraulic energy of the pump, reducing its loading.

УДК 625.052.9

Заболотников Г. В., Богаткин О. Г. **Обеспечение безопасности дорожного движения в условиях слепящего воздействия солнца** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 170–177.

E-mail: zabolotnicovgv@mail.ru, bogatkin@rshu.ru

Ключевые слова: безопасность дорожного движения, автомобильный транспорт, недостаточная видимость, слепящее воздействие солнца.

Из анализа обстоятельств происшествий на автотранспорте в условиях хорошей погоды в качестве первопричины определено ухудшение дорожной видимости до экстремально малых значений вследствие слепящего воздействия солнца на участников дорожного движения. Для повышения безопасности дорожного движения путем своевременного предупреждения водителей автотранспортных средств о существовании на потенциально опасном участке автостреды ухудшенной «до нулевой» видимости предлагается включить в состав дорожных метеорологических станций систему, обеспечивающую информирование об экстремальных условиях, обусловленных слепящим воздействием низко расположенного солнца.

Ил. 2. Библиогр.: 14 назв.

Zabolotnikov G. V., Bogatkin O. G. **Ensuring the road traffic safety in the conditions of the sun blinding effect.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 170–177.

E-mail: zabolotnicovgv@mail.ru, bogatkin@rshu.ru

Keywords: road traffic safety, automobile transport, limited visibility, blinding effect of the sun.

As the analysis of circumstances of motor road accidents shows, the prime cause of accidents in the conditions of good weather is the deterioration of road visibility to extremely low values due to the blinding effect of the sun on traffic participants. In order to increase the road traffic safety by the timely warning of motor vehicle drivers about the «zero» visibility at potentially dangerous motorway points, the authors offer to include the informing system on the extreme conditions caused by the blinding effect of the sun in the low position into the structure of road meteorological stations.

УДК 656

Кирыенко Д. К., Терентьев А. В. **Влияние непланового текущего ремонта на рациональный срок службы автотранспортного средства** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 178–182.

E-mail: kdk_23@mail.ru, terentich1@rambler.ru

Ключевые слова: экологическая безопасность, рациональный срок службы, доверительный уровень, выборка, стандартное отклонение ошибки.

Рассматривается влияние состояния агрегатов экологической безопасности транспортных систем, в котором можно выделить следующие направления: техническое состояние автотранспортного средства и токсичность отработавших газов. В этом направлении существенными являются проблемы: загрязнение атмосферного воздуха выбросами вредных (загрязняющих) веществ, которыми являются отработавшие газы двигателей внутреннего сгорания; безопасность конструктивных составляющих транспортных средств, влияющих на их техническое состояние.

Ил. 1. Библиогр.: 16 назв.

Kir`enko D. K., Terent`ev A. V. **Influence of current unscheduled repair on the rational service life of the vehicle.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 178–182.

E-mail: kdk_23@mail.ru, terentich1@rambler.ru

Keywords: environmental safety, rational service life, confidence level, sampling, standard deviation of error.

The paper deals with the influence of the condition of ecological safety units of transport systems, where it is possible to allocate the following directions: technical condition of the vehicle and toxicity of exhaust emission. In this respect, the following problems are essential: pollution of atmospheric air with emissions of the harmful (polluting) substances which are emissions of internal combustion engines, the safety of constructive components of the vehicles influencing their technical condition.

УДК 658, 338.27, 519.86

Агранов А. П., Ценжарик М. К. **Применение модели Завгрена и модели Бениша при принятии решений об инвестировании** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 183–192.

E-mail: an.agranov@gmail.com, matiach@yandex.ru

Ключевые слова: финансовая несостоятельность, банкротство, фальсификация отчетности, модель Бениша, модель Завгрена.

Работа постулирует, что оценка финансовой состоятельности компании должна быть дополнена оценкой достоверности финансовой отчетности, применяемой для расчетов. Рассмотрены две модели: предсказания банкротства Кристины Завгрена и оцен-

ки вероятности манипулирования доходами компании. Данные модели применены для пяти строительных организаций Санкт-Петербурга. Выявлена связь между значениями M -счета и $P(Z)$. Сделан вывод об особенностях интерпретации моделей для компаний-застройщиков.

Ил. 5. Табл. 6. Библиогр.: 11 назв.

Agranov A. P., Tsenzharik M. K. **Using Zavgren and Beneish models for making investment decisions.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 183–192.

E-mail: an.agranov@gmail.com, matiac@yandex.ru

Keywords: insolvency, bankruptcy, financial statements falsification, Beneish model, Zavgren model.

The paper postulates that the assessment of the financial solvency of the company has to be completed with an assessment of the financial statement reliability. The authors consider two models, namely, the bankruptcy prediction of Christine Zavgren and the assessment of probability of earnings manipulation. These models are applied for five construction companies in Saint Petersburg. Correlation between M -score and $P(Z)$ values is revealed. The authors make a conclusion about specific interpretation of the models for development construction companies.

УДК 332.72

Березин А. О. **Анализ влияния неценовых факторов на рыночную стоимость жилья и жилищного строительства в крупном городе (на примере Санкт-Петербурга)** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 193–198.

E-mail: berezingasu@yandex.ru

Ключевые слова: жилищное строительство, цены на жилье, факторы увеличения стоимости жилья, моделирование жилищного строительства.

Проанализированы факторы влияния на рыночную стоимость жилья в Санкт-Петербурге (по районам). Выявлена степень корреляции факторов с ценами на жилье на первичном и вторичном рынке. Рассмотрены модели потребления жилищного строительства (жилье рассматривается как товар).

Табл. 2. Библиогр.: 6 назв.

Berezin A. O. **Analysis of the impact of non-price factors on the market value of residential housing and its development in a large city (on the example of Saint-Petersburg).** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 193–198.

E-mail: berezingasu@yandex.ru

Keywords: housing development, housing prices, factors increasing the cost of housing, housing development simulation.

The paper analyzes the factors of influence on the market value of housing in Saint-Petersburg (allocated by the districts). The degree of correlation of these factors with housing prices in primary and secondary market is revealed. Models of consuming housing development are considered, the housing being regarded as product.

УДК 69.033.5

Воронцова Н. В., Ушанова Н. А. **Развитие сектора жилья эконом-класса в условиях повышения его качества и доступности** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 199–203.

E-mail: plehan4ik@mail.ru, ushanovan@mail.ru

Ключевые слова: доступность жилья, жилье, повышение, качество, недвижимость.

Анализируется рынок недвижимости объектов эконом-класса городского округа г. Самары и рассматривается вопрос повышения доступности жилья в регионе. Цель статьи — многофакторный анализ предложений на рынке недвижимости городского округа г. Самары, направленный на выявление как объектов эконом-класса, доступных для приобретения населению, так и тенденций развития рынка жилья эконом-класса. Этот анализ показал целесообразность и экономическую эффективность развития сектора жилья эконом-класса в деле решения вопросов качества и доступности жилья. Заселение рассмотренных в статье объектов недвижимости эконом-класса позволит обрести жилье почти пятистам тысячам граждан, а реализация рассмотренных перспектив — выявить потенциальные площади для последующего возведения новых объектов.

Табл. 1. Библиогр.: 10 назв.

Vorontsova N. V., Ushanova N. A. **Development of the sector of economy class housing increasing its quality and availability.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 199–203.

E-mail: plehan4ik@mail.ru, ushanovan@mail.ru

Keywords: availability of housing, housing, increasing, quality, real estate.

The article presents an analysis of the current situation in the real estate market of economy class housing of the urban district of Samara. It is aimed at solving the problem of increasing the availability of housing in the region. The purpose of the article is carrying out a multiple-factor analysis of offers in the real estate market of the urban district of Samara, the analysis being directed at the identification of the economy class objects available to acquisition by citizens, and at the identification of tendencies of the economy class housing market development. The analysis has shown expediency and economic efficiency of the economy class housing development in regard of achieving high quality and

availability of housing. Taking up residence in the real estate objects of economy class considered in the article will allow to find home to about half a million to citizens, and realization of the considered prospects will allow to reveal the potential areas for the subsequent construction of new objects.

УДК 338

Друзенко А. В. **Проактивные механизмы реагирования на предпринимательские риски инвестиционно-строительного проекта** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 204–212.

E-mail: Druzenko@bk.ru

Ключевые слова: риск, инвестиционно-строительный проект, строительство, механизмы реагирования, проактивная парадигма.

Представлены современные подходы планирования управленческих реакций, направленных на компенсацию рисков инвестиционно-строительного проекта. На основе анализа научной дискуссии и практики строительной деятельности выявлены и сформулированы проактивные механизмы реагирования, соотношенные с этапами инвестиционного цикла и реализующими их субъектами.

Табл. 2. Библиогр.: 21 назв.

Druzenko A. V. **Proactive mechanisms of response on entrepreneurial risks of investment and construction project.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 204–212.

E-mail: Druzenko@bk.ru

Keywords: risk, investment and construction project, construction, response mechanisms, proactive paradigm.

This publication presents current approaches of planning management responses aimed at compensation for the risks of investment and construction project. Based on the analysis of scientific discussion and practice of construction activities, proactive response mechanisms are identified and formulated which are correlated with the stages of the investment cycle and the corporate structures implementing them.

УДК 336.77

Злобин А. В. **Стимулирование первичного рынка жилой недвижимости в Санкт-Петербурге** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 213–216.

E-mail: zlobin061190@yandex.ru

Ключевые слова: ипотечный кредит, первичный рынок жилья, аренда жилья, динамика спроса, стоимость жилья.

Представлен пример расчета приобретения жилья в рассрочку и с помощью ипотечного кредита. Приведена динамика спроса на первичном рынке жилья.

Сопоставлен уровень средней заработной платы в Санкт-Петербурге с уровнем ежемесячного платежа при ипотеке и рассрочке. Предлагаются мероприятия по стимулированию рынка недвижимости путем создания специального государственного органа. Представлен механизм получения жилого помещения через данный государственный орган. Произведен прогноз уровня инфляции. Разработаны формулы расчета арендной ставки и срока перехода жилого помещения в собственность. Сформулированы особенности функционирования Государственного фонда предоставления жилой недвижимости.

Ил. 2. Табл. 2. Библиогр.: 7 назв.

Zlobin A. V. **Stimulation of primary residential real estate market in Saint-Petersburg.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 213–216.

E-mail: zlobin061190@yandex.ru

Keywords: mortgage loan, primary housing market, rent of housing, demand behavior, the cost of housing.

An example of calculation of housing acquisition by installments and by means of mortgage loan is presented. Demand behavior in the primary housing market is shown. The level of the average salary in Saint-Petersburg is compared with the level of monthly payment at the mortgage and at the payment by installments. There are offered some measures for stimulating the real estate market by establishing a special government body. The mechanism of receiving residential premises through such government body is presented. Forecasting of the inflation level offered. Formulas of calculating the rental rate and term of premises' transition to ownership are developed. Features of functioning of the State fund of granting residential real estate are formulated.

УДК 331.104.2

Мамедов Ш. М. **Роль инновационной культуры в повышении заинтересованности общества в инновационной деятельности** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 217–224.

E-mail: mamedov_am@bk.ru

Ключевые слова: инновационная культура общества, инновационная культура личности, инновация, инновационная деятельность, хартия инновационной культуры.

Исследованы определения термина «инновационная культура». Подробно рассмотрены составляющие инновационной культуры общества и способы повышения его заинтересованности в инновационной деятельности в рамках определений некоторых авторов. Проанализировано взаимоотношение инновационной культуры общества и культуры личности. Будучи субъектом инновационной культуры, личность одновременно является и частью общества, и продуктом

его инновационной культуры. Взаимодействие инновационной культуры личности и инновационной культуры общества — обязательное условие формирования инновационной культуры. Наблюдается так называемый взаимообмен, или переход, инновационной культуры личности в инновационную культуру общества и наоборот. Способствуя становлению высокоинтеллектуальных и креативных личностей общество обеспечивает свое инновационное развитие и формирование инновационной культуры.

Библиогр.: 19 назв.

Mamedov Sh. M. **The role of innovation culture in increasing the society's interest in innovation activities.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. 217–224.

E-mail: mamedov_am@bk.ru

Keywords: innovation culture of society, innovation culture of individual, innovation, innovation activities, Charter of innovation culture.

The author offers the results of the study of “innovation culture” definitions. The components of innovation culture of society are considered in detail, and ways to increase the society’s interest in innovation activities within the frames of some authors’ definitions are studied. The relationship of the innovation culture of society and culture of the individual is analyzed. Interaction of innovation culture of the individual and innovation culture of society is a prerequisite of innovation culture formation. There may be observed some interchange, or a transition of innovation culture of the individual into innovation culture of society, and vice versa. Promoting the development of highly intelligent and creative individuals, the society provides its innovation development and formation of innovation culture.

УДК 517.977

Нарбут Л. К. **Метод энергетических уровней Н. Г. Баринова и его использование для решения линейной задачи оптимального быстродействия** // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 225–230.

E-mail: sergey_r@hotmail.com

Ключевые слова: метод энергетических уровней, линейная задача оптимального быстродействия, интегралы энергии.

Излагается сущность метода энергетических уровней решения линейной задачи оптимального быстродействия для случая, когда движение управляемого объекта описывается системой n дифференциальных уравнений. Рассмотрены примеры при $n = 2$, в которых задача сводится к решению алгебраического уравнения 2-й или 3-й степени.

Библиогр.: 5 назв.

Narbut L. K. **Method of energy levels offered by N. G. Barinov and its application for the solution of the linear problem of processing speed control.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2016, no. 4 (57), pp. – .

E-mail: sergey_r@hotmail.com

Keywords: method of energy levels, linear problem of processing speed control, energy integrals.

The paper presents the essence of method of energy levels for solution of the linear problem of processing speed control, when the controlled object movement is described by the system of n differential equations. The examples are considered in case when $n = 2$, reduced to solution of algebraic equation of the second or the third degree.