

Рефераты

УДК 93/99:72

К вопросу о работе гражданских инженеров на Дальнем Востоке (вторая половина XIX – начало XX в.) / М. Е. Базилевич // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 5–11.

E-mail: mikhailbazilevich@gmail.com

Ключевые слова: гражданские инженеры, архитектура дальневосточных городов.

Рассматривается творческая деятельность выпускников Института гражданских инженеров, служивших на Дальнем Востоке во второй половине XIX – начале XX в. В табличной форме приводятся биографические данные о гражданских инженерах и архитекторах, работавших в Благовещенске, Владивостоке, Николаевске-на-Амуре, Порт-Артуре, Хабаровске, Харбине и на о. Сахалине. Выявляются наиболее значимые постройки, выполненные по проектам данной группы специалистов.

Табл.: 1. Библиогр.: 22 назв.

On the issue of civil engineers' work in the Far East (referring to the period of the second half of the XIX century – early XX century) / М. Е. Bazilevich // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 5–11.

E-mail: mikhailbazilevich@gmail.com

Keywords: civil engineers, architecture of the cities in the Far East.

The paper is devoted to the creative activities of the graduates of the Institute of Civil Engineers who worked in the Far East in the second half of XIX century – early XX century. Biographical data concerning the civil engineers and architects who worked in Blagoveshchensk, Vladivostok, Nikolaevsk-on-Amur, Port Arthur, Khabarovsk, Harbin and Sakhalin Island are presented in a tabular form. The most significant buildings erected to the design of the group of experts are identified.

УДК 72.03(72.04)

Особенности построения колонного ордера в Санкт-Петербурге в период строгого классицизма (1780-е – середина 1790-х гг.) / Е. Р. Возняк // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 12–20.

E-mail: vozniak65@mail.ru

Ключевые слова: классическая архитектура, колонный ордер, архитектура Санкт-Петербурга.

Для архитектуры классицизма важнейшим формообразующим фактором является ордерная теория:

конкретное построение колонного ордера и прорисовка ордерных элементов. Каждый период развития архитектуры Санкт-Петербурга имеет свои особенности трактовки архитектурных форм колонного ордера. В статье анализируются и сравниваются построения ордеров периода строгого классицизма. Выявляются особенности детализации ордеров ведущих архитекторов этого периода: Дж. Кваренги, Ч. Камерона, Е. И. Старова, Н. А. Львова. Прослежены общие принципы построения шести ордеров, применявшихся в эпоху строгого классицизма в Санкт-Петербурге: тосканского, римского дорического, греческого дорического, римского ионического, греческого ионического и коринфского. Приведенные сведения могут быть полезны при реставрации и изучении архитектурных памятников Санкт-Петербурга.

Ил. 5. Библиогр.: 10 назв.

Features of column order creation in Saint-Petersburg during the period of strict classicism (1780-s – mid 1790-s) / E. R. Voznyak // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 12–20.

E-mail: vozniak@mail.telix.ru

Keywords: classic architecture, column order, the architecture of Saint-Petersburg.

For the architecture of classicism the most important morphogenetic factor is the theory of architectural orders, a specific construction of the column order and the drawing of the order elements. Each period of the architecture development in Saint-Petersburg has its own particular interpretation of architectural forms of the column order. The article presents an analysis and comparison of features of column order creation during the period of strict classicism. Features of working out the column orders by the leading architects of that period (such as Giacomo Quarenghi, Charles Cameron, I. E. Starov, N. A. Lvov.) are identified. The general principles of the six column orders used in the era of strict classicism in St. Petersburg (the Tuscan order, the Roman Doric order, the Greek Doric order, the Roman Ionic order, the Greek Ionic order, and the Corinthian order) are considered. The information provided in this article can be useful in the process of restoration and study of architectural monuments of Saint-Petersburg.

УДК 72.19

Проблемы сохранения соцгородков в структуре современных крупных городов (на примере Жилкомбината СК-4 в г. Казани) / Г. З. Гарипова //

Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 21–28.

E-mail: goozelleg@gmail.com

Ключевые слова: социалистический город, рабочее поселение, советская архитектура Казани, сохранение архитектуры 1920–1930-х гг., реставрация соцгородков, охрана культурного наследия Татарстана.

Рассматривается актуальность сохранения наследия 1920–1930-х гг. в структуре современных городов. Взаимодействие этих поселений с обновляющейся застройкой современного города и трансформации, происходящие на их территории из-за тенденций к уплотнению территорий центральных районов города, а также изменения в связи с моральным и физическим износом описываются на примере Жилкомбината СК-4 в г. Казани. Краткий обзор процессов трансформации архитектуры рабочего поселения, характерных для многих соцгородов на территории бывшего СССР, позволяет выявить основные проблемы, требующие изучения и решения для сохранения наследия этого периода.

Ил. 6. Библиогр.: 12 назв.

The problems of preserving social towns in the structure of modern big cities (on the example of Residential Complex SC-4 in Kazan) / G. Z. Garipova // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 21–28.

E-mail: goozelleg@gmail.com

Keywords: socialist city, workers' settlement, soviet architecture of Kazan, preservation of 1920-s – 1930-s architecture, social towns' restoration, protection of cultural heritage in Tatarstan.

The paper discusses the relevance of conserving the 1920-s – 1930-s heritage in modern cities' structures. The interaction of these settlements with renewed development of modern cities and transformations taking place in their territory because of the compaction tendency in the city central districts, and also changes taking place due to obsolescence and physical deterioration are described on the example of the Residential Complex SC-4 in the city of Kazan. A brief overview of the transformation processes taking place in working settlements' architecture, common to many social towns located in the former Soviet Union, reveals major problems requiring study and solutions to preserve the heritage of this period.

УДК 712:726.5(470.22-25)

Ансамбль в Буграх — храм, рекреация, парк / Ю. Н. Лобанов // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 29–33.

E-mail: Zod-37@yandex.ru

Ключевые слова: храм, ансамбль, ландшафт, градостроительство, архитектура.

Приведен анализ авторского проекта, основные составляющие градостроительной концепции которого: новый храм, микрорайон досуга, возрождаемый старый парк. Подробно представлен храмовый комплекс с двухъярусными службами, в цоколе — крещальня и все технические помещения. В первом этаже — основной зал с тремя абсидами и размещенными с двух сторон приделами. Большой четырехстолпный храм на подклете объединяет несколько функций: монастырские службы, отдых населения, торговлю; доминирует на территории, образуя новый градостроительный комплекс поселения Бугры.

Ил. 6. Библиогр.: 6 назв.

The architectural ensemble in Bugry (the temple, the recreation area, the park) / Yu. N. Lobanov // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 29–33.

E-mail: Zod-37@yandex.ru

Keywords: temple, ensemble, landscape, town planning, architecture.

The article presents the author's project comprising the main components of the town-planning concept, namely, a new temple, a residential district of recreation, and a revived old park. The temple complex consisting of two-storey services, the baptism premise in the basement, and all technical premises, all is presented in detail. On the first floor there is the main hall with three apses and side-chapels positioned on either side. The big temple on four internal piers on a stone cellar performs several functions: it provides monastic services, relaxation of the population, it facilitates trade, it dominates in the territory forming a new town-planning complex of the Bugry settlement.

УДК 711.4

Региональная идентичность градостроительной деятельности: постановка проблемы и этимология понятия / М. Е. Монастырская // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 34–40.

E-mail: gradoved@gmail.com

Ключевые слова: глобализация, градоведение, градостроительная деятельность, градостроительная культура, идентичность, концепция, профессия архитектора, регионализация, региональная идентичность, среда обитания.

Обоснованы актуальность изучения региональной градостроительной идентичности как фактора градообразования и целесообразность конструирования региональной идентичности градостроительной деятельности как инструмента градорегулирования. Приведена трактовка понятия «региональная идентичность градостроительной деятельности».

Библиогр.: 24 назв.

Regional identity of urban planning: problem definition and etymology of the concept / M. E. Monas-

tyrskaya // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 34–40.

E-mail: gradoved@gmail.com

Keywords: globalization, urban science, urban planning activities, urban culture, identity, concept, the profession of the architect, regionalization, regional identity, habitat.

The paper substantiates the relevance of studying the regional urban identity as a factor of urban planning and expediency of constructing regional identity of urban planning as a tool of planning regulation. The interpretation of the concept of «regional identity of urban development» is given.

УДК 72.01

Феноменологическое измерение естественного света в архитектуре Стивена Холла / Р. А. Насыбуллина // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 41–46.

E-mail: renata.nasybullina@yandex.ru

Ключевые слова: Стивен Холл, естественный свет, пространство, феноменология, восприятие, атмосфера, время, движение.

Рассмотрена метафизика естественного света в творческой концепции Стивена Холла. В ходе исследования проанализированы статьи и книги, в которых архитектор затрагивает вопрос роли естественного света в архитектурном проектировании. Выявлены основные принципы работы с естественным светом, сформулированные Стивеном Холлом. Сделана попытка проследить связь принципов работы архитектора с естественным светом с феноменологической философией и философской концепцией времени Анри Бергсона.

Библиогр.: 15 назв.

Phenomenological measurement of natural light in Steven Holl's architecture / R. A. Nasybullina // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 41–46.

E-mail: renata.nasybullina@yandex.ru

Keywords: Steven Holl, natural light, space, phenomenology, perception, atmosphere, time, movement.

The work is aimed at analyzing the metaphysics of natural light in Steven Holl's creative concept. In the course of the research there were analyzed the articles and books written by the architect which dealt with the issue of natural light in architectural design. The basic principles of working with natural light developed by Steven Holl are identified. An attempt is made to trace the interconnection of the architect's principles of working with natural light with phenomenological philosophy and the philosophical concept of time developed by Henri Bergson.

УДК 725.83:728.5(470.23-25)

Формирование системы центров делового туризма с учетом концепции полицентрического развития Санкт-Петербурга / А. Ф. Перова // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 47–53.

E-mail: alexandra.perova@gmail.com

Ключевые слова: полицентрическая структура города, центр делового туризма, комплексная оценка территории, критерии оценки.

Центр Санкт-Петербурга концентрирует избыточные потоки людей, транспорта, испытывает перегрузку существующих инженерных коммуникаций, имеет экологические проблемы. При разработке предложений по формированию полицентрической структуры города предлагается использовать центры делового туризма (ЦДТ), способные стать ядром или составляющей новых общественно-деловых пространств, которые взяли бы на себя часть людского потока. При размещении ЦДТ необходимо учитывать требования, которые определяются особенностями этих центров и их специализацией. Для определения возможных мест размещения ЦДТ предлагается выполнить комплексную оценку с учетом основных критериев, влияющих на расположение.

Ил. 2. Библиогр.: 5 назв.

Formation of the business tourism centers system taking into account the concept of polycentric development of Saint-Petersburg / A. F. Perova // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 47–53.

E-mail: alexandra.perova@gmail.com

Keywords: polycentric structure of the city, business tourism center, comprehensive assessment of the territory, evaluation criteria.

The center of St. Petersburg at present features excess flows of people, dense traffic, the existing engineering communications located in the center have to withstand a considerable overloading, hence the environmental problems that the city has to face are increasing. In the course of working out the scheme of the urban polycentric structure, there were made some proposals for establishing business tourism centers (BTC) that would possibly attract a part of the human flow and become a core of the new social-business space. In order to correctly locate such business centers, it's important to consider the requirements dictated by their characteristics and specialization. Comprehensive assessment of the territory is proposed to be carried out in order to determine the potential location of the future BTC.

УДК 72.035.1

Меншиков бастион Петропавловской крепости в Санкт-Петербурге. Архитектурно-строительная

часть летописи / А. О. Попов, Д. К. Бирюлева, И. Ю. Матвеев // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 54–58.

E-mail: a.o.popov@yandex.ru, dila899@mail.ru, matigur@mail.ru

Ключевые слова: памятники истории и культуры, инженерная реставрация, реконструкция, конструктивные решения.

Петропавловская крепость благодаря работе неизвестного автора [1, 2] имеет подробную летопись, в которой описано, что было сделано в период с 1703 по 1879 г., а подробные материалы до настоящего времени приведены в архивах Петропавловской крепости [3] и КГИОП [4]. Авторы статьи, будучи участниками научно-технических исследований в рамках проведения ремонтно-реставрационных работ, продолжающихся по настоящее время, обнаружили скрытые архитектурно-строительные элементы, которые долгое время были укрыты под грунтовой засыпкой, между эскарповыми и валганговыми стенами. В статье приведены фотографии и графические материалы, полученные при проведении инженерно-технического и историко-культурного исследования [5], раскрываются ранее неизвестные факты о существующих архитектурно-строительных элементах, творениях рук выдающихся архитекторов.

Ил. 6. Библиогр.: 9 назв.

The Menshikov Bastion of the Peter and Paul Fortress in Saint-Petersburg. Architecture and construction part of the chronicle / А. О. Попов, Д. К. Бирюлева, И. Ю. Матвеев // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 54–58.

E-mail: a.o.popov@yandex.ru, dila899@mail.ru, matigur@mail.ru

Keywords: historical and cultural monuments, engineering restoration, reconstruction, structural solutions.

Peter and Paul Fortress, thanks to the work of an unknown author [1, 2], has a detailed chronicle describing what was done in the period from 1703 till 1879, and detailed materials kept in the archives of the Fortress [3] and KGIOP [4] contain factual materials covering the later periods up to the present time. The authors were fortunate to conduct research as part of the repair and restoration work that has still been going on now. In the course of the scientific and technical research carried out on the grounds of the Fortress, the authors came across some hidden architectural elements which had been covered with landfill and were positioned between the scarp walls and the wall gang. The article presents some photographs and graphic materials obtained as a result of the carried out scientific-technical and historical-cultural research [5], it reveals some previously unknown facts about the

existing architectural elements, which were the creation of prominent architects.

УДК 711.4:69.007:331.363

Современная российская система профессиональной подготовки градостроительных кадров / Н. Н. Шестернева // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 59–67.

E-mail: shesternevann@gmail.com

Ключевые слова: градостроительное образование, градостроительство, градоустройство, градоведение.

Развитие российской системы профессиональной подготовки градостроительных кадров представляется одним из важнейших факторов позитивного, предсказуемого и устойчивого развития российских городов. При этом необходимо преодолеть ряд стереотипов, преследующих этот вид профессиональной деятельности, например, в части отсутствия границ между архитектурными и градостроительными задачами, не решенных вопросов взаимодействия градостроительства с естественнонаучными специальностями. Институционализация рассматриваемой специальности предполагает понимание всех аспектов ее развития и функционирования, в том числе налаживание системы мониторинга количественных показателей. Статья посвящена краткому описанию параметров действующей российской системы градостроительной подготовки и включает в себя гипотезу о качественном составе рассматриваемой системы. В качестве результата проведенного исследования определены объемы выпуска специалистов в сфере градостроительства в различных учебных заведениях России, выполнен кластерный и территориальный анализ учебных заведений, включаемых в систему профессиональной подготовки градостроительных кадров.

Ил. 2. Табл.: 5. Библиогр.: 7 назв.

The modern Russian system of professional training for urban planning staff / N. N. Shesterneva // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 59–67.

E-mail: shesternevann@gmail.com

Keywords: urban education, urban planning, urban development, urban studies.

Development of the Russian system of professional training for urban planning staff appears to be one of the most important factors of a positive, predictable and sustainable development of Russian cities. Thus it is necessary to overcome a number of the stereotypes pursuing this type of professional activity, namely, terminological difficulties regarding the understanding of the boundaries of urban development activities in Russia, a lack of borders between architectural and town-planning tasks, in terms of classification of urban development in the sphere of the architect's activity, non-solved yet issues of interaction

of town planning with natural-science specialties, etc. Institutionalization of the considered specialty requires understanding of all aspects of its development and operation, including the establishment of a monitoring system of quantitative indicators. The article is devoted to a brief description of the quantitative parameters of the current Russian system of urban planning education. It presents a hypothesis about the qualitative structure of the system. As a result of the research there has been determined the volume of output of specialists in the field of urban planning in different educational institutions of Russia, a cluster and territorial analysis for educational institutions has been carried out regarding the system of professional training for urban planning staff.

УДК 624.07

Практический метод расчета кососжимаемых фиброжелезобетонных элементов / Т. С. Евдокимова // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 68–73.

E-mail: tanjuska_14@mail.ru

Ключевые слова: косое внецентренное сжатие, фиброжелезобетон.

Описывается эффективность использования фибрового армирования в железобетонных элементах (в особенности работающих на сжатие). Рассмотрено современное состояние расчета кососжимаемых фиброжелезобетонных элементов. На основании классического метода расчета железобетонных элементов в условиях косоугольного внецентренного сжатия разработан метод расчета фиброжелезобетонных элементов для трех положений нейтральной линии. Приведен пример расчета прочности таких конструкций с трапециевидной формой сжатой зоны, свидетельствующий об адекватности теоретической модели.

Ил. 4. Табл.: 2. Библиогр.: 9 назв.

Practical method of calculating fiber reinforced concrete members under biaxial compression / T. S. Evdokimova // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 68–73.

E-mail: tanjuska_14@mail.ru

Keywords: biaxial compression, fiber reinforced concrete.

The paper describes the efficiency in the use of fiber reinforcement in reinforced concrete members (particularly those under compression). The currently applied calculation of fiber reinforced concrete members under biaxial compression is analyzed. Basing on the classical method of calculating reinforced concrete members under biaxial compression, there has been developed a calculation method of fiber reinforced members for three cases of the neutral line position. An example of strength calculation of such structures with

trapezium-shaped compressed zone is presented, the results of which indicate the adequacy of the theoretical model.

УДК 624.5

Определение аэродинамических характеристик мостов по математической модели турбулентности Transition SST на примере моста через р. Оку в г. Муроме / В. С. Иванов // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 74–79.

E-mail: breaksforall@yandex.ru

Ключевые слова: аэродинамическая устойчивость мостов, математическая модель турбулентности Transition SST, аэродинамические коэффициенты, вычислительная гидрогазодинамика.

Рассматривается применение математической модели турбулентности Transition SST для расчета аэродинамических характеристик мостов. Для оценки корректности применения Transition SST выполнен расчет аэродинамических характеристик моста через р. Оку в г. Муроме, проведено сравнение результатов расчета с экспериментальными данными. На основе проведенных исследований сделаны основные выводы о применении Transition SST для расчета аэродинамических характеристик мостов.

Ил. 6. Табл.: 1. Библиогр.: 9 назв.

Calculation of aerodynamic characteristics of bridges using the Transition SST mathematical model of turbulence on the example of the bridge across the Oka River in the city of Murom / V. S. Ivanov // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 74–79.

E-mail: breaksforall@yandex.ru

Keywords: aerodynamic stability of bridges, "Transition SST" mathematical model of turbulence, aerodynamic coefficients, computational fluid dynamics.

This paper considers the application of the "Transition SST" mathematical model of turbulence to calculate the aerodynamic characteristics of bridges. In order to assess the correctness of applying the "Transition SST" mathematical model of turbulence, there has been carried out a calculation of the aerodynamic characteristics of the bridge across the Oka River in the city of Murom, a comparison analysis of the research results with the experimental data has been made. On the basis of the research results, there have been made main conclusions on application of the "Transition SST" mathematical model of turbulence for calculation of aerodynamic characteristics of bridges.

УДК 624.072

Влияние изменчивости характеристик бетона и арматуры на несущую способность изгибаемых железобетонных элементов / В. М. Попов,

М. Г. Плюснин // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 80–84.

E-mail: popov_vladimir_m@mail.ru, apraiser3@yandex.ru

Ключевые слова: вероятностный метод, процент армирования, деформационные характеристики, изгибаемый железобетонный элемент.

Рассмотрено влияние изменчивости характеристик бетона и арматуры на несущую способность изгибаемых железобетонных элементов. Показана зависимость данного влияния от процента армирования.

Ил. 2. Библиогр.: 11 назв.

The influence of the variability of concrete characteristics and reinforcement on the bearing capacity of bent reinforced concrete elements / V. M. Popov, M. G. Plyusnin // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 80–84.

E-mail: popov_vladimir_m@mail.ru, apraiser3@yandex.ru

Keywords: probabilistic method, ratio of tensile reinforcement, deformation characteristics, flexible reinforced concrete element.

The paper considers the effect of variability of the characteristics of concrete and reinforcement on the bearing capacity of bent reinforced concrete elements. Dependence of this influence on ratio of tensile reinforcement is shown.

УДК 694.141.4:694.146

Определение несущей способности односрезного шурупа на металлической накладке с использованием металлической зубчатой пластины / Сюй Юнь, А. Г. Черных, В. Н. Глухих // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 85–91.

E-mail: xyqh111@hotmail.com

Ключевые слова: шуруп, металлическая накладка, металлическая зубчатая пластина.

Исследуется распределение напряжения смятия древесины в гнезде под шуруп. Разработана математическая модель аналитического расчета несущей способности односрезного шурупа на металлической накладке без укрепления и с металлической зубчатой пластиной. Экспериментальные исследования проведены по методике СНиП 64.13330.2011. Научные положения, рекомендации и достоверность результатов исследований обоснованы применением общепризнанных гипотез и положений теории строительной механики и сопротивления материалов, а также статистической обработкой экспериментальных данных и аналитических зависимостей. Результаты расчетов по аналитическому алгоритму показывают удовлетворительную сходимость с экспериментальными данными.

Ил. 5. Табл.: 4. Библиогр.: 8 назв.

Determination of the load bearing capacity of the single-shear screw on a metal pad with application of a toothed metal plate / Xu Yun, A. G. Chernykh, V. N. Glukhikh // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 85–91.

E-mail: xyqh111@hotmail.com

Keywords: screw, metal pad, toothed metal plate.

The paper deals with distribution of timber crushing stress in the nest under the screw. There has been developed a mathematical model for analytical calculation of the load bearing capacity of the single-shear screw on the metal pad without reinforcement and with a toothed metal nail plate. Experimental research is carried out basing on the technique described in SNIP 64.13330.2011. Scientific provisions, recommendations and reliability of the research results are substantiated with application of the conventional hypotheses provisions and assumptions of construction mechanics theory and resistance of materials, as well as statistical processing of experimental data and analytical dependences. Results of calculations for analytical algorithm show satisfactory convergence with experimental data.

УДК 721.011:624.07

Архитектурно-конструктивное моделирование строительных объектов среды обитания средствами САПР / В. Г. Темнов // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 92–100.

E-mail: vgttemnov@gmail.com

Ключевые слова: алгоритмическая модель задачи, математические методы оптимизации, архитектурно-строительная бионика, напряженно-деформированное состояние, несущая способность конструкции (прочность, жесткость, устойчивость), система автоматизированного проектирования, энергоэффективная конструкция.

Предлагается поиск рациональных строительных объектов осуществлять на базе опыта архитектурного макетирования утилитарных пространств среды обитания и компьютерного моделирования несущих конструктивных систем в среде САПР (использовать алгоритмические модели задач расчета, регулирования и оптимизации несущих конструкций при проектировании строительных объектов в среде САПР). Это дает возможность не только оценивать несущую способность конструкций (прочность, жесткость, устойчивость), но и учитывать функциональное назначение проектируемого объекта, материальные и энергетические затраты на его создание. Поиск эффективных решений несущих конструкций строительного объекта предлагается вести на основе математических методов оптимизации с использованием средств САПР.

Ил. 13. Библиогр.: 8 назв.

Architecture and construction modeling of building objects of the living environment using the CAD software / V. G. Temnov // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 92–100.

E-mail: vgtelnov@gmail.com

Keywords: task algorithmic model, mathematical methods of optimization, bionics in architecture and construction, tensely-deformed state (TDS), bearing strength of construction (durability, inflexibility and stability), computer-aided (CAD) design, energy-effective construction.

The article deals with the idea of carrying out the search of rational building objects on the base of the available experience of the architectural modeling of utilitarian spaces of habitat and computer design of the bearing structural systems in the CAD environment. This approach enables not only to assess the bearing strength of the structure (its durability, inflexibility and stability), but also take into account the functional purpose of the designed project, the possible tangible and power inputs in the course of its creation. The search of efficient solution of the load carrying structures of the construction object is offered to be implemented basing on the mathematical methods of optimization using the CAD environment.

УДК 533.6.013.42

Влияние внутреннего рабочего давления на частоты свободных колебаний криволинейных участков полиэтиленовых трубопроводов / А. В. Березнев // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 101–104.

E-mail: Infosep@mail.ru

Ключевые слова: полиэтиленовый трубопровод, частоты свободных колебаний, тороидальная система координат, динамическая неустойчивость, внутреннее рабочее давление.

Рассматриваются частоты свободных колебаний криволинейных участков полиэтиленовых трубопроводов под влиянием внутреннего рабочего давления жидкости. Получены частоты свободных колебаний криволинейных участков полиэтиленовых трубопроводов при помощи геометрически нелинейной теории оболочек среднего изгиба и допущений теории оболочек Власова–Новожилова [2, 4] в тороидальной системе координат.

Табл.: 1. Библиогр.: 11 назв.

The influence of the internal working pressure on the frequency of free oscillations of curvilinear sections of polyethylene pipelines / A. V. Bereznev // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 101–104.

E-mail: Infosep@mail.ru

Keywords: plastic pipe line, frequency of free oscillations, toroidal coordinate system, dynamic instability, internal working pressure.

The paper discusses the frequencies of free oscillations of curved sections of polyethylene pipelines under condition of the fluid internal working pressure. There have been obtained frequencies of free oscillations of curved sections of polyethylene pipelines sections using the geometrically nonlinear theory of thin shells of medium bending and assumptions of the theory of shells worked out by Vlasov V. Z. and Novozhilov V. V. [2, 4] in the toroidal coordinate system.

УДК 624.074.04

Напряжения и перемещения на контактной поверхности наземного трубопровода большого диаметра / И. О. Разов // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 105–108.

E-mail: Razov1990@yandex.ru

Ключевые слова: наземный трубопровод, контактная задача, разложение импульсной функции в ряд Фурье.

Решена контактная задача и разработана расчетная схема наземного трубопровода с учетом взаимодействия трубы с грунтом по узкой полосе. Определены напряжения и перемещения на контактной поверхности трубы. Импульсная функция, описывающая контактное давление, разложена в ряд Фурье.

Ил. 5. Библиогр.: 4 назв.

Tensions and displacements on the contact surface of the large diameter ground-surface pipeline / I. O. Razov // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 105–108.

E-mail: Razov1990@yandex.ru

Keywords: ground-surface pipeline, contact problem, the expansion of the impulse function in the Fourier series.

The paper presents the results of studying tensions and displacements on the contact surface of the ground-surface pipeline. The contact task is solved and the calculation scheme of the ground-surface pipeline is developed taking into account interaction of the pipe with the ground on a narrow strip of land. Tensions and displacements on the contact surface of the pipe are determined. The impulse function describing the contact pressure produced by decomposition is presented as the expansion in the Fourier series.

УДК 624.04

О расчете сталежелезобетонных балок с учетом линейной и нелинейной ползучести бетона / В. Д. Харлаб, К. В. Козлов // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 109–114.

E-mail: vdx33@mail.ru

Ключевые слова: сталежелезобетонные балки, линейная ползучесть, нелинейная ползучесть.

Предложена теория расчета сталежелезобетонных балок с учетом линейной и нелинейной ползучести бетона. На ее основе проведен анализ вклада нелинейной составляющей ползучести и сделаны конкретные выводы.

Ил. 8. Библиогр.: 2 назв.

About calculation of composite steel-concrete beams taking into account the linear and nonlinear creep of concrete / V. D. Kharlab, K. V. Kozlov // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 109–114.

E-mail: vdx33@mail.ru

Keywords: composite steel-concrete beams, linear creep, nonlinear creep.

The theory of composite steel-concrete beams considering linear and nonlinear creep of concrete is offered. Basing on this theory the analysis of the contribution of the non-linear component of creep is carried out and specific conclusions are made.

УДК 624.042.7

Оценка влияния искусственного основания на величину сейсмического риска / С. С. Ваничева, А. Б. Ильясов, А. М. Уздин, М. Ю. Федорова // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 115–119.

E-mail: ogneva07@mail.ru, andalib@mail.ru, uzdin@mail.ru, mgfed@mail.ru

Ключевые слова: искусственное основание, сейсмостойкость, сейсмическая нагрузка, сейсмический риск.

Анализируется сейсмостойкость сооружений, возводимых на слабых грунтах. Для повышения сейсмостойкости предлагается устройство грунтовой подушки из уплотненной песчано-гравийной смеси. Показано, что данное техническое решение уменьшает сейсмическую нагрузку примерно в 1,7 раза, при этом для строительных площадок с ситуационной сейсмичностью $I_A = 7$, $I_B = 8$, $I_C = 9$ сейсмический риск снижается более, чем в 2 раза.

Ил. 3. Табл.: 1. Библиогр.: 9 назв.

Estimating the influence of a man-made base on the seismic risk value / S. S. Vanicheva, A. B. Ilyasov, A. M. Uzdin, M. Yu. Fedorova // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 115–119.

E-mail: ogneva07@mail.ru, andalib@mail.ru, uzdin@mail.ru, mgfed@mail.ru

Keywords: man-made base, seismic stability, seismic load, seismic risk.

The paper presents an analysis of the seismic stability of structures erected on soft soils. For the purpose of increasing the seismic stability, it is proposed to use a soil pad from compacted sand-gravel mix. It is shown that the above mentioned technical solution allows to decrease

the seismic loads about 1,7 times. At the same time for a building site with the situational seismicity $I_A = 7$, $I_B = 8$, $I_C = 9$ in accordance with Russian seismic zoning maps seismic risk can be decreased more than two times.

УДК 624.134.4; 624.152.612.2

Численное моделирование строительства зданий, возводимых в глубоких котлованах, с учетом строительного водопонижения в условиях городской застройки / А. Н. Власов, Д. Б. Волков-Богородский, В. В. Знаменский, Д. В. Устинов // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 120–126.

E-mail: bah1955@yandex.ru, v-b1957@yandex.ru, geosts@yandex.ru, ustinovd@gmail.com

Ключевые слова: глубокий котлован, зона влияния строительства, водопонижение.

Рассматриваются результаты геотехнического моделирования строительства многофункционального комплекса с развитой подземной частью в условиях городской застройки и сложной сети инженерных коммуникаций. Геотехнический прогноз учитывает проектную технологию и поэтапное строительство. Проведено сравнение результатов моделирования с учетом и без учета строительного водопонижения.

Ил. 3. Табл.: 4. Библиогр.: 8 назв.

Numerical simulation of the construction of buildings in deep pits, with regard to construction dewatering in urban conditions / A. N. Vlasov, D. B. Volkov-Bogorodskiy, V. V. Znamenskiy, D. V. Ustinov // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 120–126.

E-mail: bah1955@yandex.ru, v-b1957@yandex.ru, geosts@yandex.ru, ustinovd@gmail.com

Keywords: deep pit, construction influence zone, dewatering.

The paper discusses the results of geotechnical modeling of construction process of a multifunctional complex with a developed underground part under conditions of urban development and an advanced network of engineering services. Geotechnical forecast takes into account the design technology and multistage construction. The simulation results taking account of the construction dewatering were compared with those where dewatering was not taken into consideration.

УДК 528.388+622.02:531

Создание опорной маркшейдерско-геодезической сети на геодинамических полигонах нефтегазовых месторождений / Ю. В. Вершинина // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 127–130.

E-mail: 9385228@gmail.com

Ключевые слова: нефтегазовые месторождения, техногенные деформации, геодинамический полигон, устойчивость исходного геодезического знака, скважина.

Традиционный подход к постановке геодезических наблюдений на геодинамических полигонах нефтегазовых месторождений в части выбора исходного геодезического знака не дает точных и достоверных сведений о кинематических характеристиках техногенных деформационных процессов. Вынос исходного знака за пределы горного отвода не гарантирует его стабильности в пространстве и времени, поскольку на него воздействуют повсеместно распространенные эндогенные и экзогенные геомеханические процессы. В статье обосновывается использование разведочной скважины в качестве исходного геодезического знака. Приводятся расчеты устойчивости скважины к воздействию механических процессов, возникающих из-за оседаний земной поверхности и уплотнения коллектора.

Ил. 1. Библиогр.: 8 назв.

The creation of the basic mine surveying geodetic network on the geodynamic polygons of oil and gas fields / Yu. V. Verzhinina // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2015. — № 3 (50). — P. 127–130.

E-mail: 9385228@gmail.com

Keywords: oil and gas fields, technogenic deformations, geodynamic polygon, stability of the initial survey marker, borehole.

The traditional approach to the carrying out geodetic observations on the geodynamic polygons of oil and gas fields in terms of selecting the initial survey marker does not provide any accurate and reliable information regarding the kinematic characteristics of technogenic deformation processes. Placing the survey marker outside the mine allotment does not guarantee its stability in space and in time, as ubiquitous endogenous and exogenous g-mechanical processes affect the survey marker. The use of prospecting bore as a source of geodetic mark is substantiated in the paper. Calculations of the stability of the borehole in relation to mechanical processes exposure resulting from subsidence of the ground surface and collector compaction are presented.

УДК 69.05:658.512

Организация строительных процессов: основы теории структурно-функционального моделирования / [М. М. Калюжнюк], А. В. Калюжнюк // *Вестник гражданских инженеров*. — 2015. — № 3 (50). — С. 131–139.

E-mail: gamma5105@yandex.ru

Ключевые слова: строительные процессы, организация, календарное планирование, автоматизация, нормы затрат труда и времени.

Представлены разработанные основы теории организации строительных процессов для автоматизации организационно-технологического проектирования, подготовки строительного производства, оперативно-производственного планирования и управления строительством. Использован общий подход структурно-функционального моделирования при разработке принципов теории, а также структурной классификации элементов строительных процессов по их иерархической сложности, введены базовые элементы классификации — организационно-технологические модули — разработан алгоритм их формирования. С их помощью формируются структурно-функциональные модели строительных процессов любого уровня иерархии. При этом открывается возможность оптимизации параметров строительных процессов по критериям затрат труда и времени.

Ил. 1. Библиогр.: 24 назв.

Organization of construction processes: the fundamentals of the theory of structural and functional modeling / [M. M. Kalyuzhnyuk], A. V. Kalyuzhnyuk // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2015. — № 3 (50). — P. 131–139.

E-mail: gamma5105@yandex.ru

Keywords: construction processes, organization, construction schedule planning, automation, standardization of labor consumption and time efficiency.

The paper presents consideration of the fundamentals of the theory of structural and functional modeling developed for the purpose of providing automation of the organizational and technological design and the preparation of the building production, production sequencing and short-range management. The authors apply the principles of the structural-functional approach at working out of this theory's principles, as well as the structural classification of construction processes according to hierarchical complexity. This classification is complemented with new elements (organizational and technological modules), the formalized algorithm of their formation has been developed. Structural-functional models of construction processes of any hierarchical complexity level are formed and described by means of these elements. The application of this approach allows optimizing the parameters of construction processes in accordance with the criteria of labor consumption and time efficiency.

УДК 658.5

Определение вероятности состояний системы строительного производства / В. М. Комов, А. А. Коротков // *Вестник гражданских инженеров*. — 2015. — № 3 (50). — С. 140–147.

E-mail: Andreykor@inbox.ru

Ключевые слова: вероятностная модель, система строительного производства, фактор увеличения продолжительности строительства, граф состояний системы, марковский процесс, условная вероятность переходов между состояниями системы.

Для разработки методики аналитического моделирования и оценки вероятности продолжительности возведения объектов строительства предлагается многоуровневая модель системы строительного производства с конечным числом состояний. Модель позволяет производить вероятностный анализ распределения состояний системы в произвольный момент времени.

Ил. 5. Табл.: 6. Библиогр.: 6 назв.

Determining the probability of states of the construction production system / V. M. Komov, A. A. Korotkov // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2015. — № 3 (50). — P. 140–147.

E-mail: Andreykor@inbox.ru

Keywords: probabilistic model, building production system, factor of increasing construction process duration, system state graph, Markov process, conditional probability of transitions between the system states.

The paper focuses on the development of analytical modeling technique enabling to carry out an estimation of probability of construction process duration. For developing a technique of analytical modeling and assessing the probability of time period needed for the construction objects' erection, the authors propose using a multilevel model of construction production system containing finite number of states. The model allows making probabilistic analysis of the system's states distribution in any time point.

УДК 621.3.084

Повышение достоверности оценки коэффициента мощности при выполнении строительных работ / В. В. Резниченко, В. П. Демидов, Г. В. Демидов // *Вестник гражданских инженеров*. — 2015. — № 3 (50). — С. 148–151.

E-mail: 12356788@mail.ru, dvp52@mail.ru, kimuriell@gmail.com

Ключевые слова: коэффициент мощности, коэффициент искажения, сдвиг фаз между током и напряжением, активно-индуктивная нагрузка, качество электроэнергии.

С развитием современных систем электроснабжения в общем объеме суммарных нагрузок растет доля нелинейных нагрузок, приводящих к появлению в электрических показателях высших гармоник, серьезно ухудшающих экономические характеристики промышленных электроустановок. В статье рассмотрена оценка одного из показателей измерения и оценки

гармонического искажения тока и напряжения — коэффициента мощности — в условиях нелинейной вероятностной нагрузки. Показано, что повышение ее достоверности позволит установить более рациональные нормы энергопотребления для строительных работ, снизит погрешность учета и контроля и улучшит качество электроэнергии. В результате уменьшится себестоимость строительных и строительного-монтажных работ, снизится изнашиваемость и повысится производительность электрооборудования.

Библиогр.: 8 назв.

Increasing of the assessment reliability of power factor when performing construction works / V. V. Reznichenko, V. P. Demidov, G. V. Demidov // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2015. — № 3 (50). — P. 148–151.

E-mail: 12356788@mail.ru, dvp52@mail.ru, kimuriell@gmail.com

Keywords: power factor, distortion factor, the phase shift between current and voltage, active-inductive load, electric power quality.

The paper discusses the issue of evaluation of power factor in modern power supply systems under condition of a nonlinear probabilistic loading. With development of modern power supply systems, the share of the nonlinear loadings in the total amount of loadings is increasing, which leads to the emergence in electric indicators of the highest harmonics seriously worsening economic characteristics of industrial power stations. One of the indicators of measurement and assessment of the harmonious distortion of current and voltage — namely, power factor — in the conditions of nonlinear probabilistic loading is considered. The authors show that increasing the reliability of the nonlinear probabilistic loading value will allow setting more rational power consumption norms for construction works, reduce the error of account and control and improve the electric power quality. As a result, building and construction works' cost will be cut, the depreciation will be reduced, and the power equipment productivity will improve.

УДК 658.2.005.93/69

Организационно-технологическая надежность строительства многофункциональных комплексов / М. Л. Шприц // *Вестник гражданских инженеров*. — 2015. — № 3 (50). — С. 152–158.

E-mail: mspric@mail.ru

Ключевые слова: организационно-технологическая надежность, строительного-монтажные работы, оперативное планирование.

Излагаются результаты исследования совершенствования организационно-технологической надежности строительства многофункциональных

комплексов (МФК). Представлены: модель обеспечения организационно-технологической надежности строительства МФК; графоаналитическая модель строительства МФК с учетом непредвиденных негативных воздействий и мероприятий по их нейтрализации и предупреждению; оптимизационная модель обеспечения надежности строительного производства при возведении объектов МФК; модель оптимального оперативно-производственного планирования строительно-монтажных работ при возведении объектов МФК; модель обеспечения качества строительства МФК; методика оперативной оценки организационно-технологической надежности строительства МФК.

Ил. 3. Библиогр.: 7 назв.

Organizational-technological reliability of multifunctional complexes construction / M. L. Sprits // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2015. — № 3 (50). — P. 152–158.

E-mail: mspric@mail.ru

Keywords: organizational-technological reliability, construction and installation works, operative planning.

The paper submits the results of research on improving the organizational-technological reliability of multifunctional complexes (MFC). Several worked out models are presented, such as the following: a model of ensuring organizational-technological reliability of the multifunctional complexes; a graphical-analytical model of MFC construction taking into account unpredictable negative and emergency factors and measures of preventing them; an optimizing model of ensuring of organizational-technological reliability of the construction of multifunctional complexes; a model of optimal operation-production planning of MFC construction; a model of ensuring construction quality. Also, there is considered a method of operative assessment of organizational-technological reliability of construction of multifunctional complexes.

УДК 66.063.62

Влияние механоактивации на структурные свойства перемешиваемого цементного теста / Е. В. Зиновьева, С. В. Федосов, М. В. Акулова // *Вестник гражданских инженеров*. — 2015. — № 3 (50). — С. 159–162.

E-mail: zinoveva.ev@mail.ru

Ключевые слова: перемешивающее устройство, механоактивация, структура цементного теста, ионы гидроксония.

Проанализирована структура образцов цементного теста, обработанных роторной мешалкой с различными насадками. Рассмотрено влияние типа перемешивающего устройства на структуру активизируемого

цементного теста. Показана роль ионов гидроксония и гидроксид-ионов в улучшении свойств цементного теста. Отмечены преимущества насадки типа «конфузор-диффузор» для получения однородного цементного теста.

Ил. 5. Табл.: 1. Библиогр.: 6 назв.

The influence of mechanical activation on structural properties of the mixed cement paste / E. V. Zinov`eva, S. V. Fedosov, M. V. Akulova // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2015. — № 3 (50). — P. 159–162.

E-mail: zinoveva.ev@mail.ru

Keywords: mixing device, mechanical activation, cement paste structure, hydroxonium ions.

The paper presents the analysis results of the structure of the cement paste samples processed by a rotor mixer with different nozzles. The influence of the mixing device type on the activated cement paste structure is considered. The positive role of the hydroxonium and hydroxide ions in improvement of properties of the cement paste is shown. The advantages of the diffuser-confusor nozzle type in obtaining homogeneous cement paste are demonstrated.

УДК 691.588

Оценка напряженного состояния клеевого слоя на основе сухих строительных смесей с применением синтезированных алюмосиликатов / В. И. Логанина, М. В. Арискин, О. В. Карпова, К. В. Жегера // *Вестник гражданских инженеров*. — 2015. — № 3 (50). — С. 163–166.

E-mail: loganin@mail.ru, m.v.ariskin@mail.ru,

karpov@mail.ru, jegera@yandex.ru

Ключевые слова: сухая клеевая смесь, клеевой слой, синтезированные алюмосиликаты, трещиностойкость, максимальные напряжения.

Представлена рецептура сухой клеевой смеси на цементной основе, содержащая синтезированные алюмосиликаты. Проведена оценка трещиностойкости клеевого слоя на основе разработанной смеси для г. Пензы и г. Якутска. Определены внутренние растягивающие напряжения, возникающие в клеевом слое от действия температуры на границах с керамзитобетоном и с керамической плиткой.

Ил. 4. Библиогр.: 6 назв.

Evaluation of deflected mode of adhesive layer based on dry mixtures with application of synthesized aluminum silicates / V. I. Loganina, M. V. Ariskin, O. V. Karpova, K. V. Zhegera // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2015. — № 3 (50). — P. 163–166.

E-mail: loganin@mail.ru, m.v.ariskin@mail.ru,

karpov@mail.ru, jegera@yandex.ru

Keywords: dry adhesive mixture, adhesive layer, synthesized aluminum silicates, fracture toughness, maximum stresses.

The paper presents the composition of a dry adhesive mixture based on cement with application of synthesized aluminum silicates. The evaluation of fracture toughness of the adhesive layer developed on the basis of dry adhesive mixture intended to be applied in Penza and Yakutsk is carried out. Internal tensile stresses arising in the adhesive layer caused by heating exposure on the joints with expanded-clay concrete and ceramic tiles are determined.

УДК 684.4.059.3.001.5

Снижение образования трещин на оцилиндрованных бревнах при использовании масляно-восковых защитных составов / С. И. Миронова // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 167–170.

E-mail: mstefania@mail.ru

Ключевые слова: трещинообразование, распределение напряжений в древесине, льняное масло.

При проектировании и усилении конструкций и изделий из цельной древесины влияние пороков учитывается путем повышения коэффициента запаса прочности, что увеличивает материалоемкость. Решение данной проблемы предполагает изучение причин возникновения трещин, разработку способов их диагностики и контроля, а также технологий повышения трещиностойкости изделий и конструкций из цельной и клееной древесины. В статье рассмотрен эффект снижения образования трещин на оцилиндрованных бревнах при использовании масляно-восковых защитных составов фирмы Biofa (Германия).

Ил. 7. Библиогр.: 7 назв.

Decrease in cracking on round logs when using oil-wax protective compounds / S. I. Mironova // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 167–170.

E-mail: mstefania@mail.ru

Keywords: cracking, stress distribution in timber, flax oil.

The paper deals with the problem of reducing formation of cracks on rounded logs through application of oil-wax protective compounds. At design and strengthening of structures and products made from whole timber, the influence of defects is taken into account by increasing the coefficient of safety margin, which increases a material capacity. Solving this problem assumes studying of the causes of cracks emergence, development of the ways of their diagnostics and control, as well as technologies of increasing the fracture toughness value of products and designs from whole and laminated wood. In this paper we study the effect of reducing cracks formation in round logs when using oil-wax protective compounds produced by Biofa (Germany).

УДК 691.175

Композитная арматура: проблемы применения / В. Д. Староверов, Р. В. Бароев, А. А. Цурупа, А. К. Кришталевиц // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 171–178.

E-mail: tsmm@spbgasu.ru, alexey.krishtalevich@gmail.com

Ключевые слова: полимеркомпозитная арматура, композитная арматура, ПКА, стеклопластиковая арматура, базальтопластиковая арматура, стальная арматура, предел прочности, расчетное сопротивление, модуль упругости, Еврокоды.

Рассмотрена полимеркомпозитная арматура (ПКА). Даны определения и представлена информация о типах ПКА, используемых на территории РФ. Проанализированы свойства ПКА, ее достоинства и недостатки, особенности совместной работы с бетоном. Сделан обзор российской и зарубежной нормативной литературы. Проведен анализ и сравнение цен на полимеркомпозитную и стальную арматуру. Рассмотрены механические и физические характеристики ПКА: предел прочности, модуль упругости, средняя плотность, термостойкость. Даны рекомендации по применению ПКА.

Табл.: 3. Библиогр.: 8 назв.

Fiber-reinforced polymer reinforcement: the problems of application / V. D. Staroverov, R. V. Baroev, A. A. Tsurupa, A. K. Krishtalevich // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 171–178.

E-mail: tsmm@spbgasu.ru, alexey.krishtalevich@gmail.com

Keywords: fiber-reinforced polymer bar, polymer composite reinforcement, composite reinforcement, PCR, fiberglass reinforcement, basalt fiber reinforcement, steel reinforcement, critical stress, modulus of elasticity, Eurocodes.

The paper presents survey of polymer composite reinforcement (PCR) solutions for concrete. General information of PCR types used in Russian Federation is given including definitions. Properties and unique features of the joint action with concrete are evaluated. A review of international and RF standards and regulations in regard to PCR is provided. An overview of advantages and disadvantages of PCR technologies is presented. Cost analysis and price comparison for PCR solution and steel reinforcement is made. Mechanical and physical characteristics, such as critical stress, modulus of elasticity, own weight and temperature resistance, are examined. Practice guidance and recommendations in regard of the PCR application are given.

УДК 694.14:536.255

Тепломассоперенос в древесине стропильных конструкций с нагелем в форме металлической зубчатой пластины / С. В. Федосов, В. Г. Котлов,

М. А. Иванова // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 179–185.

E-mail: fedosov-academic53@mail.ru,

KotlovVG@volgatech.net, mashasmils@yandex.ru

Ключевые слова: древесина, тепломассоперенос, нагельные соединения, металлическая зубчатая пластина.

Рассматривается работа соединений на металлических зубчатых пластинах, используемых для скрепления деревянных элементов стропильных конструкций, эксплуатируемых в изменяющейся температурно-влажностной среде. Решена краевая задача переноса теплоты и массы вещества (влаги) в элементах деревянных конструкций, соединенных металлическими зубчатыми пластинами.

Ил. 4. Библиогр.: 10 назв.

Heat and mass transfer in the wood of roof framework with a dowel shaped as a metal clamping plate / S. V. Fedosov, V. G. Kotlov, M. A. Ivanova // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 179–185.

E-mail: fedosov-academic53@mail.ru,

KotlovVG@volgatech.net, mashasmils@yandex.ru

Keywords: wood, heat and mass transfer, dowel joints, metal clamping plate.

The paper deals with the performance of connections made with metal clamping plates which are used for fastening wood elements of the roof framework operated in the conditions of changing temperature and humidity parameters of environment. The boundary problem of heat and mass (moisture) transfer in elements of wooden structures connected by metal clamping plate is solved.

УДК 539.32

Применение фибробетонных смесей для ремонта гидротехнических сооружений / Донг Ким Хань // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 186–190.

E-mail: tsik@spbgasu.ru

Ключевые слова: фибробетонная смесь, фибра фрезерная, волокна полипропиленовые, реологические свойства, укладка и уплотнение.

Приводятся результаты теоретических и экспериментальных исследований технологических характеристик фибробетонных смесей для ремонта гидротехнических сооружений. Определены адгезионные свойства бетонной смеси к стальным фрезерным и полипропиленовым волокнам, а также зависимость показателей формуемости фиброармированной смеси от параметров армирования и технологических характеристик исходной бетонной смеси. Разработаны практические рекомендации по прогнозированию изменения формовочных свойств фибробетонных смесей в зависимости от количества и вида армирующих

волокон, по определению способа укладки и уплотнения смесей.

Ил. 4. Библиогр.: 6 назв.

The use of fiber concrete mixtures for repair of hydraulic constructions / Dong Kim Hanh // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 186–190.

E-mail: tsik@spbgasu.ru

Keywords: fiber reinforced concrete mixture, milling fiber, polypropylene fiber, rheological properties, placing and compaction.

The paper presents the results of theoretical and experimental studies of technological characteristics of fiber reinforced concrete mixtures for repair of hydraulic constructions. Adhesive properties of concrete mixture in regard to steel milling and polypropylene fibers, and the dependence of formability indices of the fiber concrete mixture on the parameters of reinforcement and technological characteristics on the initial concrete mix are defined. Practical recommendations for forecasting changes in the properties of fiber concretes mixtures formability depending on the amount and type of reinforcing fibers, as well as the definition of the method of placing and compacting have been worked out.

УДК 691.32

Жаростойкие и огнезащитные композиты на основе вулканической пемзы / Т. А. Хежев, Ю. В. Пухаренко, А. З. Жуков, А. В. Журтов // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 191–196.

E-mail: hejev_tolya@mail.ru, tsmm@spbgasu.ru, zhukov_azamat@mail.ru, zhurtovartur@mail.ru

Ключевые слова: вулканическая пемза, вспученный вермикулит, базальтовое волокно, композит, огнестойкость.

Приведены результаты исследований жаростойких и огнезащитных композитов на основе вулканической пемзы. Представлены разработанные композиты с улучшенными физико-механическими свойствами. Показано, что применение вулканической пемзы существенно снижает себестоимость композитов.

Табл.: 9. Библиогр.: 5 назв.

Heat resistant and fire-retardant composites on the basis of the volcanic pumice / T. A. Khezhev, Yu. V. Pukharenko, A. Z. Zhukov, A. V. Zhurtov // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 191–196.

E-mail: hejev_tolya@mail.ru, tsmm@spbgasu.ru, zhukov_azamat@mail.ru, zhurtovartur@mail.ru

Keywords: volcanic pumice, distended vermiculite, basaltic fiber, composite, fire resistance.

The paper discusses the results of study of heat resistant (oxidation-resistant) and fire-retardant composites on the

basis of volcanic pumice. Composites with the improved physic and mechanical properties are presented. It is shown that the application of volcanic pumice in the composites ensures a considerable reduction in their prime cost.

УДК 628.24

Анализ аварий канализационных трубопроводов (на примере г. Кызыла) / Ш. Б. Майны // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 197–201.

E-mail: shonchikspb@mail.ru

Ключевые слова: авария, трубопровод, канализация, сезонно промерзающие грунты.

Рассмотрена аварийность канализационных трубопроводов в г. Кызыле. При анализе использованы статистические данные об аварийности канализационных трубопроводов за 2005–2014 гг.

Ил. 3. Табл.: 2. Библиогр.: 6 назв.

Analysis of accidents taking place at sewer pipelines (on the example of the town of Kyzyl) / Sh. B. Mauny // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 197–201.

E-mail: shonchikspb@mail.ru

Keywords: accident, pipeline, sewerage, seasonally freezing soils.

The paper presents the results of analysis of the breakdown rate of sewer pipelines in the town of Kyzyl. In the analysis statistic data concerning the breakdown rates of sewer pipelines for the period 2005–2014 were used.

УДК 628.259

Исследование процесса эжекции воздуха в камере гашения напора / Ю. В. Столбихин // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 202–210.

E-mail: Stolbikhin@bk.ru

Ключевые слова: микробиологическая коррозия, способ борьбы с коррозией, камера гашения напора, моделирование канализационных сооружений, эжекция воздуха.

Рассмотрена организация подачи воздуха в подающий трубопровод камеры гашения напора (КГН) как способ борьбы с микробиологической коррозией канализационных коллекторов и сооружений на них. Проведены исследования на физической модели, получены зависимости расхода эжектируемого воздуха от расхода воды. Подтверждена возможность использования эжекции воздуха для борьбы с микробиологической (газовой) коррозией. Показано применение трубопровода-эжектора на практике, и оспорена возможность использования эжекционной трубы, подключенной к входной воронке, в условиях КГН.

Ил. 6. Табл.: 1. Библиогр.: 20 назв.

Researching the process of air ejection in head reducing chamber / Yu. V. Stolbikhin // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 202–210.

E-mail: Stolbikhin@bk.ru

Keywords: microbiological corrosion, measure against corrosion, head reducing chamber, modeling of sewer constructions, air ejection.

The paper considers the arrangement of air supply in the entrance funnel of head reducing chamber (HRC) as a measure against microbiological corrosion of collecting pipes and equipment located above them. Research works on physical model are carried out, dependences of the consumption of ejected air on the water consumption are received. Possibility of using the air ejection as a measure preventing microbiological (gas) corrosion is confirmed. Application of the pipeline ejector in practice is shown, and possibility of using the ejector pipe connected to an entrance funnel in the conditions of HRC is challenged.

УДК 697.957

Обеспечение высокого качества воздуха и комфорта в зоне массового пребывания людей в помещении при нетрадиционной вытесняющей вентиляции / В. Р. Таурит, Н. А. Кorableва // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 211–218.

E-mail: taurit_v_r@mail.ru

Ключевые слова: вытесняющая вентиляция, качество воздуха, температура, скорость, вредность, моделирование, численное исследование.

Разработано и исследовано нетрадиционное устройство вытесняющей вентиляции, решающее современную проблему доведения качества внутреннего воздуха в обитаемой зоне до состояния чистого приточного при массовом скоплении людей в крупногабаритном помещении.

Ил. 6. Библиогр.: 8 назв.

Air high quality and comfort provision in the places of mass gathering of people in premises with non-conventional displacement ventilation / V. R. Taurit, N. A. Korableva // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 211–218.

E-mail: taurit_v_r@mail.ru

Keywords: displacement ventilation, air quality, temperature, velocity, harmfulness, simulation, numerical study.

There has been developed and researched a non-conventional displacement ventilation device enabling to solve the problem of bringing the indoor air quality in the habitable zone to pure fresh air condition in large size premises of mass gathering of people.

УДК 343.148.63

Определение времени нарастания замедления и установившегося замедления двухколесных

механических транспортных средств / И. С. Брылев // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 219–224.

E-mail: ilya2104@mail.ru

Ключевые слова: автотехническая экспертиза, двухколесные транспортные средства, расчет скорости движения, замедление.

Проведены экспериментальные исследования времени нарастания замедления и установившегося замедления транспортных средств (ТС) категории L_3 , не уточнявшегося более 35 лет. Цель исследования — разработка алгоритма корректировки времени нарастания замедления и установившегося замедления ТС категории L_3 .

Ил. 3. Табл.: 1. Библиогр.: 11 назв.

Determination of the time of deceleration increase and steady deceleration of two-wheeled motor vehicles /

I. S. Brylev // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 219–224.

E-mail: ilya2104@mail.ru

Keywords: auto-technical expertise, two-wheeled vehicles, speed calculation, deceleration.

The author carried out experimental studies of the time of deceleration increase and steady deceleration of vehicles of category L_3 . Such data have not been specified for more than 35 years. The aim of this study is to develop an algorithm of adjusting deceleration increase time and steady deceleration time of category L_3 vehicles.

УДК 629.33:005.52-021.272

Анализ и принципы формирования системы заправочных станций газомоторных автомобилей Санкт-Петербурга / В. Ф. Глазков, А. А. Вельниковский // Вестник гражданских инженеров. — 2015. —

№ 3 (50). — С. 225–227.

E-mail: avelnikovskiy@inbox.ru

Ключевые слова: автомобильные газовые наполнительные компрессорные станции, автомобильный транспорт, теории и системы массового обслуживания, динамическое программирование.

Изложен концептуальный подход к формированию системы заправочных станций газомоторных автомобилей на примере Санкт-Петербурга. Показаны рациональные пути решения данной задачи на основании исходных данных с привлечением математического аппарата систем и теории массового обслуживания и динамического программирования.

Ил. 1. Библиогр.: 5 назв.

Analysis and principles of setting up a system of filling stations for gas-engine vehicles in Saint-Petersburg / V. F. Glazkov, A. A. Vel`nikovskiy // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 225–227.

E-mail: avelnikovskiy@inbox.ru

Key words: automobile gas filling compressor stations, automobile transport, theories and systems of mass service, dynamic programming.

The paper outlines a conceptual approach to the formation of the system of filling stations for gas-engine vehicles on the example of Saint-Petersburg. Possible rational solutions for solving this task are shown based on the initial data, with the use of mathematical apparatus systems and the theory of mass service and dynamic programming.

УДК 656.13

Управление жизненным циклом автомобиля на стадии эксплуатации / А. В. Терентьев // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 228–231.

E-mail: terentich1@rambler.ru

Ключевые слова: автомобиль, эксплуатация, качество, многокритериальная система, эффективность.

Для принятия эффективных решений по выбору, технической эксплуатации и списанию автомобиля необходим теоретический аппарат управления жизненным циклом автомобиля (ЖЦА). Алгоритм управления ЖЦА позволяет по критериям безопасности, экологичности и работоспособности планировать срок эффективной эксплуатации, по истечении которого автомобиль списывается. Установление момента завершения ЖЦА позволяет с достаточной точностью определять объемы автомобилей, подлежащих списанию и утилизации.

Ил. 1. Табл.: 2. Библиогр.: 5 назв.

Management of the life cycle of the automobile at the operation stage / A. V. Terent`ev // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 228–231.

E-mail: terentich1@rambler.ru

Keywords: car, operation, quality, multi-criteria system, efficiency.

The paper deals with the issues associated with the management of the life cycle of the vehicle at the operation stage. For making effective solutions on selection, technical operation and write-off of the car, it is necessary to have a theoretical apparatus of the vehicle lifecycle management (VLM). The management algorithm VLM allows planning the term of effective operation after which the car is written off by criteria of safety, environmental friendliness and operation capacity. Definition of the moment of VLM completion will allow with a sufficient accuracy to define the volumes of the cars which are subject to write-off with their further utilization.

УДК 625.08.004 (075); 62.522

Повышение ресурса системы смазки двигателя встроенными средствами при проектирова-

нии методом структурного анализа / В. П. Чмил, Ю. В. Чмил // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 232–238.

E-mail: chmil_yp@mail.ru

Ключевые слова: двигатель, система смазки, кинематическая пара, гидравлический механизм, структурный анализ и синтез, масляный насос, гидравлический аккумулятор, подшипник коленчатого вала, интенсивность отказов.

На основе структурного анализа и синтеза при проектировании рассматривается система ремонтно-профилактического обслуживания кинематических пар гидравлического механизма системы смазки двигателя. Расширение структурного анализа механизма заключается в рассмотрении его взаимодействия с рабочим процессом и дополнительном ранжировании пар по интенсивности отказов при заданных условиях эксплуатации. Предлагается учитывать не только само взаимодействие звеньев механизмов, но и его результаты, выраженные в интенсивности отказов кинематических пар. На этапе синтеза предлагается структурная схема механизма, задаются основные параметры его надежности и формируются основы ремонтно-профилактического обслуживания в течение жизненного цикла.

Ил. 3. Библиогр.: 4 назв.

Increasing the resource of the engine lubrication system through built-in in the design means by the method of structural analysis / V. P. Chmil, Yu. V. Chmil // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 232–238.

E-mail: chmil_yp@mail.ru

Keywords: engine, lubrication system, kinematic pair, hydraulic mechanism, structural analysis and synthesis, oil pump, hydraulic accumulator, bearing crankshaft, failure rate.

The paper presents the system of repair preventive maintenance of hydraulic mechanism of kinematic pairs of the engine lubrication system which is to be considered at the design stage on the basis of the structural analysis and synthesis. Expansion of the structural analysis of the mechanism means consideration of its interaction with the working process and an additional ranging of pairs on failure rate under the set operating conditions. It is offered to consider not only the interaction of the mechanism link interaction, but also its results expressed in the failure rate of kinematic pairs. At the synthesis stage, the block diagram of the mechanism is offered, key parameters of its reliability are set, and bases of repair preventive maintenance during the life cycle are formed.

УДК 625.08

Влияние условий местности на техническую эксплуатацию и формирование парков машин /

С. А. Евтюков, О. А. Чооду // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 239–243.

E-mail: evsa@onlain.ru, ostap1981@mail.ru

Ключевые слова: парк машин, техническая эксплуатация, рельеф, адаптация, наука.

Обосновывается необходимость создания нового направления формирования парков машин и оборудования для различных отраслей народного хозяйства страны в зависимости от условий местности и технической эксплуатации. Предлагаются пути создания высокоэффективных парков с интеграционной адаптивностью к новым достижениям науки и техники.

Ил. 3. Библиогр.: 11 назв.

Influence of the terrain condition on the technical operation and vehicle fleet formation / S. A. Evtuykov, O. A. Choodu // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 239–243.

E-mail: evsa@onlain.ru, ostap1981@mail.ru

Keywords: fleet, technical maintenance, relief, adaptation, science.

The paper substantiates the need for a new approach to the formation of vehicle and equipment fleet intended to be used in various sectors of the national economy depending on the terrain condition and technical maintenance character of vehicles and equipment. It is proposed to create highly efficient fleet featured with integration adaptability to new achievements in science and technology.

УДК 614.84.664

Влияние карбамида на огнетушащую эффективность пены, полученной из лаурилсульфата натрия / Д. А. Корольченко, А. Ф. Шароварников, Е. Н. Дегаев // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 244–247.

E-mail: ICA_kbs@mgsu.ru

Ключевые слова: эффективность тушения углеводородов, пенообразователь, огнетушащая эффективность лаурилсульфата натрия, время тушения углеводородов, влияние карбамида на тушение.

Исследован механизм влияния добавки карбамида в водный раствор лаурилсульфата натрия (ЛСН) на эффективность тушения пламени углеводородов и поверхностную активность водных растворов ЛСН. Установлено, что добавка карбамида уменьшает удельный расход пенообразователя и ускоряет тушение пламени углеводородов. Проведены исследования огнетушащей эффективности ЛСН при частичном и полном охлаждении открытых стенок резервуара водой.

Ил. 4. Библиогр.: 3 назв.

Influence of carbamide on the fire extinguishing efficiency of the foam produced from sodium laurel

sulfate / D. A. Korolchenko, A. F. Sharovarnikov, E. N. Degaev // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 244–247.

E-mail: ICA_kbs@mgsu.ru

Keywords: efficiency of extinguishing of hydrocarbons, foaming agent, extinguishing efficiency of sodium laurel sulfate, time of extinguishing of hydrocarbons, influence of carbamide on extinguishing.

The paper presents the results of investigations of the mechanism of influence of carbamide added into water solutions of sodium laurel sulfate (SLS) on the efficiency of extinguishing of hydrocarbons flame, and its influence on superficial activity of SLS aqueous solutions. It is established that the addition of carbamide reduces a specific consumption of the foaming agent and accelerates the extinguishing of hydrocarbons flame. Research of fire extinguishing efficiency of sodium laurel sulfate in the conditions of partial and full cooling of open walls of the tank with water has been carried out.

УДК 614.894.3

Применение фильтрующих СИЗОД в условиях охлаждающего микроклимата / В. В. Милохов, В. В. Цаплин // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 248–253.

E-mail: milohov@mail.ru, vtzaplin@yandex.ru

Ключевые слова: СИЗОД, микроклимат, аэрозоли, дыхание, сопротивление, выделение, влага, ухудшение, условия, труд.

Фильтрующие средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) от аэрозолей в условиях охлаждающего микроклимата имеют высокий уровень сопротивления дыханию. Превышение его допустимых значений возможно даже при эксплуатации фильтрующих СИЗОД в незагрязненном воздухе. Причина быстрого роста сопротивления дыханию — интенсивное выделение влаги при движении выдыхаемого воздуха через полумаску. Фильтрующие СИЗОД ухудшают условия труда в охлаждающем микроклимате из-за высокого сопротивления дыханию и недостаточно эффективной защиты. Показано, что при специальной оценке условий труда применение фильтрующих СИЗОД не должно служить основанием к понижению степени вредности.

Табл.: 2. Библиогр.: 12 назв.

Application of respiratory protection devices in conditions of microclimate cooling / V. V. Milokhov, V. V. Tsaplin // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 248–253.

E-mail: milohov@mail.ru, vtzaplin@yandex.ru

Keywords: RPD, microclimate, aerosols, respiration, resistance, allocation, moisture, deterioration, conditions, work.

The filter personal respiratory protection devices (RPD) from the aerosol microclimate cooling conditions are characterized with high levels of resistance to breathing. In such conditions it is possible to exceed the limit values of breathing resistance even when operating with RPD in the condition of the unpolluted air. Studies have shown that the reason for the rapid growth of resistance to breathing is intense release of moisture of the exhaled air as it moves through a half-mask. Filtering RPD when used in the microclimate cooling conditions worsen the working conditions because of the high breathing resistance and the lack of guarantee of effective protection against aerosols. It is shown that at a special assessment of working conditions the application of the filtering RPD shouldn't form the basis for decreasing the degree of labor harmfulness.

УДК 338.2

Основные направления формирования экономических эффектов от внедрения инноваций в инвестиционно-строительный цикл / А. Н. Асаул, Д. А. Заварин, С. Н. Иванов // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 254–261.

E-mail: asaul@yandex.ru, zavarin.denis@mail.ru, app_spb@mail.ru

Ключевые слова: инвестиционно-строительный цикл, инновации, инновационная система, инновационная деятельность, инновационные решения, экономические эффекты.

Предложен теоретический взгляд на региональный инвестиционно-строительный комплекс как инновационную систему. Выделены субъекты комплекса, содержание и направление их инновационной деятельности. Формализовано представление об инвестиционно-строительном цикле как интеграторе инновационных решений. Предложено видение этапов и динамической структуры инвестиционно-строительного цикла.

Ил. 1. Табл.: 2. Библиогр.: 19 назв.

The main directions of forming economic effects from introduction of innovations into the investment and construction cycle / A. N. Asaul, D. A. Zavarin, S. N. Ivanov // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 254–261.

E-mail: asaul@yandex.ru, zavarin.denis@mail.ru, app_spb@mail.ru

Keywords: investment and construction cycle, innovations, innovation system, innovation activities, innovative solutions, economic effects.

The article presents an analysis of the theoretical view on the regional investment and construction complex as an innovative system. The subjects of the complex are revealed, the content and direction of their innovation

activities are highlighted. The notion of the investment and construction cycle as an integrator of innovative solutions is formalized. A new vision of stages and dynamic structure of the investment and construction cycle is proposed.

УДК 69.003:332.14:330.322

Региональный инвестиционно-строительный комплекс как объект регулирования / Л. И. Егорова // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 262–267.

E-mail: liubovigorevna@yandex.ru

Ключевые слова: инвестиционно-строительная деятельность, инвестиционно-строительный комплекс, институциональная концепция, саморегулирование, регулирование.

На основе анализа последних исследований рассматривается сущность регионального инвестиционно-строительного комплекса, его субъекты и их взаимодействие. Показана роль самоорганизации, саморазвития и саморегулирования, а также интеграции в инвестиционно-строительной сфере. Регулирование деятельности ИСК, по мнению автора, необходимо проводить с учетом его особенностей как сложной саморазвивающейся системы.

Библиогр.: 18 назв.

Regional investment and construction complex as a regulation object / L. I. Egorova // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 262–267.

E-mail: liubovigorevna@yandex.ru

Keywords: investment and construction activities, investment and construction complex, institutional concept, self-regulation, regulation.

The paper presents the results of recently carried out studies and considers the essence of the regional investment and construction complex, its subjects and interactions between them. The role of self-organizing, self-development and self-regulation, as well as the integration of investment and construction sector, is scrutinized. According to the author's opinion, regulation of the ICC should be carried out taking into account its features as a complex self-developing system.

УДК 351.712.4

Использование механизма ГЧП в рамках программы сохранения и развития жилой застройки исторического центра крупного города / Н. Н. Иванов, Е. Б. Смирнов // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 268–273.

E-mail: pnr@spbgasu.ru, ivanoff.n.n@gmail.com

Ключевые слова: исторический центр, сохранение и развитие жилой застройки, государственно-частное партнерство, ГЧП, инвестиционный договор.

Представлено обоснование необходимости поиска внебюджетных источников финансирования программы сохранения и развития исторического центра Санкт-Петербурга, одним из которых может стать применение механизма государственно-частного партнерства (ГЧП). Рассмотрены различные подходы к определению сущности данного механизма, а также выделены особенности его применения в рамках программы сохранения и развития жилой застройки исторического центра крупного города. Выделены четыре основных направления использования механизма ГЧП при сохранении и развитии жилой застройки исторического центра крупного города.

Ил. 1. Библиогр.: 13 назв.

The use of public-private partnership (PPP) mechanism within the framework of the program for preservation and development of the residential area of the historic centre of the large city / N. N. Ivanov, E. B. Smirnov // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 268–273.

E-mail: pnr@spbgasu.ru, ivanoff.n.n@gmail.com

Keywords: historic centre, preservation and development of residential development, public-private partnership, PPP, investment contract.

The article presents a substantiation of the search of additional sources of financing the program for preservation and development of the historic centre of Saint-Petersburg. One of such sources of financing could be the application of the public-private partnership (PPP) mechanism. Different approaches to defining the essence of this mechanism are considered, the features of its use in the program of maintenance and development of residential buildings in the historic centre of the large city are highlighted. Altogether four main directions of using the PPP mechanism in the preservation and development of residential areas of the historic centre of the large city are considered.

УДК 336.2

Несовершенство системы налогообложения как один из факторов, сдерживающих развитие предпринимательства / Ж. Г. Петухова, А. О. Михайлова // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 274–281.

E-mail: es@spbgasu.ru, anneyt@mail.ru

Ключевые слова: налогообложение, малый бизнес, государственная поддержка, строительные организации.

Рассматриваются формы государственной налоговой поддержки малого бизнеса, приводится обзор зарубежного опыта стимулирования развития малого бизнеса, анализируется сегодняшнее экономическое положение малых строительных организаций

и проблемные вопросы налогообложения для малого бизнеса.

Ил. 6. Библиогр.: 3 назв.

Imperfection of the tax system as one of the factors hampering the development of entrepreneurship / Zh. G. Petukhova, A. O. Mikhaylova // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2015. — № 3 (50). — P. 274–281.

E-mail: es@spbgasu.ru, anneym@mail.ru

Keywords: taxation, small business, government support, construction companies.

The paper deals with forms of state tax support for small businesses. A review of foreign experience of developing stimulation in small business is submitted, the current economic situation in small construction organizations and problematic issues of taxation for small business is analyzed.

УДК 338.2

Государственное недвижимое имущество: источник доходов или бремя? / И. В. Смирнова // *Вестник гражданских инженеров*. — 2015. — № 3 (50). — С. 282–286.

E-mail: smirnovaiv23@mail.ru

Ключевые слова: управление федеральным имуществом, недвижимое имущество казны Российской Федерации, Росимущество.

Рассматриваются вопросы повышения эффективности использования государственного недвижимого имущества казны Российской Федерации в контексте обеспечения органов власти объектами для выполнения их функций.

Табл.: 2. Библиогр.: 7 назв.

State real estate: a source of income or a burden? / I. V. Smirnova // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2015. — № 3 (50). — P. 282–286.

E-mail: smirnovaiv23@mail.ru

Keywords: federal property management, the real estate of the Treasury of the Russian Federation, Federal Property Management Agency.

The paper deals with the issue of increasing the efficiency of using the state real property belonging to the Treasury of the Russian Federation in the context of providing the Government bodies with real estate objects for ensuring the better performance of their functions.

УДК 338

Интеграционные процессы в экономике: роль образовательной среды / Г. Ф. Токунова, А. Н. Приходько // *Вестник гражданских инженеров*. — 2015. — № 3 (50). — С. 287–293.

E-mail: tgf_1608@mail.ru, an_prihodko@mail.ru

Ключевые слова: интеграция, инновации, актуализация производства, базовая кафедра.

Рассматриваются вопросы интеграции производства и образования в целях повышения эффективности подготовки кадров для отрасли. Создание разных форм и площадок взаимодействия позволит переориентировать образовательный процесс на актуальные нужды регионального развития экономики с точки зрения внедрения инноваций и актуализации производства общими силами. Как модель такого взаимодействия предлагается опыт создания базовой кафедры в структуре университета.

Библиогр.: 27 назв.

Integration processes in the economy: the role of the educational environment / G. F. Tokunova, A. N. Prihod'ko // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2015. — № 3 (50). — P. 287–293.

E-mail: tgf_1608@mail.ru, an_prihodko@mail.ru

Keywords: integration, innovations, updating of production base, university department based at an industrial enterprise.

The paper deals with the integration of production and education aimed at improving the effectiveness of training the staff for the industry. Setting up of different forms and sites of interaction will allow repurposing the educational process onto the current needs of regional economic development from the point of view of innovation introduction and updating of production. As a model of such interaction the authors offer the experience of creating basic departments in the university structure.

УДК 811.111'26

Риторика «нериторического» текста / Е. И. Варгина, Т. Б. Воеводская // *Вестник гражданских инженеров*. — 2015. — № 3 (50). — С. 294–298.

E-mail: kvar63@gmail.com, tavoevod@mail.ru

Ключевые слова: риторические приемы, международные стандарты, убеждение, жанрово-стилистические особенности, строительство, пожарная безопасность.

Статья посвящена риторическим особенностям международных стандартов, разработанных международной организацией по стандартизации ISO. В качестве примера взяты стандарты ISO по строительству и пожарной безопасности на английском языке. Выявлен ряд особенностей, отличающих стандарты от прочих нормативных актов: необходимость объяснений и развернутая аргументация; наличие стратегий, направленных на убеждение читателя в важности следования стандартам; интерактивность; опора на новейшие достижения науки и постоянное совершенствование. Все это делает риторику стандартов сходной с риторикой научных текстов, но в отличие от научных текстов стандарты предполагают совершение читателем непосредственных практических действий.

Рассматривается место стандартов на шкале авторитарности/неавторитарности дискурса и риторические приемы, характерные для этого жанра. Полученные результаты позволяют заключить, что если участники речевого акта и ситуация общения применительно к стандартам в области строительства и пожарной безопасности обычно одинаковы, то юридическая обязательность следования стандартам и вытекающие из этого прагматические задачи авторов могут быть различными; отсюда вытекает и различная степень авторитарности языка стандартов.

Библиогр.: 8 назв.

Rhetoric of "non-rhetoric" text / E. I. Vargina, T. B. Voevodskaya // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2015. — № 3 (50). — P. 294–298.

E-mail: kvar63@gmail.com, tavoevod@mail.ru

Keywords: rhetorical techniques, international standards, convincing, genre and stylistic features, construction, fire safety.

The article focuses on the rhetorical features of international standards developed by the International Organization for Standardization (ISO). ISO construction and fire safety standards in English are taken as an example. A number of features distinguish the standards from other regulations. They are distinguished by the need for explanations and arguments, the presence of strategies aimed at convincing the reader of the importance of the following standards, interactivity, reliance on the latest achievements of science and continuous improvement. All this makes the rhetoric of standards similar to the rhetoric of scientific texts. However, in contrast to scientific texts, standards involve immediate action by the reader. We also consider the place of standards on the scale of authoritarianism / non-authoritarianism of discourse and rhetorical techniques typical of this genre. The results obtained enable us to conclude that although the speech act participants and the communicative situation reflected in standards in construction and fire safety are usually similar, the legal consequences of using the standards can be various, hence, the pragmatic tasks of the authors are also different. This leads to different level of authoritarianism in the standards` language.

УДК 372.881.111.1

Методика создания словаря учебно-методического пособия по английскому языку / А. С. Глебовский // *Вестник гражданских инженеров*. — 2015. — № 3 (50). — С. 299–303.

E-mail: aglebovskij@yandex.ru

Ключевые слова: словарь, заглавное слово, словарная статья, лексикографическое описание, терминология, грамматика, транскрипция.

Описаны принципы отбора заглавных слов и методика их лексикографической обработки при создании словаря учебно-методических пособий по английскому языку для студентов неязыковых специальностей.

Библиогр.: 5 назв.

Techniques of making up a dictionary for an English language textbook / A. S. Glebovskiy // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2015. — № 3 (50). — P. 299–303.

E-mail: aglebovskij@yandex.ru

Keywords: word list, headword, dictionary entry, lexicographic description, terminology, grammar, transcription.

The article describes the principles of selecting headwords and a method for the lexicographic description of them in the process of creating English language teaching manuals for higher school students of non-language specialties.

УДК 159.98+656.13

Подход к диагностике отдельных компонентов профессиональной психологической устойчивости представителей социотехнических профессий / Ю. И. Лобанова // *Вестник гражданских инженеров*. — 2015. — № 3 (50). — С. 304–312.

E-mail: gretta25@list.ru

Ключевые слова: нецивилизованное влияние, техники психологического самбо, психофизиологическая цена деятельности, направленность рефлексии, эмоциональная и операциональная напряженность, эффективность, предметная рефлексия, социально-психологическая рефлексия.

Обоснована значимость устойчивости к нецивилизованному влиянию для представителей профессий социотехнического типа как компонента профессиональной психологической устойчивости. Представлен метод экспресс-диагностики устойчивости к ситуациям нецивилизованного влияния (описаны инструкция, процедура, стимульный материал). Даны результаты диагностики студентов 1-го курса строительного и автомобильно-дорожного факультетов; 4-го курса строительного, автомобильно-дорожного и факультета городского строительства и хозяйства с учетом содержательных аспектов ответов (всего 215 человек). Обоснована значимость оценки результатов диагностики с учетом психофизиологической цены деятельности. Показано, что без специальной психологической подготовки к поведению в ситуациях предъявляемого типа студенты демонстрируют низкий (в редких случаях — средний) уровень устойчивости к ситуациям нецивилизованного влияния.

Табл.: 6. Библиогр.: 26 назв.

Approach to the diagnostics of individual components of professional psychological stability of socio-technical professions' representatives / Ju. I. Lobanova // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 304–312.

E-mail: gretta25@list.ru

Key words: uncivilized influence, technology of psychological sambo, psycho-physiological price of activity, reflection orientation, emotional and operational intensity, efficiency, subject reflection, social and psychological reflection.

The paper deals with the results of diagnostics revealing some aspects of professional psychological stability of higher school students of socio-technical specialties. The importance of resistance to uncivilized influence for representatives of socio-technical type specialties as a component of professional psychological stability is substantiated. A method of express diagnostics of resistance to some uncivilized influence situations is presented (the instruction, procedure, stimulation material, etc.) is described. Altogether, there were tested 215 students, for the most part the first year students specializing in construction, automobile and road faculties, as well as the fourth year students specializing in construction, automobile and road faculties, as well as environmental engineering, urban development, and economics. The importance of an assessment of results of diagnostics taking into account the psycho-physiological price of activity is substantiated. It is shown that without a special psychological preparation for behavior in situations of uncivilized influence students show a low level (in rare instances, an average level) of psychological resistance.

УДК 796:378

Профессионально-прикладная физическая подготовка студенток строительного профиля на основе комплексного подхода / О. А. Сафонова // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 313–316.

E-mail: safonov812@yandex.ru

Ключевые слова: физическая культура, работоспособность, профессиональная деятельность, будущий специалист, профессионально-прикладная физическая подготовка.

Рассматривается профессионально-прикладная физическая подготовка студенток строительного профиля, которая является основным компонентом в системе высшего профессионального образования. Физическая культура — единственная дисциплина в вузе, направленная на сохранение и укрепление здоровья, развитие психофизиологических компонентов работоспособности, профессионально значимых двигательных качеств, что позволяет подготовить конкурентоспособного специалиста в области строительства.

Ил. 1. Табл.: 1. Библиогр.: 2 назв.

Professionally applied physical preparation of female students of the building profile on the base of an integrated approach / O. A. Safonova // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 313–316.

E-mail: safonov812@yandex.ru

Keywords: physical culture training, work capacity, professional activity, future specialist, professionally applied physical culture preparation.

The paper deals with the professionally applied physical culture discipline for female students of building profile that may be regarded as the main component in the structure of higher professional education. Physical culture is the only discipline in the higher education institution focused on preservation and promotion of health, disease prevention, developing psycho-physiological components of the working capacity, as well as professionally significant motive qualities, which allows providing a high quality education for a competitive young specialist in the field of construction.

УДК 111.6

Биосоциальная природа человека как основа общественной коммуникации / А. П. Смирнова // Вестник гражданских инженеров. — 2015. — № 3 (50). — С. 317–322.

E-mail: asmirnova78@gmail.com

Ключевые слова: географический детерминизм, биологический детерминизм, расизм, социобиология, структурный функционализм, структурализм, коммуникация, власть.

Анализируются биосоциальная природа человека и ее влияние на общественную коммуникацию, а также на объяснение источника власти. Когда биосоциальная природа человека стала фактом, сформировались философские и социологические концепции, пытающиеся ответить на вопрос о том, какое начало в человеке преобладает: социальное или природное. Такие концепции, как географический детерминизм, биологический детерминизм, расизм, утверждают господство природного начала в человеке, в то время как структурный функционализм игнорирует природное начало и рассматривает человека исключительно как социальное существо. Правильное понимание сущности человека зависит от преодоления этих двух крайностей и попытки их синтеза.

Библиогр.: 12 назв.

Biosocial human nature as a foundation of social communication / A. P. Smirnova // Bulletin of Civil Engineers. — 2015. — № 3 (50). — P. 317–322.

E-mail: asmirnova78@gmail.com

Keywords: geographical determinism, biological determinism, racism, sociobiology, structural functionalism, structuralism, communication, power.

The article analyzes the biosocial human nature and its impact on public communication, as well as an explanation of the source of power. When the biosocial human nature has become an accepted fact, there were formed some philosophical and sociological concepts trying to answer the question about what prevails in man, the social or natural nature. Concepts, such as

geographical determinism, biological determinism, racism, claim the dominance of the natural in man. At the same time, structural functionalism oversees the natural core in man and regards him as an exclusively social being. A correct understanding of the essence of man depends on overcoming these two extreme approaches and coming to their synthesis.