

Рефераты

УДК 711.553.12:625.746.2

Тенденции развития входных зон метрополитена Санкт-Петербурга / Н. С. Анохин // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 5–9.

E-mail: anokhin_n@mail.ru

Ключевые слова: петербургский метрополитен, типология входных зон, среда внедрения.

Рассмотрены наиболее значимые особенности среды внедрения, оказывающие ключевое влияние на выбор месторасположения входных зон метрополитена. Описаны основные характеристики, влияющие на выбор типов входных сооружений при строительстве новых станций метрополитена Санкт-Петербурга. Выявлены актуальные на данный момент тенденции развития входных зон петербургского метрополитена.

Ил. 1. Библиогр.: 6 назв.

The development trends of underground railway entrance zones in Saint-Petersburg / N. S. Anokhin // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 5–9.

Key words: Saint-Petersburg underground railway, typology of entrance areas, urban environment.

The paper discusses the most important features of the urban environment around potential underground railway construction sites, which constitute a crucial factor in the selection of location for the underground entrance areas. The key parameters affecting the selection of entrance area types used in construction of new underground stations in Saint-Petersburg are described. The current stage trends of the Saint-Petersburg underground system development are identified.

УДК 728.1.052

Основные направления реконструкции жилых домов массовых серий Санкт-Петербурга / А. С. Апполонов // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 10–13.

E-mail: appolonov@gmail.com

Ключевые слова: архитектура, Санкт-Петербург, жилые дома массовых серий, объемно-планировочные решения, реконструкция.

Представлены материалы по изучению жилого фонда массовых серий Санкт-Петербурга, выявлены основные направления реконструкции жилой застройки с учетом современных требований различных категорий граждан.

Ил. 2. Библиогр.: 5 назв.

The main trends in reconstruction of apartment houses of mass series in Saint-Petersburg / A. S. Ap-

polonov // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 10–13.

Key words: architecture, Saint-Petersburg, mass series apartment houses, space-planning solutions, reconstruction.

Materials containing information on the research of the mass series apartment houses fund in Saint-Petersburg are presented, the main reconstruction trends of residential buildings are revealed taking into account the modern requirements of different categories of citizens.

УДК 726.5(075)

Спасский монастырь на северной окраине Российского государства: реконструкция архитектурно-художественного облика (XVII–XX вв.) / Д. С. Масленникова // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 14–20.

E-mail: diana_masl@mail.ru

Ключевые слова: архитектурно-планировочная схема, объемно-пространственная композиция, внутренняя среда, силуэт архитектурного ансамбля, вертикальный акцент, декоративно-художественный стиль, оборонительные укрепления, монастырское хозяйство.

Архитектуроведческое исследование ансамбля монастыря проведено по следующим критериям: анализ планировочной структуры, объемно-пространственной композиции, художественно-стилистических качеств застройки и функциональных составляющих сферы монастырской деятельности. Историко-архитектурная реконструкция основных этапов формирования Якутского Спасского монастыря позволяет выявить наиболее характерные принципы организации структуры внутреннего пространства, обусловленные как преемственностью традиций древнерусского монастырского зодчества, так и особенностями региональных условий строительства.

Ил. 4. Библиогр.: 4 назв.

Spassky monastery on the northern lands of the Russian state: reconstruction of the architectural-artistic appearance (the XVII–XX century) / D. S. Maslennikova // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 14–20.

Key words: architectural-planning scheme, volume-spatial composition, inner environment, panorama of architectural ensemble, vertical accent, decorative-artistic style, defensive fortifications, monastery economy.

Architectural humanitarian research of the monastery ensemble was carried out according to the following criteria: analysis of the planning structure, volume-spatial composition, art-stylistic features of the building development and functional components of the sphere of monastic activities. Historical and architectural reconstruction of the main stages of the Yakutsk Spassky monastery formation allows to reveal the major principles of the internal space organization caused both by the continuity of traditions of the Old Russian monastic architecture and by the features of regional conditions of construction.

УДК 711.123:712.25(597)

Ландшафтно-экологическая реконструкция постпромышленных территорий во Вьетнаме / Н. Н. Нгуен // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 21–27.

E-mail: ngosnuonghau@gmail.com

Ключевые слова: проблемы, пример, экология города, реконструкция, промышленные территории, Вьетнам.

Рассмотрены актуальные проблемы постпромышленных территорий во Вьетнаме и мировые инновационные примеры реализации ландшафтно-экологической реконструкции промышленных территорий, направленной на экологическую оптимизацию среды.

Ил. 4. Библиогр.: 9 назв.

Landscape and ecological reconstruction of postindustrial territories in Vietnam / N. N. Nguyen // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 21–27.

Key words: problems, example, city environment, reconstruction, industrial territories, Vietnam.

Actual problems of post-industrial territories in Vietnam are analyzed, and new examples to realization of landscape and ecological reconstruction of postindustrial territories in the world directed on ecological optimization are considered in the paper.

УДК 711.4.3:711.58.(470.23-25)

О развитии архитектурной организации жилой среды структурных элементов Ленинграда 1960–1980-х гг. / Д. Д. Овчаренко // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 28–34.

E-mail: architamba@yahoo.com

Ключевые слова: жилая среда, историко-культурная ценность, микрорайон, архитектурная организация.

Рассматриваются приемы пространственной и планировочной организации крупных жилых образований Ленинграда 1960–1980-х гг. с позиций вы-

явления направленности их развития, определения историко-культурной ценности.

Ил. 2. Библиогр.: 6 назв.

About the architectural organization development of the living environment of the structural elements in Leningrad in the 1960–1980-s / D. D. Ovcharenko // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 28–34.

Key words: living environment, historical and cultural value, micro-district, architectural organization.

Methods of spatial and planning organization of big-sized residential districts of Leningrad in the 1960–1980-s are considered from the standpoint of determining their development trends, as well as estimating their historical and cultural value.

УДК 72.012.5: 72. 04. 012. 5

Взаимосвязь окон с элементами внешнего облика зданий / Н. П. Овчинникова // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 34–43.

E-mail: vestnikspb@mail.ru

Ключевые слова: окна, ярусы окон, композиционные группы, ближние и дальние связи элементов.

В ряде аспектов рассмотрена взаимосвязь окон с элементами внешнего облика зданий, обозначена методологическая схема ее исследования.

Ил. 29.

Interrelation of windows with elements of exterior appearance of buildings / N. P. Ovchinnikova // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 34–43.

Key words: windows, tiers of windows, compositional groups, closely located elements' connections and located at a certain distance elements' connections.

In a number of aspects, the paper presents an analysis of the interrelation of windows with elements of exterior appearance of buildings, the methodological scheme of the research is designated.

УДК 624.075.2:624.014.2

К расчету на устойчивость стержневых элементов стальных конструкций / Г. И. Белый // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 44–48.

E-mail: office@erkon.ru

Ключевые слова: инженерные методы расчета, пространственная устойчивость, бифуркационная задача устойчивости.

Рассматриваются недостатки актуализированной редакции СНиП II-23-81* в части методов расчета на устойчивость центрально и внецентренножатых стержневых элементов. Для их устранения предлагается методика исследования пространственной

устойчивости с новыми рекомендациями выделения стержневых элементов из конструкции. Сложность предложенного метода сводится к решениям бифуркационных задач устойчивости, которые можно выполнять численно.

Ил. 4. Библиогр.: 5 назв.

On stability calculations of rod members of steel designs / I. G. Belyy // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2013. — № 2 (37). — P. 44–48.

Key words: engineering methods of calculation, spatial stability, bifurcation problem of stability.

Shortcomings of the updated edition of SNiP II-23-81* regarding calculation methods on centrally and eccentrically compressed rod members' stability are considered in the paper. For the elimination of these shortcomings there is offered a technique of researching spatial stability with new recommendations of extraction of rod members from the design. Complexity of the offered method is in the solutions of bifurcation problems of stability which can be carried out by numerical methods.

УДК 539.42(624.078)

50 лет применения линейной механики разрушения / Ю. В. Зайцев, Ф. Виттманн // *Вестник гражданских инженеров*. — 2013. — № 2 (37). — С. 49–55.

E-mail: Zaytsev2003@mail.ru, wittmann@aedificat.de

Ключевые слова: бетон, трещина, механика разрушения, механика твердого деформируемого тела, экспериментальное исследование развития трещин, исторический аспект.

Показано, как линейная механика разрушения (LEFM) может быть использована для описания образования трещин и разрушения в однородных, пористых и композитных материалах, таких как бетон. Линейная механика разрушения успешно применяется для описания роста трещины при сжатии в пористых материалах, таких как цементный камень. Трещинообразование с временной зависимостью в пористом материале также можно рассматривать с помощью линейной механики разрушения. Таким образом, можно реально прогнозировать количество времени, которое потребуется для того, чтобы у бетона под воздействием высокой длительной нагрузки произошла потеря несущей способности. То новое, что образование трещин в композитной структуре бетона может быть смоделировано с помощью основных законов механики разрушения, представляет особый интерес. Теоретические разработки были подтверждены экспериментальными исследованиями. Преимущество линейной механики разрушения, описанное в данной статье, — это возможность характеризовать разрушение пористых и композиционных материалов посредством аналитических выражений. При помощи

данного метода состав бетона может быть оптимизирован для тех или иных применений на практике. Кроме того, разработана модель случайной поры, которая позволяет изучать разрушение бетона, находящегося под многоосевым состоянием напряжения.

Ил. 10. Библиогр.: 21 назв.

50 Years of linear elastic fracture mechanics' application / Yu. V. Zaytsev, F. H. Wittmann // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2013. — № 2 (37). — P. 49–55.

Key words: concrete, crack, fracture mechanics, mechanics of solids, experimental investigations of crack propagation, historical aspect.

The contribution shows how linear elastic fracture mechanics (LEFM) can be applied to describe crack formation and failure of homogeneous, porous and composite materials such as concrete. Linear fracture mechanics has been successfully applied to describe crack growth under increasing compressive stress in porous materials such as hardened cement paste. The time-dependent crack growth in a porous material can also be taken into consideration by linear elastic fracture mechanics. In this way the time to failure, that means the service life, of concrete under high sustained load can be predicted in a realistic way. The fact, that crack formation in a composite structure of concrete can also be simulated by means of the basic laws of fracture mechanics, is of particular interest. Theoretical predictions have been verified by extensive test series. One advantage of crack mechanics as described in this contribution is the possibility to characterize damage of porous and composite materials by means of analytical expressions. Concrete composition can be optimized for specific applications in practice with this method. In addition a very powerful model, the random pore, has been developed. This model allows studying failure under multi-axial state of stress.

УДК 624.072.2.014.2-415:624.014

Напряженно-деформированные и предельные состояния в сечениях стержневых элементов из холодногнутого оцинкованного профиля / А. Ю. Кузнецов // *Вестник гражданских инженеров*. — 2013. — № 2 (37). — С. 56–60.

E-mail: al.y.kuznetsov@gmail.com

Ключевые слова: тонкостенные холодногнутые профили, потеря местной устойчивости, потеря формы сечения.

Изложена методика определения напряженно-деформированных состояний и прочности холодногнутого оцинкованного профиля с учетом влияния потери местной устойчивости и формы сечения. На примерах расчета швеллерного и С-образного сечения показаны влияния указанных факторов на прочность при многопараметрическом нагружении.

Оценено влияние упрочнения металла и начальных напряжений.

Ил. 5. Библиогр.: 9 назв.

Deflected modes and limiting states in bar sections of cold-formed zinc-coated steel elements / A. Yu. Kuznetsov // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 56–60.

Key words: cold-formed steel elements, local buckling, distortional buckling.

The paper presents a method of estimating deflected modes and strength resistance of cold-formed steel elements with local and distortional buckling and without it. On an example of the channel and C-shaped section, the effect of the indicated factors on the strength at multi-parametrical loads is demonstrated. The influence of initial stresses and hardening is also estimated.

УДК 624.075.2.014.2:621.791.011.75

Экспериментальные исследования пространственных деформаций и устойчивости усиленных под нагрузкой двутавровых стержней с применением сварки / Г. И. Белый, В. В. Михаськин // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 61–64.

E-mail: office@erkon.ru, mikhasvv81@rambler.ru

Ключевые слова: экспериментальные исследования, сварка, тонкостенные стержни, пространственные деформации, устойчивость.

Изложены постановка, проведение и результаты экспериментальных исследований двутавровых стержней, усиленных под нагрузкой с использованием сварки, подверженных сжатию с двухосным эксцентриситетом. Приведены некоторые результаты влияния сварки на развитие пространственных деформаций и устойчивости. Установлены зависимости предельных сил, нарушающих равновесное состояние, от сварочных процессов, уровня начального нагружения и гибкости.

Табл. 1. Ил. 4. Библиогр.: 5 назв.

Experimental investigations of spatial deformations and stability of reinforced H-section rods with welding application under loading / G. I. Belyy, V. V. Mikhas'kin // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 61–64.

Key words: pilot studies, welding, thin-walled rods, spatial deformations, stability.

The paper deals with the problem setting, carrying out and results of pilot studies of the H-section rods strengthened under loading with the use of welding, subjected to compression with biaxial eccentricities. Some results of the effect of welding on the spatial deformations deve-

lopment and stability are submitted. Dependences of the limit forces breaking an equilibrium condition on welding processes, the level of initial loading and flexibility are determined.

УДК 691.32:620.193:66.021.3

Моделирование массопереноса в процессах коррозии первого вида цементных бетонов в системе «жидкость—резервуар» при наличии внутреннего источника массы в твердой фазе / С. В. Федосов, В. Е. Румянцева, Н. С. Касьяненко, И. В. Красильников // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 65–70.

E-mail: prezident@igas.ru, varrym@gmail.com, kasiyanenko@gmail.com, korasb@mail.ru

Ключевые слова: математическое моделирование, массоперенос, коррозия, цементный бетон, внутренний источник массы, динамика и кинетика процесса.

Приведена математическая модель процесса коррозии первого вида цементных бетонов в замкнутой системе «жидкость—резервуар» при наличии внутреннего источника массы в твердой фазе. Математическая задача массопереноса в безразмерном виде представлена системой уравнений с начальным и граничными условиями. Получены решения задачи, описывающие безразмерные концентрации переносимого компонента по толщине бетона и в жидкой фазе, позволяющие рассчитывать динамику и кинетику процесса. Приведены некоторые результаты расчетов в графическом виде.

Ил. 5. Библиогр.: 7 назв.

Modeling of mass transfer in the corrosion processes of the first type of cement concrete in the «liquid — reservoir» system with the availability of the internal source of the mass in the solid phase / S. V. Fedosov, V. E. Rumiyan'tseva, N. S. Kas'yanenko, I. V. Krasil'nikov // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 65–70.

Key words: mathematical modeling, mass transfer, corrosion, cement concrete, the internal mass source, the dynamics and kinetics of the process.

The paper presents the mathematical model of the corrosion process of the first type of cement concrete in a closed «liquid—reservoir» system with the availability of the internal mass source in the solid phase. Mathematical task of mass transfer is presented in dimensionless form of equations with initial and boundary conditions. A solution was obtained describing the dimensionless concentrations of portable component by the thickness of concrete and in the liquid phase allowing to calculate the dynamics and kinetics of the process. The results of the calculations are presented in graphical form.

УДК 694.141.5

Применение бамбука в строительстве / Вэй Яо, А. Б. Шмидт // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 71–75.

E-mail: yweiyao@gmail.com, ukf@bk.ru

Ключевые слова: свойства бамбука, строительство и конструкции узлов из бамбука.

В настоящее время в Китае ощущается нехватка высококачественной древесины для строительства зданий, что тормозит развитие деревянных конструкций. В отличие от традиционной хвойной древесины ресурсы бамбука в Китае очень велики. Бамбук является хорошим и своеобразным строительным материалом. Конструкция узлов ограничивает использование бамбука в строительстве. В статье кратко представлены обзор, анализ и обобщение строительных технологий из бамбука, рассматриваются пути поиска узловой конструкции.

Ил. 5. Библиогр.: 7 назв.

Application of bamboo in construction / Wei Yao, A. B. Schmidt // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 71–75.

Key words: properties of bamboo, building and constructions of nodal designs with the use of bamboo.

There is currently observed a lack of high quality timber for building houses in China, and it is a hindrance for the development of wooden structures. Unlike traditional softwood, resources of bamboo in China are very substantial. Bamboo is a good and unique building material. The nodal design is a major limiting factor for using bamboo in construction. A brief review, an analysis and generalization of bamboo construction technologies are provided in the paper, and the ways of coming to the solution in regard to the nodal structure are described.

УДК 624.131.524.4

Некоторые аспекты проектирования свайных фундаментов / А. В. Ершов // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 76–85.

E-mail: andrew_ershov@mail.ru

Ключевые слова: свая типа «Фундекс», набивная свая в раскатанной скважине, испытание сваи статической вдавливающей нагрузкой, несущая способность сваи, статическое зондирование, зонд, слабые глинистые грунты.

Рассмотрены основные виды инженерно-геологических изысканий для определения несущей способности свай, указаны их преимущества и недостатки. Дана сравнительная характеристика иностранных методов расчета несущей способности свай по данным статического зондирования. Сопоставлены результаты определения несущей способности набивных свай типа «Фундекс» с помощью статического

зондирования нулевого класса и испытаний статической вдавливающей нагрузкой. Сформулированы предложения, позволяющие повысить достоверность расчетов при проектировании свайных фундаментов.

Табл. 2. Ил. 3. Библиогр.: 11 назв.

Some aspects of designing pile foundations / A. V. Ershov // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 76–85.

Key words: «Fundex» type pile, cast-in-situ screw pile, pile test by static impressing load, pile bearing capacity, cone penetration testing, probe, soft clay soils.

The basic types of engineering and geological surveys aimed at determining pile bearing capacity are considered, their advantages and disadvantages are specified. Comparative characteristic of foreign calculation methods of pile bearing capacity using cone penetration test data is presented. The values of bearing capacities of «Fundex» type piles using cone penetration tests of the zero class and pile tests by static compressing load are compared. Proposals that allow to improve the accuracy of calculations in the design of pile foundations are formulated.

УДК 624.159.4

Оценка напряженно-деформированного состояния грунтов в основании фундаментов с использованием численных методов / А. И. Полищук, Д. Г. Самарин, А. А. Филиппович // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 86–90.

E-mail: ofpai@mail.ru, sdg_samara@mail.ru, annafilich@mail.ru

Ключевые слова: численные методы, фундаменты-штампы, опытные сваи, напряжения и перемещения в основании.

Обосновывается возможность применения численных методов для моделирования процессов взаимодействия фундаментов с глинистым грунтом основания. Полученные результаты позволяют оценить напряженно-деформированное состояние грунтов в основании фундаментов при их нагружении.

Ил. 4. Библиогр.: 5 назв.

Estimation of stress and strain condition of soils in the foundation bases through the use of numerical methods / A. I. Polishchuk, D. G. Samarin, A. A. Filippovich // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 86–90.

Key words: numerical method, stamps foundations, test piles, stress and settlement in the base.

The paper substantiates the application of numerical methods for modeling interaction of foundations with clay soil bases. The received results allow to estimate stress and strain condition of the soils in the base of foundations at loading.

УДК 624.131.21

Стабилизация и инженерная защита территории оползневого склона в условиях существующей застройки / Р. А. Мангушев, Р. А. Усманов // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 91–97.

E-mail: geotechnica@spbgasu.ru

Ключевые слова: оползневый склон, стабилизация и инженерная защита склона, удерживающая конструкция, габионные конструкции, армирование грунтов, армирующие элементы.

Рассмотрены причины развития оползневых явлений на территории эксплуатируемого жилого здания, инженерно-геологические условия участка строительства, расчеты устойчивости склона аналитическими и численными методами, мероприятия по стабилизации и инженерной защите оползнеопасного склона.

Табл. 1. Ил. 6. Библиогр.: 5 назв.

Stabilization and engineering protection of the landslide slope territory under conditions of existing building / R. A. Mangushev, R. A. Usmanov // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 91–97.

Key words: landslide slope, stabilization and engineering protection of the slope, retention design, gabion designs, reinforcement of the soil, reinforcing elements.

The reasons of development of the landslide phenomena on territories of an operated residential building, engineering-geological conditions of the construction site, calculations of the slope stability by analytical and numerical methods, measures to be taken for stabilization and engineering protection of the landslide slope are considered in the paper.

УДК 69:658

Анализ европейской и российской нормативных баз трудовых затрат применительно к календарному планированию строительства / С. А. Болотин, М. А. Котовская // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 98–103.

E-mail: mkotovskaya@gmail.com

Ключевые слова: нормативная база, затраты труда, ЕНиР, ГЭСН, RSMMeans, Ratu.

Сравниваются нормативные базы трудозатрат разных стран (России, США, Финляндии). На основании анализа сделан вывод о влиянии используемой нормативной базы на результат календарного планирования и необходимости учета риска стран, которые потенциально могут участвовать в торгах.

Табл. 1. Библиогр.: 8 назв.

Analysis of European and Russian normative bases of labour costs in regard to construction scheduling /

S. A. Bolotin, M. A. Kotovskaya // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 98–103.

Key words: normative base, labour costs, ENIR, GESN, RSMMeans, Ratu.

The paper contains a comparative analysis of normative bases of labour costs applied in different countries (Russia, the USA, Finland). On the basis of the analysis, a conclusion is made about the influence of the normative base used in the country on the results of construction scheduling and about necessity of taking into account the risk of countries which may potentially take part in tenders.

УДК 628.112.24:628.1.036:552.517.3/4

Пути совершенствования технологических решений устройства водозаборных скважин, пробуренных на мелкозернистые и пылеватые пески / В. В. Верстов, А. Г. Копанский // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 104–109.

E-mail: pink_krevedko@mail.ru

Ключевые слова: технологические решения, кольматация, скважина на воду, фильтр.

Рассматриваются результаты первого этапа исследований, направленных на совершенствование технологических решений устройства водозаборных скважин, пробуренных на мелкозернистые и пылеватые пески, обеспечивающих их устойчивость к кольматации и стабильность дебита в период эксплуатации.

Ил. 3. Библиогр.: 8 назв.

The ways of improving the technological solutions of arrangement of water wells drilled in fine-grained and silt sands / V. V. Verstov, A. G. Kopanskiy // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 104–109.

Key words: technological solutions, blockage, a well on water, filter.

The article considers the results of the first stage of the research aimed at the improvement of the technological solutions of the arrangement of the water wells drilled in fine-grained and silt sands, which ensures their resistance to mud grouting and flow rate stability in the period of operation.

УДК 658.5:005.12:69

Влияние параметров строительного потока на организационно-технологические решения строительства жилых зданий / С. В. Волков // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 110–116.

E-mail: wsw_1953@mail.ru

Ключевые слова: организационно-технологическое проектирование, моделирование, организационно-технологические схемы строительства, организация и технология строительства, параметры строительного потока.

Рассмотрены особенности организационно-технологического проектирования и моделирования при подготовке и организации строительства жилых зданий, выявлено влияние параметров строительного потока на качество организационно-технологических решений.

Ил. 3. Библиогр.: 4 назв.

The effect of construction stream parameters on organizational-technological solutions of residential buildings' erection / S. V. Volkov // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 110–116.

Key words: organizational-technological design, modeling, organizational-technological schemes of construction, organization and technology of construction, parameters of the construction stream.

Features of organizational-technological design and modeling at preparation and organization of residential buildings' erection are considered in the paper, the effect of the construction stream parameters on the quality of organizational-technological solutions is revealed.

УДК 624.151.1.001.8

Анализ результатов определения несущей способности грунтов / А. Н. Гайдо, Г. В. Левинтов // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 117–124.

E-mail: gaidoan@mail.ru, off_6@mail.ru

Ключевые слова: свайный фундамент, несущая способность грунтов, статические испытания.

Рассматривается методика проведения испытаний грунтов натурными сваями статической вдавливающей нагрузкой с учетом особенностей современных технологий устройства свайных фундаментов. Предлагаются основанные на накопленном практическом опыте рекомендации по производству работ при получении неудовлетворительных значений несущей способности грунтов.

Табл. 4. Ил. 4. Библиогр.: 5 назв.

Analysis of tests results aimed at determining the static soil bearing capacity / A. N. Gaydo, G. V. Levintov // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 117–124.

Key words: pile foundation, soil bearing capacity, static tests.

The paper is devoted to considering a soil testing technique of applying static pressing loading by natural piles taking into account the modern technology features of the pile foundation arrangement. Some recommendations are offered based on accumulated practical experience in regard of works resulting in unsatisfactory values of soil bearing capacity.

УДК 69.059:728.1 (035.5)

Корректировка календарного плана ремонтно-строительных работ на основе метода замещения плановых работ / Д. П. Ильченко, Т. Л. Симанкина, М. А. Романович // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 125–130.

E-mail: dp_ilchenko@mail.ru

Ключевые слова: календарное планирование, трудозатраты, отчетный период, аварийность, моделирование, ремонт.

Рассмотрено предварительное календарное планирование ремонтно-строительных работ строительной организацией. Показано возрастание роли планирования в условиях интенсификации строительного производства, к которой, в частности, приводят работы по устранению аварий. Возникновение аварийности носит неопределенный характер, что необходимо учитывать при составлении календарных планов.

Табл. 2. Ил. 5. Библиогр.: 2 назв.

Adjustment of the repair-construction works schedule on the basis of planned work replacement method / D. P. Il'chenko, T. L. Simankina, M. A. Romanovich // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 125–130.

Key words: scheduling, labour costs, accounting period, accidents rate, modeling, repair works.

The paper analyzes a preliminary scheduling of repair-construction works by a construction company. The growing role of scheduling under conditions of the intensification of building industry is shown, which, in particular, is caused by works related to the elimination of accidents. Occurrence of the accidents has an uncertain character, which should be taken into account at the preparation of schedules.

УДК 725:0624-027.45

Структурный анализ параметров эксплуатационных качеств монолитных гражданских зданий / Н. И. Фомин, А. П. Исаев // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 130–140.

E-mail: nnimoff@mail.ru

Ключевые слова: эксплуатационные качества, гражданское здание, аналитический подход, теория графов.

Предложена расширенная классификация эксплуатационных качеств (ЭК), позволяющая учитывать интересы потребителей и участников строительства. На ее основе с использованием метода теории графов выделены узловые инженерно-технические ЭК и их ключевые параметры. Показано, что улучшение ключевых параметров узловых ЭК является рациональным решением задачи комплексного улучшения ЭК.

Предложена система совершенствования инженерно-технических ЭК.

Табл. 4. Ил. 5. Библиогр.: 17 назв.

Structural analysis of operational qualities` parameters of monolithic civil buildings / N. I. Fomin, A. P. Isaev // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 130–140.

Key words: operational qualities, civil building, analytical approach, graph theory.

An expanded classification of operational qualities (OQ), allowing to consider interests of consumers and participants of construction is offered. On the basis of the offered classification, using a method of the graph theory, nodal technical OQ and their key parameters are marked out. It is shown that improvement of nodal parameters of OQ is a rational solution of the problem of OQ complex improvement. A system of improvement of nodal technical OQ is offered.

УДК 691.32

Получение газобетона с высокими эксплуатационными свойствами / И. П. Ботвиньева, Е. В. Умнова, А. Р. Низамутдинов, М. А. Елесин // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 141–146.

E-mail: BotvinevaIP@norvuz.ru

Ключевые слова: получение, газобетон, прочность, сера, шлак.

Предложена новая сырьевая смесь для получения газобетона естественного твердения. Техническим результатом получения газобетона из такой смеси является сокращение срока набора отпускной прочности, высокие прочностные показатели, высокий коэффициент конструктивного качества, утилизация многотоннажных отходов металлургического производства.

Табл. 2. Ил. 2. Библиогр.: 5 назв.

Producing gas concrete with high operational properties / I. P. Botvin'eva, E. V. Umnova, A. R. Nizamutdinov, M. A. Elesin // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 141–146.

Key words: producing, gas concrete, strength, sulfur, slag.

A new raw mix for producing gas concrete of natural hardening is proposed in the paper. Production of gas concrete from this mix results in reducing the time period of achieving the required strength, attaining high strength characteristics and high index of constructive quality, as well as possibilities of recycling large-tonnage waste of metallurgical manufacture.

УДК 06.54.31:666.9.03

О долговечности бетонов из наномодифицированных смесей / Д. И. Рыжов // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 146–151.

E-mail: дума_rdi@mail.ru

Ключевые слова: малоподвижные бетонные смеси, долговечность бетона, безопалубочное формование, наноструктурное модифицирование.

Рассматривается применение метода наноструктурного модифицирования для изготовления изделий и конструкций повышенной долговечности по безопалубочной технологии. Дан краткий обзор влияния углеродных наночастиц на долговечность бетона. Показаны результаты исследования кинетики набора прочности бетона из малоподвижных наномодифицированных смесей на изгиб и сжатие в различном возрасте, а также влияние наномодификатора на показатели морозостойкости и водонепроницаемости. Приведен пример опытно-промышленной апробации полученных результатов.

Ил. 5. Библиогр.: 14 назв.

About the durability of concrete from nano-modified mixtures / D. I. Ryzhov // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 146–151.

Key words: immobile concrete mixtures, durability of concrete, formless forming, nanostructured modification.

The paper presents the application of the nanostructured modification method for manufacturing products and constructions featured with increased durability using a non-formwork technique. The effect of carbon nanoparticles on the durability of concrete is briefly reviewed. Investigation results of the kinetics strength of concrete mixtures from immobile nano-modified mixes for tensile and compressive strength at different ages are submitted, and the nano-modifiers` influence on the concrete performance in regard to frost resistance and water resistance are shown. An example of an experimental-industrial approbation of the obtained results is given.

УДК 691.335

Гипсобетонные композиты, армированные базальтовыми волокнами / Х. А. Хежев, Ю. В. ПухARENKO // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 152–156.

E-mail: хас0020@mail.ru, tsik@spbgasu.ru

Ключевые слова: гипсобетон, дисперсное армирование, базальтовая фибра.

Рассмотрено влияние зернового состава и параметров дисперсного армирования на свойства гипсотуфобетона. Изучены химический и минеральный состав гипсотуфобетона.

Табл. 3. Ил. 4. Библиогр.: 6 назв.

Gypsum concrete composites reinforced with basalt fibers / Kh. A. Khezhev, Yu. V. Pukharenko // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 152–156.

Key words: gypsum concrete, particulate reinforcing, basalt fiber.

The paper presents an analysis of the effect made by the grain structure and particulate reinforcing parameters on the properties of gypsum tufa concrete. The chemical and mineral composition of the gypsum tufa concrete is studied.

УДК 697.957

Исследование турбулентных воздушных течений в вентилируемом помещении методом численного моделирования / В. Р. Таурит, Н. А. Кorableва // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 157–161.

E-mail: taurit_v_r@mail.ru

Ключевые слова: турбулентность, струя, вентиляция, скорость, температура, численное моделирование.

Изучены возможности применения современного комплекса программ типа STAR-CD для решения научных и инженерных задач, приближающих проектирование вентиляции к реальным условиям. Для способа вентиляции помещения полуограниченными струями методом численного моделирования получены новые данные по развитию струи и динамике движения воздуха, учитывающие расположение приточных и вытяжных отверстий. Достоверность результатов решения трехмерной задачи подтверждена экспериментальными данными.

Ил. 5. Библиогр.: 4 назв.

Research of turbulent air flows in ventilated premises by the numerical simulation method / V. R. Taurit, N. A. Korableva // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 157–161.

Key words: turbulence, flow, ventilation, velocity, temperature, numerical simulation.

The paper presents new possibilities of applying the modern complex programs of STAR-CD type for the solution of scientific and engineering tasks enabling to approach the design of ventilation to real conditions. In order to provide ventilation of the premises with semi-limited air flows, there were obtained new data on development of the flow and dynamics of the air transfer taking into account the arrangement of supply and exhaust openings. Reliability of results of the three-dimensional task solution is confirmed with experimental data.

УДК 697.911:628.8

Особенности формирования микроклимата административных помещений в северных климатических условиях / В. М. Уляшева, М. А. Канев // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 162–166.

E-mail: ulyashevavm@mail.ru, mkl43bukhta@mail.ru

Ключевые слова: административные помещения, микроклимат, наружные ограждающие конструкции.

Представлены результаты исследований состояния воздушной среды и ограждающих конструкций административных зданий, расположенных в северной климатической зоне. Показано, что при традиционных системах отопления и вентиляции имеет место несоответствие параметров микроклимата нормируемым значениям.

Табл. 2. Ил. 5. Библиогр.: 7 назв.

Features of microclimate formation in office premises under the northern climatic conditions / V. M. Ulyasheva, M. A. Kanev // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 162–166.

Key words: office premises, microclimate, exterior enclosing designs.

The paper presents results of investigating the condition of the air environment and exterior enclosing designs of the administration buildings located in the northern climatic zone. It is shown, that in case of using conventional systems of heating and ventilation, between the microclimate parameters and their normalized values there takes place nonconformity.

УДК 656.13:338.47; 656.13:658

Задача оптимизации перевозок грузов по разветвленной транспортной сети / О. Д. Зайцева, Б. Д. Прудовский // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 167–170.

E-mail: zaitsodm@yandex.ru

Ключевые слова: перевозки грузов, ограничительные условия, распределительный метод, качество транспортного обслуживания.

Приводится математическая формулировка актуальной транспортной задачи, решаемой распределительным методом, позволяющей оптимизировать работу логистического центра при организации перевозок в пределах транспортного коридора с учетом заданных ограничений. Новизна постановки задачи заключается в учете большого количества ограничительных условий (временных рамок доставки груза, провозных возможностей парка подвижного состава, пропускной способности путей сообщения), а также специфических ограничений, задаваемых заказчиком перевозок, при условиях сохранности груза и удовлетворения потребностей получателей по объемам перевозок. Задача сформулирована в аддитивном пространстве, что позволяет оптимизировать процесс перевозки на отдельных участках транспортного коридора.

Библиогр.: 1 назв.

The task of cargo transportation optimization in ramified transport network / O. D. Zaytseva, B. D. Prudovskiy // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 167–170.

Key words: cargo transportation, restrictive conditions, distributive method, quality of transport service.

A mathematical formulation of the actual transportation problem is considered, which is solved by the distributive method allowing to optimize the operation of logistic centre at arrangement of transportations within the transport corridor taking into account the pre-assigned limitations. The novelty of the problem definition is in taking into account a large quantity of restrictive conditions (time terms of cargo delivery, freight opportunities of vehicle fleet, communication lines' capacity), as well as specific restrictive conditions from traffic customers at the specified cargo safety and customer's satisfaction in freight volume. The task is formulated in the additive space, which makes it possible to optimize the transportation process in certain parts of the transport network.

УДК 629.3.083:685.5

Пути оптимизации функционирования ремонтно-обслуживающего комплекса автотранспортного предприятия / Е. В. Лаврентьев // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 171–175.

E-mail: jeka88@mail.ru

Ключевые слова: автотранспортное предприятие, коэффициент технической готовности, техническое обслуживание.

Произведен анализ функционирования ремонтно-обслуживающего комплекса существующих автотранспортных предприятий. Предложены пути увеличения коэффициента технической готовности при помощи оптимизации работ по техническому обслуживанию. Приведен пример использования предложенной методики для отдельно взятой марки автомобилей.

Ил. 1. Библиогр.: 6 назв.

The ways to optimize the functioning of repair and maintenance complex of the transport company / E. V. Lavrent'ev // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 171–175.

Key words: motor transportation enterprise, coefficient of technical readiness, maintenance.

The paper presents an analysis of functioning of the repair and maintenance complex of existing motor transportation enterprises. Ways of increasing the technical readiness coefficient by means of optimizing works on maintenance are offered. An example of using the proposed technique for a separately taken car model is given.

УДК 621.983.044

К вопросу точности изготовления машиностроительных изделий из полых цилиндрических заготовок на основе оптимизации математического моделирования гидродеформационных процессов / В. А. Норин, В. Е. Гордиенко, Е. Г. Гордиенко, А. П. Орлов, И. В. Иванова // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 176–181.

E-mail: bennor@yandex.ru

Ключевые слова: импульсное деформирование, полая цилиндрическая заготовка, энергетическая модель, импульсное давление жидкости.

Применение разработанной математической модели процесса импульсного деформирования полых цилиндрических заготовок позволяет оптимизировать процесс расчета и изготовления, обеспечить требуемый уровень точности сопряжения заготовок под сварку и снизить трудовые и материальные затраты при изготовлении ряда машиностроительных конструктивных элементов типа «сильфон».

Ил. 3. Библиогр.: 3 назв.

To the issue of the accuracy of manufacturing machine-building products from hollow cylindrical blanks on the basis of optimization of the mathematic simulation of hydro-expansion processes / V. A. Norin, V. E. Gordienko, E. G. Gordienko, A. P. Orlov, I. V. Ivanova // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 176–181.

Key words: pulsed deformation, hollow cylindrical blank, power model, impulse hydraulic pressure.

The application of the developed mathematical model of pulsed deformation process of thin cylindrical blanks allows to optimize the calculation and production procedure, provide the required level of conjugation precision of the blanks for welding and reduce work and material inputs when manufacturing a number of machine-building structural members of the «bellows type».

УДК 629.3.018.4

Экспериментальные исследования долговечности подвижных сопряжений деталей агрегатов / Д. В. Романов // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 182–184.

E-mail: pikevox@list.ru

Ключевые слова: присадка в базовое масло, трибомодификация, износ.

Рассматривается влияние различного процентного содержания присадки СПФ-Дв к базовому моторному маслу на износ и температуры поверхности трения триботехнического сопряжения в зависимости от нагрузки и скорости скольжения. Сделан положительный вывод о применении присадки СПФ-Дв.

Ил. 6. Библиогр.: 3 назв.

Experimental investigations of mobile conjunctions' durability in assembly unit members / D. V. Romanov // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 182–184.

Key words: basic oil additive, tribo-modification, wear.

The effect of using various percentage of the SPF-Dv additive in the basic engine oil in regard to the wear and temperature of friction surface at tribotechnical conjunctions depending on loading and sliding speed is considered. It is concluded that the application of the SPF-Dv additive has a positive effect in practice.

УДК 652.13

О некоторых проблемах эффективного использования возможностей ИТС в оперативном управлении городским пассажирским транспортом мегаполиса / В. А. Федоров // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 185–190.

E-mail: Vladimir.Fedorov@rambler.ru

Ключевые слова: городской пассажирский транспорт, радионавигация, оперативное управление движением, интеллектуальная транспортная система.

Рассматриваются возможности и проблемы оперативного управления городским пассажирским транспортом с использованием интеллектуальных транспортных систем.

Табл. 1. Библиогр.: 5 назв.

About some problems in the effective use of the ITS in the operational management of the urban passenger transport net in a megalopolis / V. A. Fedorov // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 185–190.

Key words: urban passenger transport, radio navigation, operational traffic management, intelligent transportation system.

The paper addresses the issues of opportunities and challenges of operational management of the urban passenger transport net using intelligent transport systems (ITS).

УДК 338.45:69:728.1(470+571)

Тенденции развития комплексного жилищно-гражданского строительства в России / Н. И. Барановская, Фэйфэй Гу // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 191–196.

E-mail: feifei_1984@mail.ru

Ключевые слова: жилищно-гражданское строительство; комплексная застройка; жилой квартал; градостроительные нормативы; социальная, инженерная, транспортная инфраструктуры.

Комплексное жилищное строительство в России осуществлялось с начала 60-х годов XX века. Выделено три этапа развития: массовое комплексное жилищно-гражданское строительство на основе при-

менения сборных железобетонных конструкций в 1960–1980-е гг.; резкое падение объемов и переход к коммерческому жилищному строительству и монолитному домостроению в 90-е годы прошлого века; с 2000 г. — постепенный рост объемов жилищного строительства и формирование новых принципов комплексной жилой застройки.

Табл. 2. Ил. 1. Библиогр.: 3 назв.

Development trends of comprehensive civil construction in Russia / N. I. Baranovskaya, Feifei Gu // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 191–196.

Key words: residential-civil building, comprehensive residential development, residential area, standards of city construction; social, engineering, and transport infrastructures.

Comprehensive residential building has been practiced in Russia since the early 1960s in the XX century. Comprehensive residential building has experienced three stages of development. First of all, it is a mass series comprehensive civil construction applied on the basis of precast reinforced concrete structures (1960–1980s). The second period is featured with a sharp decrease of residential capacity in the 90s of the XX century and transition to the commercial residential building, cast-in-site construction. Finally, since 2000s of the XXI century, residential capacity has been on a rise, with new principle of comprehensive residential architecture gradually being formed.

УДК 338.585

Формирование адаптированного норматива производственных затрат на строительных предприятиях / Ю. Д. Лифанов // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 196–200.

E-mail: dept.keims@engec.ru

Ключевые слова: нормативы затрат в строительстве, производственные нормы затрат.

Рассматриваются существующие проблемы использования действующих нормативов затрат на строительных предприятиях. Сформулированы основные требования к созданию новых нормативов. Предложен подход к формированию адаптированного норматива производственных затрат на строительном предприятии.

Библиогр.: 5 назв.

Formation of an adapted standard of production costs at construction companies / Yu. D. Lifanov // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 196–200.

Key words: production cost ratios in construction, production cost standards.

The paper presents an analysis of the current problems of using the valid standards of production costs at

construction enterprises. Basic requirements to creation of new standards are formulated. A new approach to formation of an adapted standard of production costs at construction enterprises is offered.

УДК 338.409.3

О точности оценок экономической эффективности строительных проектов / Е. В. Секо // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 201–204.

E-mail: seko@pochta.ru

Ключевые слова: денежные потоки, затраты, экономическая эффективность, горизонт прогнозирования, единицы измерения.

Рассматривается влияние динамически возрастающей погрешности в оценке денежных потоков на результаты оценки экономической эффективности инвестиционных проектов в строительстве. Показано, что учет динамики роста погрешности при определенных соотношениях ставки дисконтирования и темпов роста погрешности может приводить к заметным ошибкам в оценке денежных потоков. В некоторых случаях при первоначально верной оценке этих потоков результат их оценки со временем может стать полностью ошибочен. В связи с этим высказывается идея перехода к относительным единицам при решении задач оптимального строительного проектирования.

Ил. 2. Библиогр.: 1 назв.

About the accuracy of estimates of construction projects' economic efficiency / E. V. Seko // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 201–204.

Key words: cash flows, costs, economic efficiency, forecasting horizon, measurement units.

The paper presents an analysis of dynamically increasing error in the assessment of cash flows which affects economic efficiency of investment projects in construction. It is shown that the accounting of error growth dynamics at certain ratios of the discounting rate of and error growth rates may lead to noticeable errors in the assessment of cash flows. In certain cases, though the assessment of these financial flows may initially be correct, the resulting assessment in the course of time may be completely incorrect. In this regard an idea of transition to relative units at solving the problems of optimum construction design is proposed.

УДК 338.47:656.03

Обоснование платного проезда по автомобильным дорогам / В. И. Фролов, Е. С. Пичугин // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 205–209.

E-mail: ptc@spbgasu.ru

Ключевые слова: тариф, плата за проезд, государственно-частное партнерство, экономический эффект, экономия.

Предложен методический подход к обоснованию тарифа платного проезда по строящейся автомагистрали на условиях государственно-частного партнерства. Данная методика может быть полезна при подготовке инвестиционного проекта транспортного строительства.

Табл. 2. Библиогр.: 4 назв.

Substantiation of the driving toll on highways / V. I. Frolov, E. S. Pichugin // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 205–209.

Key words: tariff, toll, public-private partnership, economic effect, saving.

The paper presents a proposal of a methodological approach to the substantiation of tolls to be paid on the highway under construction on the terms of public-private partnerships. This technique could be of use at the preparation of an investment project of transport construction.

УДК 330. 322. 21

Анализ методических положений оценки эффективности инвестиционных проектов в России и КНР / Нань Нань Чжан, Н. И. Барановская // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 210–214.

E-mail: 29062010@mail.ru

Ключевые слова: инвестиции, инвестиционно-строительный проект, коммерческая эффективность, показатели экономической эффективности, дисконтирование доходов и расходов, ставка дисконтирования.

Изложены методические положения оценки эффективности инвестиционных проектов в России и КНР. Приведены результаты расчета фактической эффективности реализации в Санкт-Петербурге очереди стратегического инвестиционно-строительного проекта «Балтийская жемчужина».

Табл. 2. Библиогр.: 5 назв.

Analysis of methodological aspects of estimating the efficiency of investments projects in Russia and China / Nan Nan Zhang, N. I. Baranovskaya // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 210–214.

Key words: investments, investment-construction project, commercial efficiency, indicators of economic efficiency, discounting of incomes and costs, discount rate.

Methodical aspects of estimating the efficiency of investment projects in Russia and the People's Republic of China are stated in the paper. Calculation results of the actual efficiency of implementing the "Baltic

Pearl", strategic investment-construction project in St. Petersburg, are submitted.

УДК 539.3

Оболочки, подкрепленные ребрами, проходящими под углом к координатным линиям / В. В. Карпов // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 2 (37). — С. 215–219.

E-mail: vvkarpov@lan.spbgasu.ru

Ключевые слова: математическая модель, ребристые оболочки, ребра под углом к координатным линиям, дискретное введение ребер, введение ребер по методу конструктивной анизотропии.

Разработана математическая модель оболочки, подкрепленной ребрами, проходящими под углом к координатным линиям; при этом ребра вводятся как дискретно, так и по методу конструктивной анизотропии с учетом их сдвиговой и крутильной жесткости.

Приводится пример расчета пологой оболочки, подкрепленной ребрами, проходящими под углом

к координатным линиям, показана эффективность такого подкрепления.

Ил. 5. Библиогр.: 4 назв.

Thin shells reinforced with ribs extending at an angle to the coordinate lines / V. V. Karpov // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 2 (37). — P. 215–219.

Key words: mathematical model, ribbed shells, edges at an angle to the coordinate lines, the discrete ribs' introduction, introducing ribs by the constructive anisotropy method.

There has been developed a mathematical model of a shell reinforced with ribs extending at an angle to the coordinate lines, the edges being introduced both discretely, and by the method of structural anisotropy taking into account the shear and torsional stiffness of the ribs. An example of calculation of the shallow shell reinforced with ribs extending at an angle to the coordinate lines is submitted, and the effectiveness of the reinforcement is substantiated.