

Рефераты

УДК 711.459.6:623.1(470.23-25)^{»18}

Этапы градостроительного развития города Кронштадта в XIX веке / Н. А. Акулова // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 5–8.

E-mail: naroma@list.ru

Ключевые слова: Кронштадт, о. Котлин, безуездный город, фортификационные системы, форт.

Рассматривается градостроительное развитие города Кронштадта в XIX веке. Работа выполнена на основе опубликованных и неопубликованных материалов и архивных источников (указы, межевые карты, генеральные планы и т. п.).

Ил. 1. Библиогр.: 5 назв.

Stages of Kronstadt city's urban development in the XIX century / N. A. Akulova // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 5–8.

Key words: Kronstadt, Kotlin island, jerkwater town, fortification systems, fort.

The paper considers the urban development of the city of Kronstadt in the XIX century, the work is based on published and unpublished materials and archival sources (edicts, carved maps, master plans, etc.).

УДК 725.1:005.912:721.012.8:712.4

Композиционная типология зеленых зон в офисных зданиях / Д. Ван // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 8–12.

E-mail: won_der@mail.ru

Ключевые слова: типология, интерьерная зеленая зона, релаксационное действие, активизирующее действие, прием.

Зеленые зоны являются важным фактором оптимизации условий работы сотрудников в современных офисных зданиях. Максимальная эффективность интерьерного озеленения обеспечивается сочетанием зон релаксационного и активизирующего действия, поэтому необходимо озеленять не только рабочие помещения, но и холлы, атриумы, коридоры, комнаты отдыха и т. п.

Ил. 7. Библиогр.: 3 назв.

Composite typology of green spaces in office buildings / D. Wang // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 8–12.

Key words: typology, interior green spaces, relaxation effect, activating effect, methods of green spaces.

Green spaces are an important factor in optimizing the working conditions of employees in modern office buildings. The maximum impact of interior gardening is provided by a combination of zones of relaxation and activating action. Therefore, green spaces should be created not only in the office premises but also in lobbies, atriiums, corridors, lounges, etc.

УДК 72.035

Обломы и карнизы Елизаветинского барокко (1742–1762) в Санкт-Петербурге / Е. Р. Возняк // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 13–21.

E-mail: vozniak@mail.telix.ru

Ключевые слова: архитектурная деталь, архитектура Санкт-Петербурга.

Рассматриваются принципы построения обломов и карнизов елизаветинского барокко на примере памятников Санкт-Петербурга. Выявлены их характерные стилиевые особенности, проведено сравнение с классическими архитектурными формами.

Горизонтальные тяги елизаветинского барокко построены в рамках классических архитектурных форм, но имеют значительные отклонения от канона. Был изменен рисунок обломов. Все тяги делали цельнотянутые, без зубцов, модульонов или кронштейнов. Часто нарушены ордерные закономерности, придающие конструктивный смысл архитектурному декору. Разработаны новые декоративные приемы: сливающиеся линии сандриков, декоративные консоли под тягами и т. д. Цель этих изменений — достичь максимального декоративного эффекта при относительной простоте изготовления. Свобода творческой мысли и мастерство архитекторов елизаветинского барокко привели к созданию собственного языка архитектурных форм, характерного только для данного стиля.

Ил. 14. Библиогр.: 4 назв.

Moulds and cornices in Elizabeth's Baroque era (1742-1762) in Saint-Petersburg / E. R. Vozniak // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 13–21.

Key words: architectural details, architecture of Saint-Petersburg.

The paper contains a description of the principles of creating moulds and cornices of Elizabeth's Baroque, on the examples of the monuments of Saint - Petersburg. Distinctive style features are identified and compared with the classical architectural forms. Horizontal thrusts of Elizabethan Baroque are built in the classical architectural forms, but have significant deviations from the current architectural canon. Moldings' pattern was changed. All thrusts were seamless, without dentils, modillions or brackets. The patterns of order were often violated, giving constructive meaning to the architectural decor. On the other hand, there were developed new decorative techniques: merging line of pediment, decorative consoles under thrusts, etc. The purpose of these changes is to achieve maximum decorative effect while retaining relative simplicity of manufacturing. Freedom of creative ideas and skills of architects of Elizabeth's Baroque led to the creation of the distinctive language of architectural forms, typical only for this style.

УДК 726:72.007

Градостроительное и архитектурное значение воссоздания собора св. Екатерины в городе Пушкине / С. А. Волков, П. В. Васильев // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 22–30.

E-mail: volkov-sa@mail.ru, diba-ostrov@mail.ru

Ключевые слова: собор, воссоздание, градостроительство, доминанта.

Собор Святой Екатерины воссоздан при отсутствии проекта автора. С градостроительной точки зрения здание по-прежнему будет главной архитектурной доминантой Царского Села (высота собора до верха креста — 54 м), так как город Пушкин счастливо избежал агрессивных архитектурных новшеств, а сама Соборная площадь полностью сохранила свой облик начала XX века. Храм займет свое место в прежнем окружении.

Ил. 8. Библиогр.: 5 назв.

Town-planning and architectural significance of reconstructing the Cathedral of St. Catherine in the town of Pushkin / S. A. Volkov, P. V. Vasil'ev // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 22–30.

Key words: Cathedral, reconstruction, town planning, dominant.

The Cathedral of Saint Catherine was recreated in the absence of the author's project. From the town-planning point of view, the building will be the main architectural dominant of Tsarskoye Selo as before (the height of the Cathedral up to cross top is 54 m), as the town of Pushkin has fortunately avoided aggressive architectural innovations, and the Cathedral square has completely retained its shape of the beginning of the XX century. The temple will be located in the same previous environment.

УДК 691.4 728.1-4

Вертикальное озеленение / Д. А. Ефимцев // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 30–33.

E-mail: ded_denis@mail.ru

Ключевые слова: вертикальное озеленение, декор, экологизация, здание, конструкция, композиция, растение.

Рассматривается вертикальное озеленение как экологизация и как декор. Особое внимание уделено приемам, принципам подбора композиционных сочетаний. Приведены конструкции опор для вьющихся растений.

Ил. 3. Библиогр.: 3 назв.

Vertical gardening / D. A. Efimtsev // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 30–33.

Key words: vertical gardening, décor, ecologisation, buildings, design, composition, plant.

Vertical gardening is considered as ecologisation and decoration. Particular attention is paid to methods, principles of composite combinations' selection. Support designs for climber plants are presented.

УДК 711:502

Об учете экологических и санитарно-гигиенических требований при обосновании развития промышленных кластеров Санкт-Петербурга / Ю. П. Калиновская // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 34–38.

E-mail: juliacontact@mail.ru

Ключевые слова: единая санитарно-защитная зона, кластер, промышленная зона.

Рассматриваются тенденции развития промышленных зон на территории Санкт-Петербурга с учетом требований экологического и санитарно-гигиенического законодательства Российской Федерации, а также практика разработки проектов единой санитарно-защитной зоны для промышленных кластеров города.

Ил. 1. Библиогр.: 8 назв.

About observation of ecological, sanitary and hygienic requirements at substantiation of Saint-Petersburg industrial clusters development / Yu. P. Kalinovskaya // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 34–38.

Key words: unified sanitary-protective zone, cluster, industrial zone.

The paper presents consideration of tendencies of development of industrial zones located in St. Petersburg territory taking into account ecological and sanitary norms and requirements of the Russian Federation. Some practical aspects of developing projects for a unified sanitary-protective zone for industrial clusters of the city are described.

УДК 725

Развитие и модернизация Иркутского вокзала / Ю. В. Краковцева // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 39–41.

E-mail: luchtichs@mail.ru

Ключевые слова: архитектурная среда, вокзал, развитие.

Описывается среда вокзального комплекса на станции Иркутск-Пассажирский. Здание вокзала является памятником архитектуры начала XX века федерального значения, данный факт влияет на развитие и модернизацию всего комплекса.

Ил. 1. Библиогр.: 5 назв.

The development and modernization of Irkutsk Railway Station / Yu. V. Krakovtseva // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 39–41.

Key words: architectural environment, railway station, development.

The environmental situation of the railway station complex in the Irkutsk-Passenger Station is described. The Railway Station building is an architectural monument of federal significance referring to the early XX century, and this fact has influenced the development and modernization of the entire complex.

УДК 711.4-163

Проблемы развития общественных пространств в историческом центре Санкт-Петербурга / В. К. Линов // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 42–47.

E-mail: vlinov@newmail.ru

Ключевые слова: общественное пространство города, уличная сеть, форма площади, большой квартал.

Показывается актуальность проблемы развития общественных пространств в историческом центре Санкт-Петербурга. Представлена гипотеза об избытке «больших кварталов» и дефиците малых площадей. Сравнивается плотность уличной сети в Санкт-Петербурге и в районах Парижа, Версаля, Стокгольма, Будапешта, Берлина, относящихся к одному историческому периоду застройки. Формулируются главные задачи развития общественных пространств в историческом центре Санкт-Петербурга.

Табл. 1. Ил. 8. Библиогр.: 9 назв.

Development problems of public spaces in the historic centre of Saint-Petersburg / V. K. Linov // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 42–47.

Key words: urban public space, street network, the shape of a square, large block.

The paper describes the relevance of the issue of public spaces' development in the historic centre of Saint-Petersburg. A hypothesis about the excess of "large blocks" and shortage of small squares is presented. The density of street network of Saint-Petersburg is compared to the one of Paris, Versailles, Stockholm, Budapest and Berlin referring to the same historic period. The main objectives of public spaces' development in the historic centre of Saint-Petersburg are stated.

УДК 69:624+624.1+624.9:[658.2+725]

Инженерные изыскания в архитектуре зданий и сооружений / Р. А. Мангушев, С. Д. Митягин // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 48–51.

E-mail: npk-cgt@yandex.ru, 5989958@gmail.com

Ключевые слова: инженерные изыскания, архитектура, здание, сооружение.

Рассматриваются вопросы инженерных изысканий в процессе подготовки документации для проектирования и строительства зданий и сооружений.

Табл. 1.

Engineering surveying in architecture of buildings and structures / R. A. Mangushev, S. D. Mityagin // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 48–51.

Key words: engineering surveying, architecture, building, structure.

The paper presents consideration of issues of engineering surveying in the period of documents preparation for designing and constructing buildings and structures.

УДК 728.84:721.012.1

Итоги участия России в проекте Longlife: разработка пилотного проекта и перспективы сотрудничества в области энергосбережения / Д. И. Марков // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 52–57.

E-mail: denis.markov.arch@gmail.com

Ключевые слова: энергоэффективный дом, энергоэффективность, энергосбережение, энергоэффективные технологии, архитектура, жилищное строительство.

Описаны итоги участия России в международном проекте Longlife, которые были подведены после финальной конференции, в ноябре 2011 года в Берлине. Представлен российский пилотный проект проекта Longlife, приведены основные иллюстрации. Показаны результаты участия в данном проекте российских аспирантов, ученых и специалистов в качестве ассоциированных партнеров. Уделено внимание перспективам сотрудничества России, ЕС и других стран в областях энергосбережения и энергоэффективности жилых зданий в рамках международных программ, также и в рамках нового мирового экологического законодательства, принятого на 17-й конференция ООН по проблемам изменения климата Земли в декабре 2011 года в городе Дурбане, ЮАР.

Ил. 3. Библиогр.: 6 назв.

The results of Russia's participation in the LONGLIFE project: the pilot project development and prospects for cooperation in the field of energy conservation / D. I. Markov // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 52–57.

Key words: energy-efficient house, energy efficiency, energy conservation, energy-efficient technologies, architecture, house-building.

The paper presents a description of the results of Russia's participation in the international project LONGLIFE, which were summed up after the Final

conference held in Berlin on November 2011. The Russian pilot project LONGLIFE is presented, the main illustrations are given. Achievements of post-graduate students, researchers and professionals who were involved in this project as associated partners are considered, purposes which have been realized fully and which have been realized only partly, together with the reasons why they weren't completely realized, are analyzed in detail. Attention is paid to the prospects for cooperation between Russia and the EU and other countries in the fields of energy conservation and energy-efficiency of residential buildings in the framework of international programs, also in the framework of the new world's environmental Law, adopted at the 17th UN Climate Change conference, held on December 2011 in Durban, South Africa.

УДК 728.222:330.322.214(597)

Социально-экономическая основа в стратегии развития многоэтажных жилых домов экономкласса в городе Хошимине (Вьетнам) / В. Т. Нгуен // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 57–61.

E-mail: tinhbtk@yahoo.com

Ключевые слова: многоэтажный жилой дом экономкласса, группа потребителей, квартира, доход.

Рассматриваются потребности горожан в приобретении жилья и их экономические возможности с целью выявить основные особенности, определяющие тенденции развития многоэтажных жилых домов экономкласса в городе Хошимине. Обзор конкретных примеров позволяет дать ключевые показатели, имеющие принципиальное значение при определении основных параметров многоэтажных жилых домов экономкласса и способов их реализации.

Табл. 3. Библиогр.: 6 назв.

Socio-economic basis in the development strategy of high-rise dwelling houses of economical class in Ho Chi Minh City (Vietnam) / V. T. Nguyen // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 57–61.

Key words: high-rise dwelling houses of economical class, group of consumers, apartment, income.

Needs of citizens in regard of acquisition of housing and their economic possibilities are considered with a purpose of revealing the main features determining the development tendencies of high-rise dwelling houses of economical class in the city of Ho Chi Minh. The review of examples illustrating some life cases allows to determine the key indicators having basic value at definition of key parameters of high-rise dwelling houses of economical class and the ways of their realization.

УДК 72.012.72:721.01:620.97(597)

Использование светового двора для повышения энергоэффективности зданий во Вьетнаме /

Х. Л. Нгуен // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 62–67.

E-mail: loanru@mail.ru

Ключевые слова: блокированный дом, дворик, повышение энергоэффективности, проветривание.

Определена роль светового двора в улучшении микроклимата гражданских зданий во Вьетнаме. Рассматриваются его архитектурно-планировочные особенности в разных этапах развития архитектуры страны. Выявлена возможность применения светового двора с учетом его достоинств и недостатков для повышения энергоэффективности зданий. Описаны малоэтажные блокированные и секционные дома, а также общественные здания, типичные для вьетнамских городов.

Табл. 1. Ил. 3. Библиогр.: 6 назв.

Using a light yard for increasing energy efficiency of buildings in Vietnam / H. L. Nguyen // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 62–67.

Key words: blocked house, yard, energy efficiency increase, ventilation.

The role of a light yard for the purpose of improving the microclimate of civil buildings in Vietnam is determined. Its architectural and planning features at various stages of architecture development in the country are considered. The possibility of using a light yard in view of its strengths and weaknesses to improve the energy efficiency of buildings is detected. Low-rise blocked and sectional houses and public buildings that are typical for the cities of Vietnam are described.

УДК 711.581 (470.23-25)-168

О выборе фрагмента жилой застройки индустриального домостроения Ленинграда как объекта культурного наследия / Д. Д. Овчаренко // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 68–73.

E-mail: archimamba@yahoo.com

Ключевые слова: жилая среда индустриального домостроения, объект культурного наследия, преемственность, историческая линия развития города.

Рассматриваются критерии выбора фрагмента жилой застройки индустриального домостроения Ленинграда для определения его ценности и значимости как объекта культурного наследия. Анализируется жилая среда индустриального домостроения Ленинграда с момента ее становления. Объект исследования — жилая среда двух микрорайонов жилого района бывшего Комендантского аэродрома. Рассматривается проблематика жилищного индустриального домостроения. Предмет исследования — архитектурная композиция выделенных микрорайонов и ее структурные связи с городом.

Ил. 2. Библиогр.: 8 назв.

About selecting a fragment of Leningrad industrial residential development as an object of cultural heritage / D. D. Ovcharenko // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 68–73.

Key words: living environment of industrial architecture, object of cultural heritage, continuity, historical line of the city development.

Criteria for selecting a fragment of Leningrad industrial residential development for the purpose of determining its value and significance as an object of cultural heritage are discussed in the paper. Living environment of the Leningrad mass construction since its establishment is analyzed. The object of investigation is the living environment of the two micro-districts of the former Komendantsky Aerodrome district. The nature of the problems of industrial residential development is reviewed. The subject of research is the architectural composition of the selected micro-districts and its structural links with the city.

УДК 669.982.017

Опыт производства облицовочных фиброцементных плит для вентилируемых фасадов / Ю. В. Пухаренко // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 74–77.

E-mail: tsik@spbgasu.ru

Ключевые слова: вентилируемый фасад, фасадная плита, целлюлозные волокна, углеродная наноструктура, фиброцементная плита.

В последнее время в России широкое распространение получила технология устройства вентилируемых фасадов. Благодаря положительным характеристикам они применимы и в особых климатических зонах, например в Санкт-Петербурге и Ленинградской области. В системе вентилируемого фасада особое место занимает защитно-декоративный экран. На примере фиброцементных плит рассмотрена перспективность получения тонколистовых крупноразмерных безасбестовых изделий, армированных целлюлозными волокнами. Описана технология их производства с возможностью применения углеродных наноструктур для модификации цементной матрицы. Приведены конкретные примеры использования фиброцементных элементов в фасадах зданий.

Табл. 1. Ил. 3. Библиогр.: 3 назв.

Experience of facing fiber cement plates production for ventilated facades / Yu. V. Pukhareno // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 74–77.

Key words: ventilated facade, facade panel, cellulose fiber, carbon nanostructure, fiber cement plate.

Recently the technology of ventilated facades constructing has become widely used in Russia. Due to their positive characteristics, these facades are applicable

in special climatic zones as St. Petersburg and Leningrad region. In the ventilated facade system, a special place is occupied by the protective and decorative screen. On the example of fiber-cement board usage the perspectives of non-asbestos large-scale thin-sheet products reinforced with cellulose fibers manufacturing are demonstrated. Their production technology allowing carbon nanostructures application to modify the cement matrix is described. Some examples of the fiber-cement elements' usage in the facades of buildings are submitted.

УДК 116:711.01:711-16:711.424

Динамика структуры территориальных ансамблей / Г. Е. Русанов // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 77–80.

E-mail: rusanovge@yandex.ru

Ключевые слова: архитектурный ансамбль, комплекс, развитие, территория.

Рассматривается понятие территориального архитектурного ансамбля. Представлена совокупность территориальных ансамблей как макрозон соответствующих стадий развития города. Предложена схема развития территориальных ансамблей для Санкт-Петербурга.

Ил. 3. Библиогр.: 3 назв.

Dynamics of territorial ensembles' structure / G. E. Rusanov // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 77–80.

Key words: architectural ensemble, complex, territory, development.

The article is devoted to consideration of the concept of a territorial architectural ensemble. A set of territorial ensembles is presented as macro-zones of corresponding city development stages. The scheme of territorial ensembles development for St.-Petersburg is offered.

УДК 711.4.03(470.23)17”

Градостроительное развитие территории Санкт-Петербургской губернии в XVIII веке / Е. В. Скогорева // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 81–83.

E-mail: skogoreva.ev@gmail.com

Ключевые слова: градостроительное развитие, Санкт-Петербургская губерния, XVIII век.

Рассматривается история формирования градостроительной ткани территории нынешней Ленинградской области, анализ развития как территории в целом, так и отдельных градостроительных субъектов. Прослеживается историко-градостроительное развитие Санкт-Петербургской губернии на протяжении всего XVIII века.

Ил. 1. Библиогр.: 6 назв.

Town-planning development of the territory of the St. Petersburg province in the XVIII century / E. V. Skogoreva // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 81–83.

Key words: town-planning development, St. Petersburg province, XVIII century.

The paper presents consideration of issues associated with history of town-planning structure formation of the present Leningrad region territory and submits an analysis of development of territories as a whole and certain town-planning subjects in particular. Historical and town-planning development of St. Petersburg province throughout the XVIII century is traced.

УДК 721.011:624.07

Архитектоника строительных конструкций объектов среды обитания по весовым и жесткостным показателям / В. Г. Темнов // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 84–90.

E-mail: vgtemnov@gmail.com

Ключевые слова: алгоритмическая модель задачи, архитектура, архитектурно-строительная бионика, жесткость, кибернетическая система, напряженно-деформированное состояние, несущая способность конструкции (прочность, праксеология, система автоматизированного проектирования, траекториальная структура, энергоэффективная конструкция, устойчивость).

Предлагается проектировать объекты среды обитания с учетом не только их функционального назначения, материалоемкости, экологии, энергозатрат, но и архитектуры строительных конструкций как художественного выражения закономерностей строения унитарных пространств. При выборе конструктивных вариантов используются, установленные автором, математические зависимости между модулем упругости E , напряжением σ и плотностью ρ , имеющими электромагнитную природу и отражающие строения материала вещества в природе и технике. Предлагается алгоритмическая модель задачи оптимизации структур несущих стержневых конструкций по весовым и жесткостным показателям. Приводятся методика и результаты решений задач в среде САПР.

Табл. 3. Ил. 7. Библиогр.: 4 назв.

Architectonics of building designs of inhabitancy objects according to weight and rigidity indicators / V. G. Temnov // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 84–90.

Key words: algorithmic model of the problem, architectonics, architectural - building bionics, rigidity, cybernetic system, deflected mode, design bearing capacity, strength, praxeology, CAD, trajectory structure, energy effective design, stability.

It is offered to design inhabitancy objects with the account of not only their functional purpose, material capacity, ecology, power inputs, but also of the architectonics of building designs, as an art expression of laws of unitary spaces structure. At selection of constructive variants there are used mathematical dependences, established by the author, between the module of elasticity E , stress σ and density ρ , which have electromagnetic nature and reflect the material's structure in nature and in engineering. An algorithmic model of the problem of optimizing the structures of bearing rod designs according to weight and rigidity indicators is proposed. A technique and problems solutions in the CAD environment are resulted.

УДК 66.013:614.83

Принципы определения реакции конструкции на дефлаграционные взрывы / П. А. Зими́на // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 91–97.

E-mail: zimina@rambler.ru

Ключевые слова: сжиженный природный газ (СПГ), резервуар, дефлаграция, реакция конструкции, зона разрушения.

Сделан обзор существующих и проектируемых газовых месторождений в РФ. Рассмотрены стандартные типы резервуаров для хранения продукта и их конструктивные особенности. Описаны методы теоретического вычисления давления дефлаграции. Поставлена задача о прогнозировании реакции конструкции при дефлаграционном взрыве и обозначены основные направления начальных исследований.

Табл. 1. Ил. 1. Библиогр.: 5 назв.

Principles of determination of structural response to the deflagration explosions / P. A. Zimina // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 91–97.

E-mail: zimina@rambler.ru

Key words: liquefied natural gas (LNG), storage tank, deflagration, structural response, destruction zone.

The paper submits a review of existing and projected gas fields in the Russian Federation. Standard types of liquid natural gas storage tanks and their design features are considered. Methods of theoretical calculation of the deflagration pressure are described. The problem of forecasting the structural response during a deflagration explosion is formulated and the major directions of initial investigations are designated.

УДК 699.841

Применение фрикционно-маятниковых опор для повышения сейсмостойкости зданий / С. А. Кутенков // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 98–100.

E-mail: kutenkov.sergey@yandex.ru

Ключевые слова: фрикционно-маятниковая опора, сейсмоизоляция, сейсмостойкость, сейсмостойкое строительство, кинематические фундаменты.

Рассматриваются фрикционно-маятниковые опоры (ФМО), которые являются одним из видов кинематических фундаментов, применяемых для повышения сейсмостойкости зданий. Описывается конструкция ФМО и принцип их работы при сейсмическом нагружении. Приведены примеры сейсмоизолированных зданий и сооружений при помощи ФМО. Приведены характеристики материалов, применяемых для изготовления ФМО, основные параметры ФМО, а также величины этих параметров для построенных зданий и сооружений. Проанализирован метод определения оптимальных параметров ФМО.

Ил. 2. Библиогр.: 3 назв.

Application of friction-pendulum bearings to improve the seismic stability of buildings / S. A. Kutikov // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 98–100.

Key words: friction pendulum bearing, seismic base isolation, seismic stability, earthquake engineering, kinematic bases.

The paper submits considerations in regard to the use of friction pendulum bearing (FPB) which are one of the kinds of kinematic bases used with a purpose to improve the earthquake resistance of buildings. The structure of FPB is described and information is provided as to how it works under seismic loading. Some examples of seismically isolated buildings and structures supplied with FPB are presented. The characteristics of materials used to produce FPB, the main parameters of FPB as well as the measures of these parameters for existing buildings and structures are cited. The method of determining the optimal parameters of FPB is analyzed.

УДК 692

Расчет подпорных стен сложной формы в плане / С. П. Ненасhev // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 101–109.

E-mail: nenashevs81@mail.ru

Ключевые слова: стена в грунте, складчатая оболочка, расчет, глубокий котлован.

Рассматриваются два варианта конструкций подпорных стен, выполняемых по технологии стена в грунте. Конструкция траншейной стены в грунте обычно используется в качестве постоянной несущей и ограждающей конструкции. Они также могут быть использованы в качестве барьера для грунтовых вод глубокого заложения. Технология включает в себя экскавацию грунта небольшими захватками под защитой суспензии или бентонитового раствора. Раствор оказывает гидравлическое давление на стены траншеи,

способствуя сохранению от обрушения. Устройство стены в грунте может выполняться во всех грунтовых условиях, даже ниже уровня грунтовых вод. Стена в грунте есть надежный и проверенный метод строительства, который обеспечивает сохранение существующих фундаментов при строительстве в стесненных условиях. Этот метод имеет большое распространение в гражданском строительстве.

Табл. 2. Ил. 11. Библиогр.: 4 назв.

Calculation of diaphragm walls of a complex form in the plan / S. P. Nenashev // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 101–109.

Key words: diaphragm wall, folded membrane, calculation, deep pit.

The paper considers two variants of building retaining wall designs constructed by the slurry-type wall technology. Diaphragm walls are underground structural elements commonly used for retention systems and permanent foundation walls. They can also be used as deep groundwater barriers. The technique involves excavating a narrow trench that is kept full of an engineered fluid or slurry. The slurry exerts hydraulic pressure against the trench walls and acts as shoring to prevent collapse. The slurry-type wall can be constructed in all types of soil, even below the ground water table. The diaphragm wall technique is a tried-and-true construction method, which provides unequalled support of existing foundations during adjacent construction operations. The method has a great variety of civil applications.

УДК 624.131.52

Совершенствование методики расчета несущей способности оснований в стабилизированном и нестабилизированном состоянии / К. В. Королев // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 110–115.

E-mail: korolev_kv@mail.ru

Ключевые слова: несущая способность, коэффициент порового давления.

Рассматриваются вопросы совершенствования расчета несущей способности грунтовых оснований одиночного фундамента. Предложено аналитическое решение для классической задачи Прандтля при малом влиянии собственного веса. Даны новые значения коэффициентов формы подошвы фундамента, а также коэффициенты несущей способности консолидирующихся оснований на основе строгих решений теории предельного равновесия.

Табл. 2. Библиогр.: 7 назв.

Improving the design procedure method at calculating the bearing capacity of the bases in stabilized and non-stabilized condition / K. V. Korolev // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 110–115.

Key words: bearing capacity, pore compression coefficient.

Issues concerning the improving of design procedure at calculating the bearing capacity of soil bases of the blob foundation are considered in the paper. The analytical solution for classical problem of Prandtl is offered at small influence of the body weight, new values of factors of the base sole form, and also factors of bearing capacity of the consolidated bases are given on the basis of strict decisions of the Prandtl Plastic Theory.

УДК 624.131

Моделирование состояния тоннеля в неоднородном грунтовом массиве / А. Г. Оловянный // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 116–122.

E-mail: AGOLOV2009@hge.pu.ru

Ключевые слова: глинистый массив, напряженное состояние, тоннель, обделка, разрушение, метод конечных элементов.

Моделирование тоннеля в неоднородном грунтовом массиве выполнено методом конечных элементов с применением модели разрушающейся среды. Начальное напряженное состояние массива рассчитано с учетом упругих и вязких свойств пород. Параметры уравнений состояния приняты, исходя из результатов лабораторных определений диаграмм нагружения образцов, взятых из слоев пород на разных глубинах. Получены картины разрушений пород вокруг тоннеля незакрепленного и закрепленного монолитной обделкой накопленных за продолжительное время.

Табл. 1. Ил. 5. Библиогр.: 7 назв.

Modeling the condition of the tunnel in the non-uniform ground mass / A. G. Olovyannyu // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 116–122.

Key words: clay mass, stress condition, tunnel, tunnel lining, destruction, finite elements method.

Tunnel modeling in a non-uniform ground mass is executed by a finite elements method with application of the model of the collapsing environment. The initial stress condition of the ground mass is calculated taking into account elastic and viscous properties of the ground mass. Parameters of the equations of the condition are accepted, proceeding from results of laboratory definitions of diagrams of loading the samples taken from layers of soils on different depths. Pictures of destructions of the ground mass round the tunnel — loose and fixed with a monolithic lining saved up for a long time — are resulted.

УДК 624.9.69.00.3

Концепция восстановления и строительства объектов при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций в системе обеспечения экономической безопасности страны / А. Н. Бирюков // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 123–129.

Key words: emergency situation, economic and mathematical modeling, the concept of restoration and building, economic safety's provision.

E-mail: aleks_bir@mail.ru

Ключевые слова: чрезвычайная ситуация, экономико-математическое моделирование, концепция восстановления и строительства, обеспечение экономической безопасности.

Рассмотрен анализ разных аспектов, связанных с ликвидацией последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС). Обобщена практика организации и интенсификации строительного производства в экстремальных условиях. Показана концепция восстановления и строительства при ликвидации последствий ЧС, которая основывается на использовании организационно-структурного и экономико-математического экстремального регулирования. Приведены ее основные положения в системе обеспечения экономической безопасности страны.

Ил. 5.

The concept of restoration and building of objects at liquidation of emergency situations consequences in the system of maintenance of economic safety of the country / A. N. Biryukov // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 123–129.

Key words: emergency situation, economic and mathematical modeling, the concept of restoration and building, economic safety's provision.

The paper submits an analysis of different aspects connected with the liquidation of consequences of emergency situations (ES). The practice of organization and intensification of building process under emergency conditions is summed up. The restoration and building concept at liquidation of consequences of emergency situations based on the use of organizational-structural and economic-mathematical extreme regulation is shown. Substantive provisions of the concept in the system of maintenance of economic safety of the country are submitted.

УДК 624.151.1.001.8

Исследование технологических параметров вдавливания свай / А. Н. Гайдо // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 129–137.

E-mail: gaidoan@mail.ru

Ключевые слова: свайные технологии, вдавливание свай, усилие и скорость вдавливания.

Рассматривается технология вдавливания свай в геологическом разрезе, включающем слои плотных грунтов. Для этих условий исследованы технологические параметры вдавливания по критерию надежности достижения сваей несущего слоя. Предложены

способы вдавливания, обеспечивающие уменьшение присоединенной к свае массы грунта и сил бокового трения, в том числе снижение вязкого сопротивления грунта при увеличении усилия и снижение скорости вдавливания.

Табл. 2. Ил. 4. Библиогр.: 6 назв.

Research of technological parameters of forcing in piles with static pressure / A. N. Gaido // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 129–137.

Key words: pile technologies, forcing in piles, effort and speed of forcing in.

The technology of forcing in piles into the dense soil layers of the geological section is considered in the paper. Technological parameters of forcing in are studied on the criteria of safety of reaching the bearing layer by the pile. Some new methods of forcing in piles are offered which enable to reduce the ground mass close to the pile as well as the forces of lateral friction of the ground, and cutting the value of viscous resistance at increasing the effort and decrease in speed of forcing in.

УДК 693.5

Совершенствование технологии инерционно-конвейерного транспортирования бетонной смеси к месту укладки / С. Г. Османов, А. Л. Жолобов // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 138–145.

E-mail: Spieler-XXX@yandex.ru

Ключевые слова: бетонная смесь, транспортирование бетонной смеси, инерционный конвейер, желоб для транспортирования бетонной смеси, асимметричные колебания, производительность транспортирования бетонной смеси.

Проанализированы и обобщены сведения о существующих вариантах технологии инерционно-конвейерного транспортирования бетонной смеси к месту укладки. Обоснована целесообразность и доказана эффективность применения ряда новых, разработанных авторами конструктивно-технологических решений, позволяющих существенно повысить основные технико-экономические показатели рассматриваемой технологии и тем самым снизить себестоимость бетонных работ в строительстве.

Табл. 2. Ил. 4. Библиогр.: 3 назв.

The improvement of technology of inertial conveyer transportation of concrete mix to the point of placement / S. G. Osmanov, A. L. Zholobov // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 138–145.

Key words: concrete mix, concrete mix transportation, inertia conveyer, concrete chute for transportation of concrete mix, asymmetric oscillations, concrete transportation capacity.

The information about the existing variants of technology of inertial conveyer transportation of concrete mix to the point of placement is analyzed and summarized in the article. Expediency of using the new constructive-technological solutions worked out by the authors is substantiated and their effectiveness is proved, which enables to improve the technical-economic performance of the technology considered and cut the costs of concrete work.

УДК 624.152.634

Основные положения вибрационной технологии погружения полимерного шпунта и ее технико-экономическая эффективность / Е. Н. Филиппов // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 146–148.

E-mail: eugenfilippov@mail.ru

Ключевые слова: полимерный шпунт, технология производства работ.

Проведен анализ диссипативных свойств материала полимерного шпунта. Предложены решения по эффективному погружению полимерного шпунта. Обоснованы преимущества предложенной технологии погружения полимерного шпунта. Выполнен расчет технико-экономического эффекта предложенных технологических решений.

Табл. 1. Ил. 2. Библиогр.: 3 назв.

Basic provisions of vibrating immersion technology of polymeric sheet pile and its technical and economic efficiency / E. N. Filippov // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 146–148.

Key words: polymeric sheet pile, production technology of works.

The paper presents an analysis of dissipation properties of the polymeric sheet pile material. Solutions on an effective immersion of the polymeric sheet pile are offered. Advantages of the offered technology of immersion of the polymeric sheet pile are substantiated. Calculation of technical and economic effect of the offered technological solutions is executed.

УДК 691.3

Цементные бетоны с использованием гидравлически активной минеральной добавки молотого стабилизированного шлака низкоуглеродистого феррохрома / Ф. А. Зырянов, А. С. Королев // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 149–153.

E-mail: fedor_z@mail.ru, korolev@sc74.ru

Ключевые слова: шлак, феррохром, бетонная смесь, бетон, предел прочности при сжатии, подвижность.

Представлены результаты исследования влияния содержания молотого стабилизированного шлака

низкоуглеродистого феррохрома в составе композиционного вяжущего на свойства бетонной смеси и бетонов при различных водовяжущих отношениях.

Табл. 1. Ил. 4. Библиогр.: 2 назв.

Cement concrete containing hydraulically-active mineral supplement of ground stabilized low-carbon ferrochromium slag / F. A. Zyryanov, A. S. Korolev // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2012. — № 4 (33). — P. 149–153.

Key words: slag, ferrochrome, concrete mix, concrete, compressive strength, mobility.

The paper presents the results of investigation of the effect of ground-stabilized low-carbon ferrochrome slag in the binder composition on the properties of concrete mix and concrete at different water binding relations.

УДК 691.421.001.4

Биодеструкция строительных материалов / В. В. Инчик // *Вестник гражданских инженеров*. — 2012. — № 4 (33). — С. 154–162.

E-mail: lira45@list.ru

Ключевые слова: биодеструкция, бактерия, тионовый микроорганизм, нитрифицирующий микроорганизм, бетон, микроорганизм, коррозия, строительный материал, реакция, биоцид, долговечность.

Рассмотрены условия развития тионовых, нитрифицирующих и других микроорганизмов на поверхности и поровой структуре строительных материалов. Приведены результаты микробиологического анализа разрушенных строительных материалов, работающих в специфической среде, насыщенной влагой, минеральной и органической пылью и отходами органического происхождения. Показан химизм деструкции структурообразующих компонентов бетона. Даны рекомендации по использованию биоцидов для профилактики биодеструкционных процессов.

Табл. 1. Ил. 8. Библиогр.: 12 назв.

Biodestruction of building materials / V. V. Inchik // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2012. — № 4 (33). — P. 154–162.

Key words: biodestruction, bacterium, thione microorganism, nitrification microorganism, concrete, microorganism, corrosion, building material, reaction, biocide, durability.

The paper presents a consideration of conditions resulting in development of thione, nitrification and other microorganisms at the surface and pore structure of building materials. Results of the microbiological analysis of the damaged building materials functioning in a specific environment characterized by sated moisture, mineral and organic dust and wastes of organic origin are submitted. Chemical destruction processes of structure forming

ingredients of concrete are shown. Recommendations are given concerning the use of biocides for prevention of biodestruction processes.

УДК 66.041.9

О структуре и свойствах керамзитового заполнителя для керамзитобетонов повышенной прочности / Н. И. Макридин, И. Н. Максимова, Р. С. Ковалев // *Вестник гражданских инженеров*. — 2012. — № 4 (33). — С. 163–166.

E-mail: techbeton@pguas.ru, maksimovain@mail.ru

Ключевые слова: гранула, керамзит, аморфная фаза, кристаллическая фаза, ячеистая пористость, оксид металла, структура, диаграмма сжатия, предельная сжимаемость, коэффициент Пуассона.

Изложены представления о кристаллической и аморфной фазах зерен керамзита и особенности их структурообразования. Представлены экспериментальные результаты оценки диаграммы сжатия керамзитового гравия как обобщающей характеристики его механических свойств.

Ил. 1. Библиогр.: 5 назв.

About the structure and properties of expanded clay aggregate for claydite-concrete of high strength / N. I. Makridin, I. N. Maksimova, R. S. Kovalev // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2012. — № 4 (33). — P. 163–166.

Key words: granule, expanded clay aggregate, amorphous phase, crystal phases, cellular porosity, oxide of metal, structure, compression chart, limiting compressibility, Poisson Factor.

The paper presents a notion of crystal and amorphous phases of expanded clay aggregate grains and features of their structure formation. Experimental results of the assessment of the compression chart of expanded clay gravel as generalizing characteristic of its mechanical properties are presented.

УДК 691.3

Взаимосвязь структуры и долговечности шлакощелочных бетонов на основе доменных и сталеплавильных шлаков / Т. М. Петрова // *Вестник гражданских инженеров*. — 2012. — № 4 (33). — С. 167–173.

E-mail: ksmt@pgups.edu

Ключевые слова: шлакощелочные вяжущие и бетоны, гранулированный доменный шлак, сталеплавильный шлак, морозостойкость, прямое испытание, ускоренное испытание.

Формирование поровой составляющей структуры цементного камня является одним из основных факторов, сопровождающих твердение. Структуры пор шлакощелочного и цементного камня имеют значительные различия. Особенности структуры пор шлакощелочных бетонов оказывают влияние на их

морозостойкость, являющуюся одним из критериев долговечности бетонных и железобетонных конструкций.

Показана возможность применения ускоренного прогнозирования марки по морозостойкости шлакощелочных бетонов его испытаниями с замораживанием при температуре 223 К в 5 %-ном растворе хлорида натрия по достижению образцами критических значений деформаций. Представлен комплекс экспериментальных данных, позволивших выявить характер условно замкнутой пористости бетона на основе доменных и сталеплавильных шлаков и установить требования к ним для высокоморозостойкого шлакощелочного бетона. Показано различие в характере повреждений бетонов, изготовленных на основе преимущественно стекловидных и закристаллизованных шлаков.

Табл. 3. Ил. 2. Библиогр.: 8 назв.

Interrelation of structure and durability of slag alkaline concrete on the basis of blast-furnace and steel-smelting slags / Т. М. Petrova // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 167–173.

Key words: slag alkaline binders and concrete, granulated blast-furnace slag, steel-smelting slags, frost resistance, direct test, accelerated test.

Formation of pore ingredient of cement stone structure is one of the major factors accompanying hardening. The pore structures of slag alkaline and cement stone are considerably different. Features of the pore structure of slag alkaline concrete (SAC) influence the frost resistance characteristic, which is one of durability criteria of concrete and ferro-concrete designs. Possibility of application of the accelerated forecasting the brand SAC on frost resistance of by testing it with freezing at temperature 223 K in 5 %-m solution of chloride of sodium up to the achievement by the samples of deformation critical values. A complex of experimental data is presented which allowed to reveal the nature of conditionally closed porosity of concrete on the basis of blast-furnace and steel-smelting slags and to establish requirements to them for high-cold-resistant SAC. Distinction in the character of damage of the concrete produced on the basis of glassy slags and crystalized slags is shown.

УДК 624.014.2

Вариация прочности отсеков при проектировании балок с плоской и гофрированной тонкой стенкой / А. С. Полтораков // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 174–178.

E-mail: poltoradnev@gmail.com

Ключевые слова: эффективность, гофрированная стенка, гибкая стенка, переменный шаг ребер, новое конструктивное решение, тонкостенная балка.

Описываются проведенные автором исследования стальных балок с гибкой стенкой на предмет повышения их несущей способности. Предлагаются новые конструктивные решения тонкостенных балок — с переменным шагом ребер жесткости и с гофрированной стенкой в опорных отсеках. Приводятся результаты исследования — аналитические формулы, позволяющие назначать переменный шаг поперечных ребер жесткости, увеличивающийся к середине пролета так, чтобы прочность каждого отсека, была достаточной для восприятия приходящихся на отсек внутренних усилий.

Табл. 5. Ил. 2. Библиогр.: 7 назв.

Variation of shear strength of web panels at designing slender plate girders with flat and corrugated walls / А. S. Poltoradnev // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 174–178.

Key words: weight-efficiency, corrugated web, slender plate, varying stiffener pitch, new design solutions of thin-walled girders.

The paper submits a description of investigations with a purpose to increase thin-walled girders' bearing capacity. New design solutions of thin-walled girders are proposed, namely, the ones including varying transverse stiffener pitch and corrugated web support panels. As a result of the carried out investigations, there are proposed explicit solutions for varying transverse stiffener pitch design which allow to determine varying stiffener pitch growing gradually up to half of the span so that the shear strength of each web panel were great enough to bear the shear and bending forces imposed on the panel web.

УДК 697.975.5.01.5:536.27

Влияние параметров наружного воздуха на эффективность работы перекрестно-точного теплообменника косвенно-испарительного типа / С. М. Анисимов, Д. Панделидис, В. И. Полушкин // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 179–187.

E-mail: sergey.anisimov@pwr.wroc.pl, demis.pandelidis@pwr.wroc.pl, hvac09@mail.ru

Ключевые слова: кондиционирование воздуха, теплообмен, математическое моделирование, охлаждение воздуха.

Рассматривается математическое моделирование и анализ процессов теплообмена в перекрестно-точном рекуператоре косвенно-испарительного охлаждения воздуха на основе оригинальной ϵ -NTU-модели. В результате численного моделирования установлен характер протекающих в исследуемом аппарате процессов теплообмена и зависимости показателей эффективности процесса охлаждения воздуха от параметров наружного воздуха.

Ил. 4. Библиогр.: 6 назв.

The influence of outdoor air parameters on the efficiency of the cross - flow heat exchanger of indirect- evaporative type / S. M. Anisimov, D. Pandelidis, V. I. Polushkin // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 179–187.

Key words: air conditioning, heat and mass transfer, mathematical simulation, air cooling.

The paper presents mathematical simulation and analysis of heat and mass transfer processes taking place in the cross-flow indirect evaporating cooling recuperator based on the original ε -NTU-model. As a result of numerical simulation, the character of heat and mass transfer processes taking place in the studied apparatus as well as the influence of outdoor air parameters on the efficiency of the heat exchanger performance have been identified.

УДК 696.43

Исследование мероприятий по повышению энергоэффективности системы ГВС / Е. А. Бирюзова, К. И. Огурцова // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 188–192.

E-mail: biryuzova@rambler.ru, kristyl9@yandex.ru

Ключевые слова: система горячего водоснабжения, повышение энергоэффективности, энергосбережение, потери тепла.

Рассматриваются различные мероприятия по повышению энергоэффективности системы горячего водоснабжения в соответствии с требованиями Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...» [1]. Предложенные варианты позволяют добиться экономии топлива и ликвидации потерь теплоносителя и тепловой энергии в системах ГВС за счет организации рационального использования горячей воды и тепловой энергии, совершенствования эксплуатации, применения современного оборудования.

Табл. 3. Ил. 1. Библиогр.: 5 назв.

Investigation of measures with the purpose of increasing the energy efficiency of HWS system / E. A. Biryuzova, K. I. Ogurtsova // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 188–192.

Key words: hot water supply system, increasing of energy efficiency, energy conservation, heat loss.

The paper discusses various measures with the purpose of increasing the energy efficiency of hot water supply systems in accordance with the requirements of the Federal Law from 23.11.2009 № 261 FZ «On energy saving and energy efficiency improvements ...» [1]. The proposed options entitle to achieve fuel saving and elimination of loss of heat carrier and heat energy in HWS systems through the organization of rational use of hot water

and heat, improving the operation and using modern equipment.

УДК 662.61.502.36

Использование древесных отходов в отопительных и промышленных котельных / А. Н. Воликов // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 192–192.

E-mail: bah1302@list.ru

Ключевые слова: газогенератор обращенного горения, древесные отходы.

Рассматривается газогенератор обращенного горения системы «Лес». Освещаются вопросы разработки технологической схемы и конструкций для совместного сжигания генераторного газа и горючих отходов.

Табл. 1. Ил. 2. Библиогр.: 2 назв.

Using wood waste for heating and industrial boiler houses / A. N. Volikov // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 192–195.

Key words: gas generator of converted combustion, wood waste.

The paper presents a performance analysis of the system «Forest», which is a gas generator of converted combustion. Some issues of technological schemes development and designs for co-incineration of producer gas and combustible waste are considered.

УДК 519.673

Моделирование микроклимата жилых помещений / Т. А. Дацук, В. Р. Таурит // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 196–198.

E-mail: tdatsuk@mail.ru

Ключевые слова: микроклимат, моделирование, конвектор, радиатор.

Рассматриваются вопросы формирования микроклимата жилого помещения при подаче приточного воздуха через оконные клапаны и установке отопительных приборов разного типа: конвектор и радиатор. Использован метод численного моделирования. Рассматривается нестационарное решение уравнений гидродинамики в формате 3D, что позволяет оценить временные закономерности изменения температуры и скорости воздуха в различных зонах отапливаемых помещений.

Ил. 3. Библиогр.: 1 назв.

Modeling the microclimate of residential premises / T. A. Datsyuk, V. R. Taurit // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 196–198.

Key words: microclimate, modeling, convector, radiator.

The paper is devoted to consideration of issues connected with creating a microclimate of residential premises when applying fresh air through the window valves and installation of heating appliances of various types such as convectors and radiators. The numerical modeling method is used in the investigation. The unsteady solution of the equations of hydrodynamics is considered in the 3D format, which allows to estimate temporal regularities of temperature and air speed changes in different areas of heated premises.

УДК 551.515:504.3:532

Обоснование санитарно-защитных зон полигонов твердых бытовых и промышленных отходов при их строительстве и эксплуатации / А. В. Сауц // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 199–201.

E-mail: art_88@bk.ru

Ключевые слова: полигон отходов, свалка, твердые бытовые отходы, промышленные отходы, биогаз, эмиссия, рассеивание.

Рассматривается обоснование санитарно-защитных зон полигонов твердых бытовых и промышленных отходов с учетом загрязненности атмосферного воздуха биогазом, эмитированным с них. Обоснование производится с помощью моделирования эмиссии, рассеивания биогаза и учета климатических условий территории.

Табл. 1. Библиогр.: 6 назв.

Substantiation of sanitary protection zones of polygons of solid household and industrial wastes during their construction and operation / A. V. Sauts // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 199–201.

Key words: polygons of wastes, municipal solid waste landfill, industrial waste, biogas, emission, dispersion.

The paper presents a substantiation of sanitary-protection zones of polygons of solid household and industrial wastes taking into account the atmospheric air pollution with biogas emitted from these wastes. The substantiation is done by means of modeling biogas emission and dispersion, as well as taking into consideration the climatic conditions of the territory.

УДК 697.92:620.9.001.24

Влияние колебаний приточной струи на распределение параметров воздуха в помещениях с тепловыделениями / В. М. Уляшева // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 202–207.

E-mail: ulyashevavm@mail.ru

Ключевые слова: источник тепловыделений, численное моделирование, приточная струя, колебательный процесс.

Представлены результаты численного моделирования процессов теплообмена в помещениях с источниками тепловыделений. При использовании колебаний приточной струи улучшены условия обтекания нагретых поверхностей с целью обогреть рабочую зону в нижней части помещения. Получены пространственные поля распределения параметров: температуры, скорости движения и относительной влажности воздуха. Выполнен анализ результатов исследований в характерных сечениях помещения.

Ил. 5. Библиогр.: 12 назв.

Intake current fluctuations influence on the distribution of air parameters in premises with heat emissions / V. M. Ulyasheva // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 202–207.

Key words: source of thermal emissions, numerical modeling, intake current, fluctuation process.

Results of numerical modeling of heat air exchange processes in premises with sources of thermal emissions are presented in the paper. When using intake current fluctuations, the conditions of flowing on the heated surfaces in order to heat the working zone in the lower part of the premises are considerably improved. Spatial fields of distribution of parameters are received: temperatures, speeds of movement and relative humidity of the air. The results of research in characteristic sections of the premises are analyzed.

УДК 697.33+532.5

Решение гидравлических и термодинамических проблем теплоснабжения разнородной нагрузки методом последовательного подключения / А. Л. Шкаровский, Г. А. Зеленев // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 208–213.

E-mail: szkarowski@mail.ru, g.a.zelenov@gmail.com

Ключевые слова: теплоснабжение, отопление, гидравлический разделитель, последовательное сопряжение контуров, горячее водоснабжение.

Рассматривается усовершенствованный метод сопряжения контуров производства и потребления теплоты в системах с резко различающимися и неравномерно меняющимися во времени нагрузками. Предложена модернизированная конструкция гидравлического разделителя, применение которого продемонстрировано на примере разработанной системы теплоснабжения небольшого отеля.

Ил. 3. Библиогр.: 6 назв.

The solution to hydraulic and thermodynamic problems of heat supply with heterogeneous load by a consecutive connection method / A. L. Shkarovskiy, G. A. Zelenov // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 208–213.

Key words: heat supply, heating, hydraulic splitter, consecutive interface of contours, hot water system supply.

The paper considers an improved method of interface of the power supply contours and heat consumption in systems characterized by significantly different and heterogeneous time-varying heating loads. A new modernized structural design of hydraulic splitter is proposed and its application is demonstrated on the example of a designed heating supply system of a small hotel.

УДК 629.077

Совершенствование методики вычисления остановочного пути / С. А. Евтюков, Н. В. Подопривора // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 214–219.

E-mail: s.a.evt@mail.ru, nick_freelay@mail.ru

Ключевые слова: время срабатывания, тормозная система, техническое состояние, торможение, эффективность торможения, тормозные испытания, усилие на органе управления.

Представлены результаты исследования дополнительных факторов, влияющих на время срабатывания тормозной системы, и обоснование их учета при расследовании ДТП. Цель работы — внесение дополнения в существующую методику вычисления остановочного пути коэффициента, корректирующего время срабатывания тормозного привода. Проведенные исследования эффективности тормозной системы на примерах легковых автомобилей показали, что на время срабатывания тормозного привода оказывают влияние: пробег транспортного средства, тип тормозного привода, толщина тормозных колодок, суммарная тормозная сила на передней и задней осях, усилие, прикладываемое на орган управления тормозной системой на обеих осях. На основании полученных результатов выведен и обоснован коэффициент K , помогающий более точно определить эффективность торможения и сделать бъективное заключение о технической возможности или невозможности предотвращения ДТП.

Табл. 2. Ил. 5. Библиогр.: 5 назв.

Development of stopping distance calculation methods / S. A. Evtyukov, N. V. Podoprivora // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 214–219.

Key words: response time, braking system, technical state, braking, efficiency of braking, test of braking system, force applied in the controller.

The results of the research on additional factors, which influence the braking system response time, and substantiation of taking these factors into account during the inspection of road accidents are presented in the paper. The purpose of the current work is introducing some

complementation for the present method of stopping distance calculation in the form of a coefficient, which will make adjustments to the response time of the brake rigging. The research on the efficiency of braking system in case of motor-cars has been held. The conclusion is that the response time of the brake rigging is influenced by the following factors: operational kilometers of the vehicle, the type of the brake rigging, the thickness of the brake shoes, the total braking force in the front and back axles, the force, applied in the controller of braking system on both axles. On the basis of the obtained results, the coefficient K was substantiated. It provides a more accurate calculation of braking system efficiency and therewith it allows to make a more objective conclusion on the technical possibility of the road accidents prevention.

УДК 656.027.1

Анализ работы автостоянок в торговых и деловых центрах Санкт-Петербурга / М. М. Казаков // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 220–222.

E-mail: mihail@definer.ru

Ключевые слова: автостоянки, пиковые часы загрузки, эффективность автостоянок.

Рассматривается анализ структурной надежности сложной технологической линии. Математическая модель вероятности безотказной работы системы составлена с применением метода расчета структурной надежности комбинированных систем. Приведены полученные показатели надежности технологической линии.

Табл. 1.

Analysis of parking lots work in commercial and business centers of Saint-Petersburg / M. M. Kazakov // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 220–222.

Key words: parking lots, peak hours of parking lots` utilization, effectiveness of parking lots.

The paper presents results of a survey of large parking lots work in commercial and business centers of Saint Petersburg. Peak hours of the parking lots` utilization are identified. Based on the survey, specific types of parking lots are identified. Their effectiveness is analyzed and options for improving efficiency of the parking lots are offered.

УДК 656.1+624.1

Обеспечение безопасности движения в автодорожных тоннелях / П. Пржибыл, А. Э. Горев // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 223–229.

E-mail: pribul@fd.cvut.cz, bdd@spbgasu.ru

Ключевые слова: автодорожный тоннель, безопасность движения, классификация.

Рассматриваются предложения по уточнению классификации автодорожных тоннелей с точки зрения требований безопасности дорожного движения. За основу классификации предлагается взять допущение равных рисков возникновения аварии, которое обеспечивает взвешенный подход к составу требуемого оборудования.

Табл. 3. Ил. 4. Библиогр.: 6 назв.

Providing traffic safety for road tunnels / P. Pribyl, A. Eh. Gorev // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2012. — № 4 (33). — P. 223–229.

Key words: road tunnel, traffic safety, classification.

Proposals for the refinement of the classification of road tunnels in terms of requirements for road safety are considered. As a basis of the classification, it is proposed to take the assumption of equal risk of accidents emergence, which provides a balanced approach to the composition of the required equipment.

УДК 658.75

История развития подрядных торгов в России / К. С. Евтюкова // *Вестник гражданских инженеров*. — 2012. — № 4 (33). — С. 230–234.

E-mail: ksusha-e@yandex.ru

Ключевые слова: подрядные торги, оказание услуг, бюджетные средства, государственный заказ, закупочный процесс.

Рассматриваются вопросы подрядных торгов в рамках развития экономических отношений начиная с XVII века по настоящее время, приведена историческая классификация торгов, необходимая для упрощения конкурсных процедур и повышения качества поставок и работ. Проведены исторический анализ становления системы торгов в России и оценка опыта размещения заказов, а также анализ нормативно-правовых документов для размещения заказов на поставку товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд. Рассмотрены две концепции нового закона, представленные Министерством экономического развития и Федеральной антимонопольной службой. Показано, что концепция Министерства экономического развития является наиболее перспективным вариантом.

Библиогр.: 9 назв.

History of development of contract tenders in Russia / K. S. Evtyukova // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2012. — № 4 (33). — P. 230–234.

Key words: contract tenders, rendering of services, budgetary funds, the state order, purchasing process.

The paper presents consideration of issues connected with contract tenders in the economic relations development period starting from the XVII century, a historical classification of the tenders which is necessary for simplification of competitive procedures and improvement of quality of deliveries and works is resulted. A historical analysis of the tender system's formation in Russia, as well as an estimation of placing orders experience is carried out, standard-legal documents in the sphere of placing orders for delivery of the goods, performance of works, rendering of services, for the state and municipal needs are scrutinized. Three concepts of the new law presented by the Ministry of Economic Development, the Federal antimonopoly service and the Committee on building and real estate relations are considered. It is shown that the concept the Ministry of Economic Development is the most perspective variant.

УДК 338.409.3

О единицах измерения затрат при оптимальном проектировании строительных конструкций / Е. В. Секо, А. О. Цапенко // *Вестник гражданских инженеров*. — 2012. — № 4 (33). — С. 235–237.

E-mail: seko@pochta.ru, annuto4ka@rambler.ru

Ключевые слова: оптимизация, затраты, геометрическое программирование, единица измерения, строительная конструкция, теория размерностей.

Рассматриваются возможности оптимизации строительных конструкций методом геометрического программирования. Основное внимание уделяется связи этого метода с теорией размерностей. Показано, что решение задач оптимального проектирования методом геометрического программирования при выборе в качестве критерия оптимальности минимума затрат эквивалентно построению специфической системы единиц, в которой для каждой задачи в качестве единицы измерения затрат выбирается сумма затрат, соответствующая оптимальному варианту.

Библиогр.: 1 назв.

About cost measurement units at optimal projecting of construction designs / E. V. Seko, A. O. Tsapenko // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2012. — № 4 (33). — P. 235–237.

Key words: optimization, costs, geometric programming, measurement unit, building design, dimensions theory.

A possibility of optimizing building designs by the method of geometrical programming is discussed. The paper focuses on the connection between this method and the theory of dimensions. It is shown that the solution of problems of optimal design by the geometric programming method (in case of selecting the minimum cost as a criterion of optimality) is equivalent to building

a specific units system, in which for each task as a cost measurement unit the sum of costs corresponding to the optimal variant is selected.

УДК 658.512.012 (083)

Методика построения системы идентификации рыночной ситуации / И. В. Тарасова // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 238–242.

E-mail: tarasova_in@mail.ru

Ключевые слова: система идентификации рыночной ситуации, анализ, снижение влияния, риск.

Даны авторские определения понятия системы идентификации рыночной ситуации, раскрыта актуальность данной темы. Представлены теоретические основы в области исследования рыночной ситуации, показано ее влияние на инвестиционно-строительные проекты. Подробно раскрыта исследуемая проблема, представлены пути ее решения, возможные результаты на основе достоверных данных. Даны рекомендации по возможным направлениям дальнейших исследований.

Библиогр.: 3 назв.

Technique of creating the system of market situation identification / I. V. Tarasova // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 238–242.

Key words: system of identification of a market situation, analysis, decrease in influence, risk.

The author's concepts definitions of system of identification of a market situation are given, the urgency of this subject is opened. Theoretical bases are presented in the field of research of a market situation, its influence on investment and construction projects is shown. It is in detail opened studied problem which is influence of a market situation on a realization course and cost of the project, decrease ways are presented in this influence, the received results on the basis of authentic data. On the basis of the influence analysis of a market situation are summed up, recommendations are made the possible directions of further researches.

УДК 69.003.13

Организационно-экономический механизм управления инвестиционно-строительными проектами с участием иностранного капитала / Чжао Ся // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 242–245.

E-mail: zhaoxia@mail.ru

Ключевые слова: экономика строительства, управление проектами, организационно-экономический механизм.

Приведен авторский подход к организации управления инвестиционно-строительным проектом с

участием иностранного капитала. Выделены особенности формирования управленческих решений иностранным инвестором при реализации инвестиционных проектов с привлечением российских подрядчиков.

Ил. 1. Библиогр.: 4 назв.

Organizational-economic mechanism of management of investment and construction projects with foreign participation / Zhao Xia // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 242–245.

Key words: construction economy, project management, organizational and economic mechanism.

The author's approach to management of investment construction project with foreign capital participation is presented. Features of decision making process in the field of management by a foreign investor at the realization of investment projects involving Russian contractors are revealed.

УДК 539.3

Компьютерное моделирование докритического и закритического поведения тонкостенных оболочек при разных способах закрепления контура / А. А. Семенов // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 246–250.

E-mail: sw.semenov@gmail.com

Ключевые слова: устойчивость и прочность оболочек, аппроксимирующие функции для метода Ритца, закрепление контура оболочки.

Представлены граничные условия и варианты аппроксимирующих функций для четырех видов закрепления контура тонкой оболочки. Приведены результаты расчета нескольких задач.

Табл. 4. Ил. 2. Библиогр.: 4 назв.

Computer simulation of subcritical and supercritical behavior of thin-walled shells at applying different ways of fixing the borders / A. A. Semenov // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 246–250.

Key words: stability and strength of the shells, approximating functions for the Ritz method, fixing borders of a shell.

Border conditions and options for approximating functions for four types of fixing the borders of a thin shell are presented. The results of calculation of multiple tasks are submitted.

УДК 519.2

Вычисление коэффициента готовности системы двух взаимозаменяемых агрегатов / Б. П. Харламов, О. В. Проурзин // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 251–258.

E-mail: b.p.harlamov@gmail.com, pvo777@yandex.ru

Ключевые слова: полумарковский процесс, альтернирующий процесс восстановления, марковский момент регенерации, холодный резерв, коэффициент готовности.

Изложена общая постановка задачи нахождения оптимизации режима работы системы из двух взаимозаменяемых агрегатов, один из которых находится в холодном резерве во время работы другого. Описана математическая модель такой системы в виде двух условно независимых альтернирующих процессов восстановления общего вида. Рассмотрен коэффициент готовности системы в качестве критерия ее оптимизации, то есть стационарная вероятность заставить систему в рабочем состоянии в текущий момент времени. Выведены аналитические формулы для вычисления основных величин, входящих в выражение для коэффициента готовности системы. В качестве альтернативного показан численный подход для практического вычисления необходимых величин как осредненных статистик по методу Монте-Карло. Приведены результаты работы программы, реализованной авторами в объектно ориентированной среде программирования Delphi7.

Табл. 2. Ил. 1. Библиогр.: 7 назв.

Computation of availability coefficient of two interchangeable aggregates` system / B. P. Kharlamov, O. V. Prourzin // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 251–258.

Key words: semi-Markov process, alternating renewal process, Markov point of regeneration, the cold reserve regime, availability coefficient.

The paper presents a description of a general problem of finding optimal operating conditions for a system consisting of two interchangeable aggregates, one of which is in the cold reserve regime while the other one is working. A mathematical model of such system is described as two conditionally independent alternating renewal processes of general type. The availability coefficient as a criterion of its optimization is regarded, that is a stationary probability for the system to be in work condition at the current moment. Analytical formulas for computing the major values which are part of the expression intended for the availability coefficient of the system are derived. As an alternative approach, numerical approach to a practical evaluation of required values, as avaraged statistics according to the Monte-Carlo method, is developed. Some results of the computer program work realized by the authors in the object oriented medium Delphi 7 are shown.

УДК 681.3.06

Применение блочной треугольной формы разреженной матрицы для преобразования ин-

формационного графа алгоритма / Ю. А. Шичкина // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 259–263.

E-mail: strange.y@mail.ru

Ключевые слова: параллельный алгоритм, информационный граф, ширина графа, разреженная матрица.

В процессе длительного использования последовательных компьютеров был накоплен и тщательно отработан огромный набор численных методов и программ. На практике попытка разработать специальные параллельные методы, в частности методы малой высоты, оказалась несостоятельной. Одним из решений проблемы создания эффективных численных методов для компьютеров с параллельной архитектурой является построение по последовательному алгоритму информационного графа и его преобразование к параллельной форме с достаточной шириной ярусов. Показано, что, применяя матричный аппарат, можно не только формализовать этот процесс, но и найти оптимальное решение задачи распараллеливания алгоритма с учетом таких параметров, как количество процессоров, время вычислений и плотность вычислений на единицу времени.

Ил. 5. Библиогр.: 2 назв.

Application of block triangular formed sparse matrix for transformation of information algorithm graph / Yu. A. Shichkina // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 259–263.

Key words: parallel algorithm, information graph, width of graph, sparse matrix.

Over a long period of using serial computers a huge store of numerical methods and programs has been accumulated and elaborately probed. One of the solutions of the problem of designing the effective numerical methods for parallel architecture computers is building the information graph by serial algorithm and transforming it by sparse matrix method to parallel form with sufficient edge width and implementation with a parallel computer. It is shown that when applying matrix apparatus it is possible not only to formalize this process but also to find out the optimal solution for parallelizing the algorithm taking into consideration such parameters as a number of processor units, computation time and computation density per unit time. When applied, the attempt to develop special parallel methods - namely, low height methods - has proved to be unworkable.

УДК 004.78:656.13

Функциональное моделирование при управлении автотранспортной системой совместимого с биосферой города / Н. В. Бакаева, И. В. Шишкина // Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 264–273.

E-mail: schunya87@yandex.ru

Ключевые слова: урбанизированная территория, автотранспортная система, биосферная совместимость, природосоциотехническая структура, модель объекта управления, функциональное моделирование, система оценочных показателей, мониторинг.

Сформулирована задача моделирования автотранспортной системы при управлении ею в структуре жизнеобеспечения города или урбанизированной территории (ТАТС). В качестве концептуальной основы решения поставленной задачи использованы парадигма биосферной совместимости поселений и принципы адаптации к изменяющимся условиям внешней среды и к своим внутренним изменениям. Предложена модель объекта управления как природосоциотехнической структуры. Сформирована система оценочных показателей при реализации функций ТАТС. Построены функциональные модели мониторинга состояния ТАТС различного уровня детализации и конкретизации.

Ил. 6. Библиогр.: 7 назв.

Functional simulation at management of motor transportation system in the biosphere compatible city / N. B. Bakaeva, I. V. Shishkina // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 264–273.

Key words: urbanized territory, motor transportation system, biosphere compatibility, nature-socio-technical structure, management object model, functional simulation, system of estimating exponents, monitoring.

The task of simulating the motor transportation system which is managed through the city or any urbanized territory life support system structure (TATS) has been formulated. As a conceptual basis of the solution of the set up task, the paradigm of biosphere compatibility of settlements and principles of adaptation to changing conditions of external environment and to the internal changes is used. The management object model as a nature – socio – technical structure is offered. The system of estimated parameters at realization of TATS functions is generated. Functional models of monitoring the condition of TATS at various levels of detailed elaboration and concrete definition are constructed.

УДК 624.046.5

Определение надежности металлических конструкций при ограниченной информации по критерию несущей способности / А. Н. Редькин //

Вестник гражданских инженеров. — 2012. — № 4 (33). — С. 274–280.

E-mail: pgs@mh.vstu.edu.ru

Ключевые слова: надежность, неравенство Чебышева, функция распределения, несущая способность, относительная деформация, вероятность, интервал надежности.

Рассматривается новый подход к расчетам надежности строительных конструкций при ограниченной статистической информации о базовых параметрах в математической модели предельного состояния. Оценка надежности конструкции осуществляется по ее несущей способности — основному по безопасности критерию работоспособности. Для описания параметров в математической модели предельного состояния используются границы функции распределения вероятностей, полученные на основе неравенства Чебышева. В рассматриваемом подходе надежность выражается интервально. Рассмотрен случай определения оперативной надежности индивидуальной металлической балки и изменчивость надежности с течением времени после уточнения статистической информации о базовых параметрах математической модели.

Ил. 5. Библиогр.: 11 назв.

Definition of metal designs' reliability at limited information by bearing ability criterion / A. N. Red'kin // Bulletin of Civil Engineers. — 2012. — № 4 (33). — P. 274–280.

Key words: reliability, the Chebyshev inequality, distribution function, bearing ability, relative deformation, probability, reliability interval.

A new approach to calculations of building designs reliability at the limited statistical information on base parameters in mathematical model of limiting condition is considered in the paper. The estimation of a design's reliability is carried out by its bearing ability as the core criterion on safety of its working capacity. For the description of parameters in the mathematical model of limiting condition, the limits of distribution function of the probabilities received on the basis of the Chebyshev inequality are used. In the considered approach reliability is expressed with intervals. A case of defining the operative reliability of an individual metal beam as well as reliability variability after specification of the statistical information on basic parameters of mathematical model is considered.