

## Рефераты

УДК 711.4.03(470.2)

**Предыстория «Нового берега» (XIX в. – наше время)** / М. Е. Монастырская, М. С. Штиглиц, А. В. Грязькин // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 5–12.

*Ключевые слова:* историко-градостроительное развитие, индустриальный ландшафт, природный ландшафт, аграрно-дачный ландшафт, отдых и рекреация, дачный поселок.

E-mail: vestnikspb@mail.ru

Представлены результаты историко-градостроительных (в том числе историко-культурных, историко-ландшафтных, историко-экологических) изысканий, итоги натурного обследования береговой зоны от Горского ручья на юге (поселок Лисий Нос) до Водосливного канала на севере (г. Сестрорецк), а также ее экспертная оценка по критериям завершенности и экологической безопасности. Охарактеризована специфика антропогенного освоения восточного побережья Финского залива в наземных границах формирования рекреационно-селитебного образования «Новый берег».

Ил. 6. Библиогр.: 14 назв.

**The project „New Coast” – historic development survey (XIX century – nowadays)** / М. Е. Monastyrskaya, М. S. Shtiglitz, А. V. Gryazkin // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 5–12.

*Key words:* historical and urban development, industrial landscape, nature landscape, agricultural and suburban landscape, holiday and recreation, cottage settlement.

The authors present results of the historical-urban planning survey carried out in several aspects – history and culture, landscape development, ecology development, nature investigation along the coastal zone from Gorskiy brook in the South (Lisiy Nos settlement) to Vodoslivniy canal in the North (Sestroretsk town), as well as expertise estimation according to criteria of completeness and ecological safety. Specificity of anthropogenous development of the Gulf of Finland in its eastern part is characterized within the limits of the land borders of forming the recreational and residential developing named the „New Coast”.

УДК [711.1:711.4-16](470.23-25)1703/2008”

**Средовое зонирование, градостроительная регламентация и правила застройки исторических районов Санкт-Петербурга** / С. В. Семенцов // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 13–18.

*Ключевые слова:* «градостроительный генетический код», градостроительная композиция, территориальное зонирование, градостроительная среда, регламентация.

E-mail: vestnikspb@mail.ru

Рассмотрены закономерности формирования исторического градостроительного кода Санкт-Петербурга,

типологии исторической среды города и пригородов. Предложены принципы формулировки современных регламентов и правил застройки, совместимых с историческими средовыми характеристиками.

Табл. 1. Библиогр.: 7 назв.

**Environmental zoning, town-planning regulation and rules of building historical districts of St.-Petersburg** / S. V. Sementsov // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 13–18.

*Key words:* „town-planning genetic code”, town-planning composition, territorial zoning, town-planning environment, regulation.

Tendencies of forming the historical town-planning code of St.-Petersburg, typology of the city and its suburbs’ historical environment are considered in the paper. Principles of the formulating the modern regulations and rules of building compatible with historical environmental characteristics are offered.

УДК 727.11.054/055:711.57:502.11

**Пешеходная доступность общеобразовательной школы – самый надежный путь к знанию** / В. В. Смирнов // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 19–24.

*Ключевые слова:* радиус обслуживания, специализация школьного фонда, территориально-сервисная ступенчатая система обслуживания, повседневный уровень, школьная сеть, общеобразовательные и специализированные школы, школьный микрорайон.

E-mail: vestnikspb@mail.ru

Рассматривается одна из серьезных причин ухудшения обучения в школах Санкт-Петербурга, связанная с разрушением установленных отечественной градостроительной наукой принципов построения школьных сетей, правильность которых иллюстрируется на примерах построения школьных сетей Ленинграда – Петербурга в различные годы. Исследуются результаты работы школьной системы 2003/04 учебного года, когда школьные здания избирательного уровня обучения составили более 60 % всех общеобразовательных школ Санкт-Петербурга.

Библиогр.: 5 назв.

**Pedestrian accessibility of secondary schools as the most reliable way of getting knowledge** / V. V. Smirnov // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 19–24.

*Key words:* service range, school fund specialization, territorial multi-graded service system, daily level, schools allocation, secondary schools and specialized schools, school micro-district.

The paper deals with one of the most substantial causes of the national education decline related to destruction of the rules established by the Russian national urban planning science in regard to the school-planning system. The adequacy of this viewpoint is

demonstrated by schools allocation in Leningrad/Saint-Petersburg in different periods. Educational results of the school system during the academic year 2003/2004 are investigated. This is when selective level educational institutions came up to 60 % of the total number of secondary schools in St. Petersburg.

УДК 681.3.01

**Алгоритмы поэтапного метода конечных элементов** / А. И. Вишняков // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 25–29.

*Ключевые слова:* алгоритм, МКЭ, суперэлемент, связь элементов.

E-mail: Vishnuakov@gmail.com

Даны алгоритмы метода конечных элементов (МКЭ), представленного расчетом пространственных суперэлементов и процессом их связи в систему. Работа выполнена в рамках алгоритмического обеспечения технических информационных систем.

Ил. 6. Библиогр.: 4 назв.

**Algorithms of the step by step finite element method** / A. I. Vishnuakov // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 25–29.

*Key words:* algorithm, FEM, super element, elements connection.

The paper presents algorithms of the Finite Element Method (FEM) received by the calculation of spatial super elements and by the process of their incorporating into the system. This work was done within the limits of algorithmic support of engineering information systems.

УДК 533.6.013.42

**Влияние предварительного обжатия трубопровода на величину критической скорости протекающей в нем жидкости** / В. П. Ильин // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 30–33.

*Ключевые слова:* трубопровод-оболочка, осевое обжатие, критическая скорость жидкости.

E-mail: vestnikspb@mail.ru

На основе геометрически нелинейной полубезмоментной теории цилиндрических оболочек рассматривается влияние предварительного осевого обжатия трубопровода на величину критической скорости жидкости. Получено аналитическое выражение для критической скорости потока жидкости.

Библиогр.: 6 назв.

**The effect of the previous compression of a pipe line with flowing fluid on the value of critical flow velocity** / V. P. Il'in // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 30–33.

*Key words:* pipeline-shell, axis compression, critical flow velocity.

Basing on the theory of geometrically non-linear semi-membrane of shells, the effect of the previous axis compression of a pipe line with flowing fluid on the value of critical flow velocity is analyzed. The analytical expression for the critical flow velocity is obtained.

УДК 624.04: 725.36

**Новые металлические конструкции, формируемые из рулонных заготовок** / С. А. Рашепкина,

А. П. Денисова // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 34–40.

*Ключевые слова:* плоские заготовки, формообразование, мини-оболочки, емкости.

E-mail: Rashh2008@mail.yandex.ru alpal@mail.ru

Предлагаются новые конструкции металлических емкостей из мини-оболочек. Приводятся результаты конструктивного моделирования, экспериментальных исследований и практического проектирования небольших емкостей. Рассматриваются способы создания новых металлических мини-оболочек из плоских листов и рулонных заготовок.

Табл. 2. Ил. 5. Библиогр.: 8 назв.

**New metal designs composed of rolled reparations billets** / S. A. Rashchepkina, A. P. Denisova // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 34–40.

*Key words:* flat plates, forming, mini-shells, reservoirs.

New designs of metal reservoirs made of mini-shells are offered. The results of constructive modeling, experimental research and applied design of small reservoirs are submitted. The techniques of creating new metal mini-shells from flat plates and rolled billets are described.

УДК 624.074.4

**Уравнения движения тороидальной тонкостенной оболочки, содержащей поток жидкости, при различных граничных условиях** / В. Г. Соколов, Е. П. Матвеев // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 41–44.

*Ключевые слова:* криволинейный трубопровод, оболочка, поток жидкости, колебания.

E-mail: ber771@yandex.ru

На основании геометрически нелинейного варианта полубезмоментной теории оболочек в тороидальных координатах получены уравнения движения криволинейных участков трубопроводов, содержащих стационарный поток жидкости. Криволинейные участки трубопровода имеют различные способы закрепления концов.

Библиогр.: 7 назв.

**Equations of movement for a toroidal thin-walled shell containing fluid flow at various boundary conditions** / V. G. Sokolov, E. P. Matveyev // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 41–44.

*Key words:* curvilinear pipeline, shell, fluid flow, vibrations.

The equations of movement of curvilinear pipelines sections containing a steady flow of liquid are received on the basis of geometrically nonlinear version of half-momentless theories of environment in toroidal coordinates. Curvilinear sections of the pipeline have various ways of ends fastening.

УДК 624.134:624.151

**Исследование параметров устройства гидроизолированной подземной части малозэтажных зданий с использованием виброметода** / В. В. Верстов, Г. А. Белов, В. В. Латуга // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 45–52.

*Ключевые слова:* вибрационная технология, стена в грунте, гидроизоляционные материалы, профилировочный элемент, вибропогружатель, виброгрейфер.

E-mail: latuta@mail.ru, anrie2000@mail.ru

Разработаны технологические решения устройства гидроизолированной стены в грунте как несущей ограждающей конструкции заглубленной части малоэтажных зданий.

В представленной технологии используется эффективный виброметод для производства работ и современных гидроизоляционных материалов.

Табл. 2. Ил. 8. Библиогр.: 3 назв.

**Researching parameters of arranging water proofed underground part of low-storey buildings applying the vibration method** / V. V. Verstov, G. A. Belov, V. V. Latuta // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 45–52.

*Key words:* vibration technology, wall in the ground, hydraulic insulating materials, forming unit, silent pile driver, vibrating grab.

There have been developed technological solutions of building a water proofed wall in the ground as a bearing cladding bulkhead structure of the underground part for low-storey buildings.

On the basis of the technology an effective vibration method for carrying out works is applied and modern hydraulic insulating materials are used.

УДК 69.0(075.8)

**Конструктивно-технологические и организационно-управленческие решения по предотвращению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций** / В. В. Верстов, А. Н. Егоров, Т. А. Микляева, М. Е. Минчукова // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 53–56.

*Ключевые слова:* чрезвычайные ситуации, техногенные аварии, землетрясения, предотвращение, ликвидация последствий.

E-mail: latuta@mail.ru

Изложены результаты разработки научной организационно-управленческой методологической системы предотвращения и ликвидации последствий различного рода чрезвычайных ситуаций (природного, техногенного и социально-экономического характера).

Табл. 1. Библиогр.: 8 назв.

**Constructive-technological and organizational-administrative decisions on prevention and liquidation of emergency situations consequences** / V. V. Verstov, A. N. Egorov, T. A. Mikljaeva, M. E. Minchukova // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 53–56.

*Key words:* emergency situations, techno-genic accidents, earthquakes, prevention, liquidation of consequences.

The article includes the results of a complex structural-technological, organizational-administrative methodological system for preventing and liquidating the consequences of various emergency situations (of natural, techno-genic and social-economic character).

УДК 69.059.2

**Подготовка оптимальных организационно-технологических решений по ремонту жилых много-**

**квартирных зданий** / Е. А. Жолобова // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 57–61.

*Ключевые слова:* жилые многоквартирные здания, ремонт, оптимизация.

E-mail: info@rniiakh.ru

Предлагается методика совершенствования информационного обеспечения подготовки организационно-технологических решений по ремонту многоквартирных жилых зданий. Обоснованы принципы оптимизации этих решений.

Табл. 1. Библиогр.: 5 назв.

**Choosing the optimum organization-technological solutions on multi-family residential buildings' erection** / E. A. Zholobova // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 57–61.

*Key words:* multi-family residential buildings, reconstruction, optimization.

The paper contains some suggestions on the methodology of perfecting the information support process of choosing organization-technological solutions on reconstruction of multi-family residential buildings. Optimization principles of these solutions are proved.

УДК 338.45

**Рациональные конструктивно-технологические решения быстровозводимых коттеджей для загородного домостроения на основе деревянных панелей** / М. С. Никольский, Ю. Н. Казаков // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 61–67.

*Ключевые слова:* коттеджи, быстровозводимые здания, сэндвич-панели, технологические решения.

E-mail: kazakov@spbgasu.ru

Представлены результаты экспериментальных исследований технологии монтажа несущих конструкций, перекрытий и блок-контейнеров быстровозводимых систем «Сокол» и «Мобильный город» с разработкой предложений по оптимизации технологических параметров монтажа коттеджей.

Ил. 2. Библиогр.: 6 назв.

**Rational constructive-technological solutions for quickly erected country side cottages on the basis of wooden panels application** / M. S. Nikolsky, Yu. N. Kazakov // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 61–67.

*Key words:* cottages, quickly erected structures, sandwich-panels, technology solutions.

The paper presents the results of experimental tests of the mounting technology of bearing constructions, ceilings and block-containers of the quickly erected systems “Sokol” and “Mobilniy gorod” with suggestions to optimize the technological parameters of the cottages' mounting.

УДК 628.162.82

**Расчет и сравнение грязеемкости фильтров, работающих в режиме постоянных и переменных скоростей** / В. В. Дзюбо // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 68–72.

*Ключевые слова:* фильтрование, скорость фильтрования, фильтрующий материал, продолжительность фильтроцикла.

E-mail: dzv1956@mail.ru

Приведен анализ расчета одной из основных технологических характеристик фильтров очистки подземных вод – грязеемкости, определяющей необходимую частоту их регенерации (промывки).

Ключевые слова: фильтрование, скорость фильтрования, фильтрующий материал, продолжительность фильтроцикла.

Библиогр.: 7 назв.

**Calculation and comparison of loading capacity of the filters working in constant and variable speed modes / V. V. Dzubo // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 68–72.**

*Key words:* filtering, speed of filtering, filtering material, duration of filter cycle.

The paper presents the calculation capacity analysis of filters intended for underground water purification, this parameter being one of the major technological characteristics determining the necessary frequency of the filters' regeneration (washing).

УДК 696.2

**Оптимизация структуры распределения газового топлива / О. Н. Медведева // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 73–76.**

*Ключевые слова:* оптимизация, перепад давления, металлоемкость.

E-mail: tgs@sstu.ru, medvedeva-on@mail.ru

Предлагаемая методика определения оптимальных перепадов давления позволяет существенно улучшить структуру систем газоснабжения, обеспечивает снижение металлоемкости сетей, повышает надежность, безопасность и общую эффективность использования газового топлива.

Табл. 2. Ил. 2. Библиогр.: 3 назв.

**Structure optimization of gas fuel distribution / O. N. Medvedeva // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 73–76.**

*Key words:* optimization, pressure difference, metal consumption.

The offered technique of defining optimum pressure differences allows to essentially improve the structure of gas supply systems, it provides decrease in metal consumption of networks, raises reliability level, and increases the total safety and general efficiency of gas fuel application.

УДК 628.8.02:628.513+613.692-027.45(99)

**Обеспечение бактериальной безопасности жилищ полярников на высокоширотных станциях в Антарктике / Ш. Б. Тешебаев, В. А. Пунтус // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 77–81.**

*Ключевые слова:* Антарктида, микробный состав.

E-mail: tim17@mail.ru

Изложены результаты исследования различных видов и количества микробных тел (МТ) в воздушной среде жилищ полярников. Даны рекомендации по ее оздоровлению за счет использования современных и традиционных материалов в отделке помещений. Кратко формулируются основные принципы создания дизайн-среды, корректирующей отрицательные

внешние воздействия (космическое излучение, сухость воздуха, обсемененность МТ).

Табл. 2. Библиогр.: 15 назв.

**Features of bacterial safety of polar explorers' dwellings at high-altitude stations in Antarctic / Sh. B. Teshebaev, V. A. Puntus // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 77–81.**

*Key words:* Antarctic Region, microbe contents.

The paper presents the results of research of microbe bodies (MB) of various kinds and quantity which can be found in the air environment of polar explorers' dwellings. Recommendations are provided in regard of the environment's improvement through the use of modern and traditional materials for the interior design. Main principles of creating a design environment correcting negative external effects (such as space radiation, dryness of air, excessive MB density) are briefly formulated.

УДК 628.12:628.144:628.1·11

**Численные методы решения задачи оптимального синтеза повысительных систем подачи и распределения воды микрорайона / О. А. Штейнмиллер // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 81–87.**

*Ключевые слова:* системы подачи и распределения воды, оптимальный синтез гидравлических цепей, идентификация нагнетателей.

E-mail: steinmiller\_oa@promenergo.spb.ru

Приведены решения задачи оптимального синтеза повысительных систем подачи и распределения воды (СПРВ) путем минимизации целевого функционала, определена идентификация характеристик нагнетателей в общей технической характеристике насосной станции.

Табл. 2. Ил. 4. Библиогр.: 2 назв.

**Numeral methods of solution for optimum synthesis of increasing pressure system for water supply and distribution in the city district / O. A. Steinmiller // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 81–87.**

*Key words:* systems of pumping and distribution of water, optimum synthesis of hydraulic chains, identification of superchargers.

The problem of optimal synthesis of increasing pressure system for water supply and distribution due to minimization of the purpose functional is analyzed, and identification of supercharger characteristics on the base of general technical data of a pump station is defined.

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

**Пассивный феррозондовый контроль технического состояния металлических конструкций и оборудования / В. Е. Гордиенко, Е. Г. Гордиенко, О. В. Кузьмин, В. С. Курочкин // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 88–90.**

*Ключевые слова:* металлические конструкции и оборудование, внутренние напряжения, пассивный феррозондовый контроль.

E-mail: val-gor@yandex.ru

Установлена корреляционная связь между напряженностью магнитного поля рассеяния и внутренними

напряжениями при малоцикловом упруго-пластическом деформировании конструкционных сталей в магнитном поле Земли (область Рэлея). Показаны возможности пассивного феррозондового контроля при косвенной оценке внутренних напряжений в элементах металлических конструкций и оборудования.

Ил. 2. Библиогр.: 3 назв.

**A passive ferrosonde monitoring of technical state of metal constructions and equipment** / V. E. Gordienko, E. G. Gordienko, O. V. Kuzmin, V. S. Kurochkin // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 88–90.

*Key words:* metal structures and equipment, internal tensions, passive ferrosonde monitoring.

The paper presents a correlative relation between the intensity of magnetic leakage field and internal stresses in case of low-cycle elastic-plastic deformation of constructional steel in the terrestrial magnetic field (Rayleigh region). The possibilities of passive ferrosonde monitoring method are shown when indirect determination of the total internal stress in the units of metal structures and equipment is estimated.

УДК 338.45

**Инвестиционно-строительный комплекс: рамки и границы термина** / А. Н. Асаул, Н. А. Асаул, А. А. Алексеев, А. В. Лобанов // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 91–96.

*Ключевые слова:* строительная отрасль, инвестиционно-строительная деятельность, региональный строительный комплекс, инвестиционно-строительный комплекс, межотраслевой комплекс, объекты недвижимости.

E-mail: asaul@yandex.ru, dra3@email.ru, miskspb@mail.ru

Подвергается ревизии понятие «инвестиционно-строительный комплекс». Предлагается дискуссия о феноменальной сущности явления, возможных границах его исследования.

Табл. 1. Ил. 1. Библиогр.: 16 назв.

**Investment-building complex: scope and boundaries of the term** / A. N. Asaul, N. A. Asaul, A. A. Alexeev, A. V. Lobanov // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 91–96.

*Key words:* construction industry, investment-construction activities, regional building complex, investment-building complex, inter-industry complex, real estate objects.

The concept of „investment-building complex” is exposed to revision. Discussion about a unique essence of the phenomenon is offered, involving the investigation of some possible boundaries of its investigation.

УДК 65.012.45(075)

**Информационное поле организации: алгоритм формирования и управление** / О. А. Егорова // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 96–102.

*Ключевые слова:* информационное поле, информационная инфраструктура, управление организацией.

E-mail: avoroge\_o\_a@mail.ru

Анализируются современные представления об информационном поле организации. Предлагается

рассмотрение информационного поля как элемента системы управления организацией, приведен алгоритм его формирования.

Табл. 1. Ил. 2. Библиогр.: 11 назв.

**Organization information field: algorithm of creation and management** / O. A. Egorova // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 96–102.

*Key words:* information field, information infrastructure, organization management.

The paper presents an analysis of contemporary representations of the organization information field. The information field is proposed to regard as an element of organization management, an algorithm for its formation is submitted.

УДК 331.103.5:347.453

**Расчет средств на оплату труда в сметной стоимости строительства** / В. И. Фролов // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 102–107.

*Ключевые слова:* сметная стоимость, оплата труда.

E-mail: rmc@spbgasu.ru

Предлагается методика формирования средств на оплату труда в составе сметной стоимости, позволяющая более обоснованно планировать фонд оплаты труда в строительной организации на основе локальной сметы.

Табл. 1. Ил. 1. Библиогр.: 7 назв.

**Calculation of funds for salaries as a part of the budget cost of construction** / V. I. Frolov // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 102–107.

*Key words:* budget cost, labour payment.

The paper contains a representation of a methodological approach to the formation of funds for paying salaries within the organization budget cost. The application of this approach allows to make a more reasonable planning of the payment fund in the building organization on the basis of the local estimate.

УДК 656.13(075.32)

**Электроавтомобилизация – реальный шанс модернизации экономики России** / И. К. Хузмиев // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 107–111.

*Ключевые слова:* электроавтомобилизация, автомобилизация, автомобильная промышленность, электромобили, электроавтомобили.

E-mail: izmailh@mail.ru

Рассматриваются перспективы развития электромобилей в технологически развитых странах. России необходимо изменить приоритеты в автомобилизации страны, а также принять срочные меры по развитию возобновляемой энергетики.

Табл. 1. Библиогр.: 7 назв.

**The electric motor industry development as a real chance of modernizing the Russian economy** / I. K. Khuzmiev // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 107–111.

*Key words:* electric motor industry development, motor industry development, automobile industry, electric cars, electric automobiles.

Prospects of the electric motor industry development in technologically developed countries are considered. There is an acute need to change priorities in regard to the electric motor industry in Russia, as well as to take urgent measures on development of renewed power.

УДК 532.546

**Об одном случае обтекания шпунта Жуковского /** Э. Н. Береславский, Е. В. Пестерев // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 112–115.

*Ключевые слова:* шпунт Жуковского, фильтрация, грунтовые воды, область комплексной скорости, конформные отображения.

E-mail: beres@nwgsm.ru

В рамках плоской установившейся фильтрации рассматривается задача об обтекании шпунта Жуковского в случае, когда на некоторой глубине имеется горизонтальный пласт из непроницаемого и хорошо проницаемого участков при наличии инфильтрации на свободной поверхности. Приведены результаты численных расчетов и гидродинамический анализ влияния всех физических параметров модели на картину течения.

Табл. 2. Ил. 6. Библиогр.: 11 назв.

**About one case of the flow around the Zhukovsky rabbit /** Eh. N. Bereslavsky, E. V. Pesterev // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 112–115.

*Key words:* Zhukovsky rabbit, filtration, ground waters, area of complex velocity, conformal mappings.

Within the limits of the flat established filtration, the authors analyze the problem of a flow around the Zhukovsky rabbit in the case when on some depth there is a horizontal layer consisting of impenetrable and well penetrable sites with infiltration available on a free surface. Numerical calculations results are submitted, as well as the hydrodynamic analysis of all model physical parameters effects on a current picture of the flow.

УДК 681.3.01

**Алгоритмы оптимизации на сетях /** А. И. Вишняков // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 116–121.

*Ключевые слова:* алгоритм, оптимизация, сеть, матрица смежности, упорядочение, уровень вершин, разузлование, критический путь.

E-mail: vishnuakov@gmail.com

Рассмотрены алгоритмы модулей (подпрограмм) упорядочения сетей, установления уровней вершин, разузлования и определения критического пути, полученные с применением сетевых матриц смежности. Работа выполнена при создании интегрированного алгоритмического обеспечения информационных систем технических объектов.

Ил. 12. Библиогр.: 5 назв.

**Optimization algorithms in networks /** A. I. Vishnuakov // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 116–121.

*Key words:* algorithm, optimization, network, adjacency matrix, sequencing, level of node, node-splitting, critical path.

The paper contains algorithms of modules (subprograms) of network sequencing; location of levels of nodes,

node splitting and definition of the critical path. All these algorithms were obtained through the application of network adjacency matrixes. This work was done while creating the integrated algorithmic support of information systems for technical objects.

УДК 621.396.96

**Определение угловых координат источников полностью и частично поляризованного электромагнитного поля /** Н. М. Иванов, Э. Г. Шедель // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 122–125.

*Ключевые слова:* антенная решетка, соотношение сигнал–шум, определение угловых координат источника.

E-mail: qkivanov@list.ru, 9443942@mail.ru

Рассмотрены различные подходы к задаче оценивания направления прихода полностью поляризованной волны с неизвестной поляризацией.

Полученные решения модифицируют классическую оценку Бартлетта учетом поляризации электромагнитного поля, позволяют повысить точность и достоверность пеленгования за счет исключения поляризационных ошибок и определять вектор поляризации как дополнительный информационный параметр. Приведены явные выражения для угловой функции, максимум которой дает оценки углов прихода и поляризации падающей волны. Рассмотрен случай частичной поляризации поля. Полученные выражения позволяют дать оценки как углов прихода, так и поляризационной матрицы.

Библиогр.: 7 назв.

**Definition of the angular co-ordinates of completely and partially polarized electromagnetic field sources /** N. M. Ivanov, Eh. G. Shedel // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 122–125.

*Key words:* aerial grid, interrelation of values (signal–noise), determination of the angular co-ordinates of the source.

Various approaches to the problem of estimating the direction of completely polarized wave's arrival which has an unknown polarization value are considered. The received research results modify a classical estimation of Bartlett with the account of polarization of the electromagnetic field and allow to raise accuracy and reliability of direction finding process due to the exception of polarizing errors and to define a polarization vector as an additional information parameter. Obvious expressions for the angular function whose maximum gives estimations of corners of arrival and polarization of the falling wave are submitted. The case of partial polarization of the field is considered. The received expressions allow to provide estimations both for arrival corners and polarizing matrix.

УДК 519.6; 624.046; 539.3

**Моделирование неупругого деформирования элементов строительных конструкций в среде MATLAB /** В. В. Карпов, Т. В. Рябикова // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 126–127.

*Ключевые слова:* оболочки, пластины, балки.

E-mail: karpov.v.v@lan.spbgasu.ru, tanya.dovid@gmail.com

Для элементов строительных конструкций (стержень, плита, оболочка) приводятся функционалы полной энергии деформации при линейно и нелинейно-упругом деформировании и с учетом ползучести материала. На основе метода Ритца в среде MATLAB проведено моделирование работы конструкции.

Библиогр.: 4 назв.

**Modeling of non-elastic deformation of construction elements in the environment MATLAB** / V. V. Karpov, T. V. Ryabikova // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 126–127.

*Key words:* shells, planes, beams.

For the construction elements (cores, slabs, shells) deformation functionals of total-energy at linear and non-linear elastic deformation and with consideration of the creep of the material are shown. On the basis of the Ritz method modeling of the construction's work is made in the environment MATLAB.

УДК 530

**Скрытая материя, или отклонение от закона обратных квадратов** / Ю. Е. Хорошавцев // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 128–131.

*Ключевые слова:* скрытая материя, гравитация, обратно пропорциональный закон.

E-mail: khoroshavtsev@mail.ru

Предполагается, что скрытая материя объясняется эффектом отклонения закона всемирного тяготения от обратно квадратичного. Предлагается формула тяготения в виде суммы ряда по отрицательным степеням расстояния между гравитирующими точечными массами.

Ил. 2. Библиогр.: 4 назв.

**The dark matter or a deviation from the inverse quadratic law** / Yu. E. Khoroshavtsev // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 128–131.

*Key words:* dark matter, gravitation, inverse progressive law.

It is supposed that the dark matter is explained by a deviation of the universal law of gravitation from the inverse quadratic one. The formula of gravitation in the form of the sum of series along the negative grades of the distance between gravitating bodies is proposed.

УДК 100.4/167

**Н. Коперник и проблема становления научного миропонимания** / А. В. Воецкий // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 132–136.

*Ключевые слова:* философия, Н. Коперник.

E-mail: vestnikspb@mail.ru

Коперниканская революция знаменовала собой поворотный путь в интеллектуальном развитии Европы, произвела коренные преобразования в основах астрономической науки, значительно увеличив точность и простоту существующей теории. Неоспоримо ее влияние на «дух» эпохи и естествознание в целом, изменившее место науки в иерархии интеллектуальных ценностей, на миропонимание людей, их отношение к космосу, Богу и человеку. Новая теория стала центром идейной борьбы в религии, философии и социальной

теории и установила направление развития современного мышления.

Библиогр.: 6 назв.

**Nicolaus Copernicus and the problem of the scientific world outlook formation** / A. V. Voetskiy // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 132–136.

*Key words:* philosophy, N. Copernicus.

The Copernican Revolution marked itself a landmark in the history of science of Europe, it made radical restructurings in the basics of the astronomical science, having considerably increased accuracy and simplicity of the existing theory.

Its influence on the “spirit” of the epoch and natural sciences as a whole which entirely changed the place of science in hierarchy of intellectual values, on the outlook of people, their relation to space, God and man, is quite conclusive. The new theory became the centre of ideological struggle in religion, philosophy and the social theory and established a direction of modern thinking development.

УДК 930-057.4:947

**Историк России П. Н. Милюков** / И. А. Кольцов, И. Ю. Лапина // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 137–141.

*Ключевые слова:* история, П. Н. Милюков, государственная теория.

E-mail: vestnikspb@mail.ru

Рассматриваются исторические взгляды П. Н. Милюкова. Дается оценка его основных трудов, подчеркивается их самобытность и вклад ученого в развитие отечественной исторической науки.

Библиогр.: 18 назв.

**Russian historian P. N. Milyukov** / I. A. Koltsov, I. Yu. Lapina // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 137–141.

*Key words:* history, P. N. Milyukov, state theory.

P. N. Milyukov's views in regard of history are considered. Appreciation of his basic works is done, originality of the works and the scientist's contribution to the development of native historical science are emphasized.

УДК 947.8(93/99)

**Доктрина Дуэ и бой за воздушный океан** / А. В. Кутузов // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 142–145.

*Ключевые слова:* Ленинград, блокада, доктрина Дуэ, авиация, бомбардировки.

E-mail: vestnikspb@mail.ru

Раскрываются различные точки зрения на вопрос об использовании авиации для бомбардировок населенных пунктов во время Второй мировой и Великой Отечественной войн, дается малоизвестная информация о битве за воздушное пространство.

Библиогр.: 30 назв.

**The doctrine of Due and a battle aimed at seizing the control over the air space** / A. V. Kutuzov // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 142–145.

*Key words:* Leningrad, siege, the doctrine of Due, aviation, bombardments.

The paper presents an analysis of different points of view in regard to the issue of using aviation bombing of cities during the World War II and Great Patriotic War. Some information little known up to the present is revealed concerning the battle for the air space seizure.

УДК 947:355.426:335.351.4(470.2)

**Стойкость и мужество воинов северо-западной границы в период советско-финляндской войны** / Э. М. Филиппов, Н. Н. Лебедев // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 146–150.

*Ключевые слова:* государственная граница, пограничная служба.

E-mail: vestnikspb@mail.ru

Рассматриваются вопросы участия пограничных войск СССР в советско-финляндской войне. Особое внимание уделяется обстановке на границе с Финляндией перед войной и участию погранвойск в боевых действиях. Анализируются численный состав и организационная структура пограничных войск.

Табл. 1. Библиогр.: 19 назв.

**Stamina and bravery of the troops on the North-Western border during the Soviet-Finnish war** / E. M. Philippov, N. N. Lebedev // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 146–150.

*Key words:* State border, Border service.

The article presents the issue of the border service troops' military participation in the North-West of the USSR during the Soviet-Finnish war. Special attention is paid to the situation on the Soviet-Finnish border before the war and the participation of the border troops in action. The number and the structure of border service are analyzed.

УДК 621.565(075.8)

**Влияние растворов солей на прочность и энергию разрушения бетона** / Ф. Т. Виттманн, Ж. Тай-жат, С. Жи-вей // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 151–153.

*Ключевые слова:* энергия разрушения, прочность, бетон.

E-mail: Wittmann@aedificat.de

Параметры механики разрушения бетона обычно определяются на незагрязненных образцах. На практике бетон может временно или постоянно контактировать с водными солевыми растворами, такими как морская или загрязненная вода, при этом агрессивные химические вещества могут попадать в поровое пространство материала на основе цемента. Такая миграция растворенных ионов может вызвать серьезные разрушения бетона. При этом, как будет показано, проникновение химических веществ изменяет межфазную энергию и, как следствие, прочность и энергию разрушения бетона.

Табл. 1. Библиогр.: 8 назв.

**Influence of salt solutions on strength and fracture energy of concrete** / Folker H. Wittmann, Tie-jun Zhao, Zhi-wei Sun // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 151–153.

*Key words:* fracture energy, strength, concrete.

Fracture mechanics parameters of concrete are usually determined on unpolluted test specimens. But in practice

concrete may be temporarily or permanently in contact with aqueous salt solutions such as seawater or polluted waste water. It is well known that in these cases aggressive chemical compounds can be transported into the pore space of the cement-based material. This migration of dissolved ions may initiate serious deterioration of concrete. In this contributions it will be shown that penetrating chemical compounds also change the interfacial energy and, as a consequence, strength and fracture energy of concrete.

УДК 539.3:624.912

**Исследование деформационных характеристик бетонных образцов лазерно-интерференционными методами** / А. Г. Кесарийский, В. И. Кондращенко, Д. А. Гребенников, С. В. Гузенко, Чан Тхи Тху Ха // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 154–159.

*Ключевые слова:* бетон, деформация, голографическая интерферометрия, электронная корреляционная спекл-интерферометрия.

E-mail: kondrashchenko@mail.ru, dimag@bk.ru, gsv.dom@rambler, algeo@rambler.ru, trannhatduathn@yahoo.com

Для исследования влияния внутренней структуры на свойства бетона использованы лазерно-интерференционные методы. Показано, что полученные поля перемещений позволяют обнаружить особенности деформирования образцов с различным типом наполнителя. Предложено комплексное использование методов голографической интерферометрии реального времени и двойной экспозиции. Отмечена целесообразность использования для решения таких задач методов электронной корреляционной спекл-интерферометрии.

Ил. 7. Библиогр.: 12 назв.

**Research of deformation characteristics of concrete samples by laser-interferometry methods** / A. G. Kesarijsky, V. I. Kondrashchenko, S. V. Guzenko, D. A. Grebennikov, Chan Thi Thu Ha // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 154–159.

*Key words:* concrete, deformation, holographic interferometry, electronic correlative speckle-interferometry.

In order to investigate the influence of concrete internal structure on its properties laser interference methods were applied. It was demonstrated that the resulted propagation fields allow to find out the features of sample fracture with different kinds of aggregate. Complex use of methods of a holographic interferometry of a real time and double exposition is offered, whereas emphasizing the reasonability of applying the methods of electronic correlative speckle-interferometry.

УДК 624.012.45

**Разработка двухконсольного элемента механики разрушения для расчета ширины раскрытия трещин железобетонных конструкций** / В. И. Колчунов, И. А. Яковенко // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 160–163.

*Ключевые слова:* ширина раскрытия трещин, железобетонные усиленные внецентренно сжатые конструкции, двухконсольный элемент, механика разрушения.



E-mail: kolchun@i.com.ua, i2103@ukr.net

Разработан двухконсольный элемент механики разрушения применительно к внецентренно сжатым железобетонным конструкциям, усиленным при реконструкции с помощью методов строительной механики. Получены зависимости для определения расстояния между трещинами, ширины их раскрытия с учетом эффекта нарушения сплошности и относительных условных сосредоточенных взаимных смещений бетона и арматуры, базирующиеся на традиционных предпосылках теории железобетона и положениях механики разрушения, позволяющие заметно приблизить эти важнейшие расчетные параметры к действительным для эффективного проектирования составных внецентренно сжатых железобетонных конструкций.

Ил. 1. Библиогр.: 3 назв.

**Researching a two-console element of fracture mechanics for calculating the width of cracks disclosing in reinforced concrete constructions** / V. I. Kolchunov, I. A. Yakovenko // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 160–163.

*Key words:* width of cracks disclosing, reinforced strengthened off-center compressed concrete constructions, a two-console element, fracture mechanics.

A two-console element of fracture mechanics has been developed for off-center compression of reinforced concrete constructions reinforced at reconstruction by methods of structural mechanics.

There are submitted dependences for definition of cracks spacing and width of their disclosing, taking into account infringement effect of continuity and relative conditional concentrated mutual displacements of concrete and the armature based on traditional preconditions of the theory of reinforced concrete and rules of the destruction mechanics, which allows to approach these major design variables to valid for effective designing integral off-center compression of reinforced concrete constructions.

УДК 666.973:539.3

**Параметры деформирования и разрушения тампонажного камня с микросферами после пулевой перфорации** / Д. В. Орешкин, Г. Н. Первушин // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 164–165.

*Ключевые слова:* сверхлегкий тампонажный раствор, пулевая перфорация, удельные параметры деформирования и разрушения.

E-mail: stroitmat@mgsu.ru

Рассмотрены исследования структуры и свойств, удельных параметров деформирования и разрушения тампонажного камня с полыми стеклянными микросферами после пулевой перфорации. Приводится вид диаграммы с двумя экстремумами. Трещиностойкость

и прочность тампонажного камня значительно увеличиваются за счет уплотнения структуры.

Табл. 1. Ил. 2. Библиогр.: 2 назв.

**Parameters of deformation and destruction of plugging back stone with microspheres after bullet punching** / D. V. Oreshkin, G. N. Pervushin // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 164–165.

*Key words:* superlight plugging back mortar, bullet perforation, specific power parameters of deformation and destruction.

The paper presents the investigation results of the structure and properties, specific parameters of deformation and destruction of plugging back stone with hollow glass microspheres after bullet perforation. The diagram with two extremes is provided. Crack resistance and strength of the plugging back stone significantly increase due to sufficient structure compaction.

УДК 621.565(075.8)

**Структурное моделирование разрушения бетона с использованием линейной механики разрушения** / В. Словик, Ю. В. Зайцев // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – 4 (21). – С. 166–168.

*Ключевые слова:* линейная механика разрушения, структурное моделирование.

E-mail: zaytsev2003@mail.ru

Почти три десятилетия тому назад Ю. В. Зайцев предложил структурную модель для имитации процессов разрушения цементных композитов, которая основывалась на линейной механике разрушения и описывала развитие дискретных трещин в гетерогенном материале, состоящем из частиц заполнителя и растворной матрицы. С помощью компьютерного моделирования показана применимость и полезность такой модели, позволяющей воспроизвести строение материала и влияние условий загрузки на поведение бетона при разрушении.

Ил. 2. Библиогр.: 9 назв.

**Mesolevel modeling of concrete fracture by using linear elastic fracture mechanics** / V. Slowik, Yu. V. Zaytsev // Bulletin of Civil Engineers. – 2009. – 4 (21). – P. 166–168.

*Key words:* linear elastic fracture mechanics, mesolevel modeling.

About three decades ago, Zaytsev presented a mesolevel model for simulating fracture processes in cementitious composites. It is based on linear elastic fracture mechanics and describes the propagation of discrete cracks within an inhomogeneous material consisting of aggregate particles and a mortar matrix. Using state-of-the-art computational tools, the applicability and usefulness of the model are demonstrated. It allows to reproduce effects of the material composition and of the loading conditions on the fracture behavior of concrete.