

# Рефераты

УДК 711.168:72.052.7:72.012.72

**Принцип градостроительной целесообразности при проектировании крытых городских пространств в средних и больших городах (на примере г. Полтавы, Украина)** / А. С. Ароян // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 5–10.

*E-mail: aroyan\_art@mail.ru*

*Ключевые слова:* крытое городское пространство, пассаж, пешеходная зона, крытый внутренний двор.

Рассматривается возможность введения в градостроительную структуру средних и больших городов крытых городских пространств. Проведен анализ размещения таких объектов в городах Центральной Европы. Дано определение понятия «крытое городское пространство». Выявлены основные принципы организации крытых городских пространств. Рассмотрена эволюция градостроительной структуры исторического центра г. Полтавы (Украина) в контексте изучения кварталов, пригодных для формирования в них крытых городских пространств. На примере г. Полтавы показана роль принципа градостроительной целесообразности во внедрении такого рода объектов.

Ил. 2. Библиогр.: 12 назв.

**The city-planning advisability principle at designing covered urban spaces of middle-sized and big-sized cities (on the example of Poltava, Ukraine)** / A. S. Aroyan // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 5–10.

*Key words:* covered urban space, passage, pedestrian zone, covered courtyard.

The paper presents considerations in regard to the possibility of covered city space introduction as covered urban structures into middle-sized and big-sized cities. The analysis of locating such type of objects in Central Europe cities has been carried out. The term “covered urban space” is defined. The main principles of covered urban space organization are identified. The evolution of historical centre of Poltava (Ukraine) city-planning structure is investigated in the context of studying the quarters suitable for forming covered urban space there. The role of the city-planning advisability principle for introduction of covered urban spaces is shown on the example of Poltava.

УДК 72.03

**Архитектура общественных зданий г. Полтавы 1950-х годов** / О. Ю. Белявская // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 10–16.

*E-mail: tregybov-2006@yandex.ru*

*Ключевые слова:* общественные здания, стилевой и композиционный анализ, советский классицизм.

Представлен типологический и стилистико-композиционный анализ архитектуры новых общественных зданий г. Полтавы (Украина), построенных в 50-х гг. XX века. Впервые выполнено описание фасадных решений с выделением общих стилевых и композиционных черт. Детальное рассмотрение объектов исследования подтверждает тезис о стилевом единстве классицистической исторической и советской архитектуры Полтавы.

Ил. 1. Библиогр.: 11 назв.

**Architecture of public buildings of Poltava of the 1950-s** / O. Yu. Belyavskaya // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 10–16.

*Key words:* public buildings, style and composition analysis, Soviet classicism.

The paper presents a typology and style-composition analysis of public buildings` architecture in Poltava (Ukraine) referring to the 1950-s. Description of facade decisions is done with the selection of general style and composition features. A detailed consideration of research objects confirms the thesis about style unity of classical historical architecture and Soviet architecture in Poltava.

УДК 72.025.5:728.2:72.036(470.23-25)

**Проекты реконструкции жилых районов советского периода в историческом городском ландшафте** / Е. Г. Боброва // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 16–20.

*E-mail: elen-bobrova@mail.ru*

*Ключевые слова:* реконструкция застройки, исторический городской ландшафт, жилые районы.

Рассматриваются существующие подходы к реконструкции и развитию жилых районов советского периода. Для анализа выбран район Санкт-Петербурга, прилегающий к трассе исторической Петергофской дороги. Необходимость формирования новых подходов и моделей преобразования среды обосновывается изменением отношения к историческим городским ландшафтам.

Ил. 4. Библиогр.: 3 назв.

**Reconstruction projects of residential districts of the Soviet period in the historic urban landscape** / E. G. Bobrova // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 16–20.

*E-mail: elen-bobrova@mail.ru*

*Key words:* reconstruction of buildings, historic urban landscape, residential districts.

The paper submits the results of investigation of existing approaches to the reconstruction and development of residential districts referring to the Soviet period. A district in Saint-Petersburg adjacent to the historic Peterhof Road was chosen for the analysis. The necessity of changing the attitude towards the historic urban landscape is substantiated with the change of approaches to residential landscape development.

УДК 72.03(72.04)

**Виды и правила построения балясины как архитектурной формы исторических зданий Санкт-Петербурга** / Е. Р. Возняк // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 21–25.

*E-mail:* [vozniak@mail.telix.ru](mailto:vozniak@mail.telix.ru)

*Ключевые слова:* теория архитектуры, архитектурные формы, балясина.

Рассматриваются виды и правила построения балясин как исторических архитектурных форм. Описаны основные виды балясин в порядке их исторического создания. Систематизируются и анализируются теоретические данные, приводятся примеры деталей зданий Санкт-Петербурга.

Ил. 7. Библиогр.: 8 назв.

**The types and rules of designing balusters as an architectural form of historical buildings in Saint-Petersburg** / E. R. Voznyak // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 21–25.

*Key words:* architectural theory, architectural forms, baluster.

Herein discussed are the types and rules of designing balusters as historical architectural forms. The paper contains a description of basic types of balusters in the order of their historical creation. Theoretical materials are reviewed, theoretical data are cited, examples and details of buildings in St. Petersburg are described.

УДК 620.92:728.03(470.23-25)

**Системы солнечного энергоснабжения в архитектуре исторических городов** / С. Г. Головина, В. А. Мургул // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 26–31.

*E-mail:* [october6@list.ru](mailto:october6@list.ru)

*Ключевые слова:* солнечная энергия, энергоэффективность, историческая застройка, реконструкция.

Анализируются возможности интеграции систем солнечного энергоснабжения зданий в городскую среду исторических городов. Обосновывается целесообразность использования солнечной энергии для энергоснабжения зданий исторической застройки. Приводятся примеры энергоэффективной модерни-

зации зданий — памятников истории и культуры на основе использования солнечной энергии.

Ил. 8. Библиогр.: 4 назв.

**Solar energy systems in the architecture of historic cities** / S. G. Golovina, V. A. Murgul // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 26–31.

*Key words:* solar energy, energy-efficiency, historical development, reconstruction.

The paper presents an analysis of possible integration of solar energy into the urban environment of historic cities. The feasibility of using solar energy to supply power to the buildings of historic buildings is discussed. Some examples of energy efficient modernization of buildings — monuments of history and culture through the use of solar energy are provided.

УДК 726.012(470.23-25)«1703/1850»

**Типология объемно-планировочных решений и общие характеристики архитектуры храмов в Санкт-Петербурге и ближайших окрестностях в XVIII – первой половине XIX в.** / С. В. Крылова // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 32–42.

*E-mail:* [007x0017@mail.ru](mailto:007x0017@mail.ru)

*Ключевые слова:* типология, храмы, объемно-планировочные решения, стиль, пространственная композиция.

Проанализированы работы, затрагивающие тему типологии культового зодчества, его объемно-пространственных и планировочных решений на территории России и, в частности, Санкт-Петербурга. Рассматриваются типы храмов с допетровского времени по 1850 год на территории Санкт-Петербурга и близлежащих уездов, их принципиальные отличия, видоизменения объемно-планировочных композиций церквей и типов их венчаний. Хронологически показано, как изменялись стилистические решения храмов и предпочтения зодчих в выборе объемно-планировочных композиций, особенности подходов в зависимости от места строительства — города или уездов.

Ил. 5. Библиогр.: 18 назв.

**Typology of space-planning solutions and general characteristics of architecture of temples in St. Petersburg and the nearest vicinities in the XVIII century – the first half of the XIX century** / S. V. Krylova // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 32–42.

*Key words:* typology, temples, space-planning solutions, style, spatial composition.

The paper presents an analysis of the previously published work involving the theme of typology of religious architecture, its spatial and space-planning



solutions in the territory of Russia, and, in particular, of St. Petersburg. The types of churches referring to the period starting with the time previous to the reign of Peter-the-Great and up to the 1850-s, in St. Petersburg and its vicinities, fundamental differences between them and modifications of space-planning composition of churches and types of weddings. It is shown chronologically how stylistic solutions of temples and preferences of architects in the selection of some space-planning compositions were changing, especially in regard to the approaches depending on the construction site located either in the city or in the county.

УДК 72.07

**Граффити — как «макияж» для фасада** / Е. П. Кузнецова, Л. В. Сосновских // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 43–46.

*E-mail: petrovna\_21@mail.ru, lsosnovskih@yandex.ru*

**Ключевые слова:** фасады зданий, художественно-эстетические аспекты архитектуры, место граффити и суперграфики в городской среде.

К фасадам зданий предъявляются различные требования, в том числе эстетические. Достичь художественной выразительности в оформлении фасада можно различными способами: фрески, панно, суперграфика. Современное граффити, «уличное» искусство создания художественной композиции, может быть с успехом использовано для оформления городской среды.

Ил. 4. Библиогр.: 4 назв.

**Graffiti as a “make-up” for the facade** / E. P. Kuznetsova, L. V. Sosnovskikh // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 43–46.

**Key words:** facades of buildings, artistic-aesthetic aspects of architecture, the role of graffiti and super graphics in the urban environment.

The facades of the buildings should meet different requirements including aesthetic ones. To achieve artistic expression in the decoration of the facade can be achieved by a variety of ways using frescoes, paintings, super graphics. Modern graffiti, “street” art of creating an artistic composition, can be successfully used for the design of the city environment.

УДК 725.83:728.5(470.23-25)

**Современные тенденции развития типологии и системы учреждений делового туризма (анализ отечественного и зарубежного опыта)** / А. Ф. Перова // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 47–51.

*E-mail: alexandra.perova@gmail.com*

**Ключевые слова:** типология зданий, инфраструктура, специализированные и неспециализированные

учреждения делового туризма, современные тенденции.

Сегодня актуально создание специальной инфраструктуры делового туризма, который играет важную роль в развитии национальной экономики и общества, способствуя активному обмену информацией и новыми знаниями. Санкт-Петербургу необходима модернизация инфраструктуры делового туризма. В городе имеется множество объектов, где проводятся деловые мероприятия, но большинство из них неспециализированные, то есть их основная функция иная. Проведено исследование учреждений для деловых мероприятий в Санкт-Петербурге, Гамбурге и Копенгагене.

Ил. 3. Табл. 2. Библиогр.: 5 назв.

**Current trends in the development of typology and the system of business tourism institutions (analysis of national and international experience)** / A. F. Perova // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 47–51.

**Key words:** typology of buildings, infrastructure, specialized and not specialized business tourism institutions, modern trends.

Today, the development of business tourism infrastructure is an actual matter, as business tourism plays an important role in the development of national economy and society promoting exchange of information and new knowledge. It is necessary to upgrade the business tourism infrastructure in St. Petersburg. There are numerous places in the city where business meetings could be organized, but most of them are premises which are not specialized for business tourism. There has been carried out an investigation of various institutions suitable for holding business meetings in St.-Petersburg, Hamburg and Copenhagen.

УДК 711.47(470.23-25)

**Университетский комплекс в Петродворце — детище академика архитектуры Игоря Фомина** / И. Н. Половцев // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 52–57.

*E-mail: i.polovtsev@spbu.ru*

**Ключевые слова:** территориальное планирование, проект планировки, кампус, Ленинградский университет, Санкт-Петербургский университет, Петергоф.

Рассматриваются история разработки и основные положения проекта планировки территории города Петродворца (Петергофа), подготовленного под руководством народного архитектора СССР Игоря Ивановича Фомина в 1968–1969 годах. Проект планировки позволил разместить в Петродворце комплекс зданий Ленинградского (ныне — Санкт-Петербургского) государственного университета. Этот проект, затро-

нувший площадь 1500 гектар городской территории, остается актуальным и в настоящее время.

Ил. 2. Библиогр.: 8 назв.

**University campus in Petrodvorets, the brainchild of the academician of Arts Igor Fomin** / I. N. Polovtsev // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 52–57.

*Key words:* land development, general development plan, campus, Leningrad university, Saint-Petersburg university, Peterhof.

The history of the development and the main provisions of the project of planning the territory of the city of Petrodvorets (now Peterhof) which was prepared under the direction of People's Architect of the USSR Igor Ivanovich Fomin in 1968–1969 is considered in the paper. The general development plan allowed to place in Petrodvorets a complex of buildings of the Leningrad (now Saint-Petersburg) State University. The project covering the area of 15 square kilometers remains significant at present.

УДК 711.455:712.23:796.5

**Организация туризма в странах Европейского Севера** / Т. А. Федорова // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 58–62.

*E-mail:* tanyags@yandex.ru

*Ключевые слова:* туристская инфраструктура, туристские ресурсы территории, туристский потенциал.

Рассматривается опыт организации туризма в Норвегии, Финляндии, Швеции, Эстонии и Польше. Разработан механизм выявления туристского потенциала территории. Сделаны выводы о развитии различных видов туризма на данных территориях.

Табл. 3. Библиогр.: 14 назв.

**Tourism organization in the Northern European countries** / T. A. Fedorova // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 58–62.

*Key words:* tourist infrastructure, tourist resources of the area, tourist potential.

The paper is devoted to tourism management experience in Norway, Finland, Sweden, Estonia and Poland. A way to identify the tourism potential of the area is determined, and conclusions are made about different kinds of tourism there.

УДК 72.036

**Формирование архитектурно-планировочной структуры обитаемых мостов в XX веке** / Г. В. Филатов // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 63–68.

*E-mail:* astron@inbox.ru

*Ключевые слова:* обитаемый мост, мост, мост-площадь, мегаструктура, интеграция.

Кратко излагается история возникновения обитаемых мостов в период XIV–XVII вв. и причины их исчезновения в начале XVIII в. Приводится сопоставление проблем современного города и города средневековья и выявляется общая проблема дефицита территории. Дается анализ ряда зданий, и показаны этапы формирования концепции обитаемого моста в течение XX века.

Ил. 1. Библиогр.: 6 назв.

**Formation of an architectural and planning structure of inhabited bridges in the XX century** / G. V. Filatov // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 63–68.

*Key words:* inhabited bridge, bridge, square-bridge, mega structure, integration.

The paper presents a review of the history of origin and development of inhabited bridges in the Middle Ages, as well as the reasons of their extinction in the early XX century. An analysis of problems typical for the modern city is submitted with comparison of these problems with those prevailing in the Middle Ages, the common problem of land shortage is revealed. An analysis of a number of buildings is given and the stages of the inhabited bridge concept formation during the XX century is submitted.

УДК 624.01: 529.4

**Расчетная модель тяжелого армоцемента на стадии деформирования без трещин** / В. И. Морозов, А. В. Глухова // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 69–75.

*E-mail:* morozov@spbgasu.ru

*Ключевые слова:* тяжелый армоцемент, матрица, ортотропный композит, модули упругости, коэффициенты поперечных деформаций.

Тяжелый армоцемент представляет собой мелкозернистый бетон, армированный в двух ортогональных направлениях проволокой В500 с содержанием ее по объему до 25 %. При работе до образования трещин он представлен как композит, обладающий ортотропными свойствами. Приводятся модули упругости и коэффициенты поперечных деформаций для матрицы, их интегральные значения для композита в целом.

Ил. 6. Табл. 2. Библиогр.: 16 назв.

**The calculation model of heavy ferrocement at operation before cracking starts to form** / V. I. Morozov, A. V. Glukhova // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 69–75.

*Key words:* heavily reinforced concrete, matrix, orthotropic composite material, elasticity modules, coefficients of cross-section deformations.



The heavy ferrocement is a finely-grained concrete reinforced in two orthogonal directions with the B500 mesh, its content in the material volume amounting to 25% and more. At operation before cracking starts to form, it can be regarded as a composite material possessing orthotropic properties. Modules of elasticity and coefficients of cross-section deformations for the matrix and their integrated values for the composite material as a whole are submitted.

УДК 624.21/8

**Совершенствование технологии усиления клеевых стыков пролетных строений мостов** / Д. А. Пиунов, В. А. Быстров // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 76–79.

*E-mail: piunov.d@mail.ru*

**Ключевые слова:** дефекты, повреждения, страховочные элементы, инъектирование, эпоксидные шпонки, несущая способность, долговечность.

Предлагается усовершенствованная технология усиления дефектных клеевых стыков сборных железобетонных блоков пролетных строений мостов. Технология направлена на более качественное устранение дефектов и повышение несущей способности клеевых стыков при воздействии поперечной силы. Технология заключается в использовании сверхпрочных материалов, которые под высоким давлением подаются через штуцеры в трещины и заранее пробуренные для устройства шпонок отверстия. Появляющиеся во время проведения работ дополнительные нагрузки (усилия) воспринимаются установленными страховочными металлическими стойками.

Ил. 5. Библиогр.: 6 назв.

**Improving the technology of strengthening adhesive joints of bridge spans** / D. A. Piunov, V. A. Bystrov // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 76–79.

**Key words:** defects, damages, safety elements, grouting, epoxy tabs, load bearing capacity and durability.

The research proposes an advanced technology of strengthening defective adhesive joints of precast concrete blocks of bridge spans. The technology is aimed at eliminating defects more efficiently and improving the bearing capacity of adhesive joints when exposed to shear forces. The technology is to use heavy-duty materials, which are fed under high pressure through nozzles into the cracks and pre-drilled holes for dowels device. Extra loads appearing during work are perceived as established belay metal stands.

УДК 624.94.012.45

**Совершенствование нормативной методики расчета на продавливание плоских железобетон-**

**ных плит** / В. Б. Филатов // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 80–84.

*E-mail: vb\_filatov@mail.ru*

**Ключевые слова:** плоская железобетонная плита, колонна, продавливание.

Рассмотрено влияние формы поперечного сечения железобетонной колонны на прочность плоской плиты при продавливании. Предложена методика определения величины расчетного контура. Показано, что предлагаемая методика позволяет обеспечить конструктивную надежность при расчете на продавливание.

Табл. 2. Библиогр.: 9 назв.

**Perfecting of code design procedure for punching of reinforced concrete flat plates** / V. B. Filatov // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 80–84.

**Key words:** flat reinforced concrete plate, column, punching.

The paper presents an analysis of the influence of the transverse cross-section form of a reinforced concrete column on the strength of a flat plate under punching. The technique of definition of the design contour size is offered. It is shown that the offered technique allows to provide constructive reliability at calculation on punching.

УДК 624.012.45:624.044

**Расчет сжатых железобетонных элементов с учетом ползучести бетона** / В. Н. Елистратов // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 85–90.

*E-mail: evn.vladimir@gmail.com*

**Ключевые слова:** центрально-сжатые железобетонные элементы, ползучесть бетона, характеристика ползучести бетона, теории ползучести бетона, мгновенные деформации, деформации ползучести.

Приводится обзор существующих уравнений, позволяющих исследовать изменение напряжения в бетоне во времени с учетом ползучести в центрально-сжатых железобетонных элементах. Работа посвящена учету в уравнениях ползучести диаграммы мгновенного деформирования бетона, нормируемой Еврокодом 2. Полученные уравнения применялись для изучения напряженно-деформированного состояния центрально-сжатых железобетонных элементов. Приведены результаты кратковременных и длительных экспериментальных исследований.

Ил. 1. Табл. 1. Библиогр.: 8 назв.

**Calculation of compressed ferroconcrete elements taking into account the creep of concrete** / V. N. Elistratov // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 85–90.

**Key words:** centrally compressed ferroconcrete elements, creep of concrete, creep of concrete characteri-

stics, concrete creep theory, instant deformations, creep deformations.

The paper presents a review of the existing equations allowing to investigate the change of tension in concrete in time taking into account creep in centrally compressed ferroconcrete elements. The study is devoted to accounting in the equations of creep of the instant concrete deformation chart normalized by Eurocode 2. The equations received are applied to studying intense stress - deformed condition of the centrally compressed ferroconcrete elements. Results of short-term and long pilot studies are submitted.

УДК 721.011:624.07

**Графоаналитические методы расчета и оптимизации стержневых конструкций по прочности и жесткости в среде САПР** / В. Г. Темнов // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 91–95.

E-mail: [vgtemnov@gmail.com](mailto:vgtemnov@gmail.com)

*Ключевые слова:* несущая способность конструкции (прочность, жесткость и устойчивость), напряженно-деформированное состояние (НДС), энергетические экстремальные принципы, начальные дислокации, алгебраические уравнения, теория математического (линейного) программирования, система автоматизированного проектирования (САПР).

Современные стержневые конструкции, выполняющие роль несущих каркасов строительных объектов среды обитания и состоящие из сотен тысяч элементов, — это сложные технические системы, что объективно осложняет их прочностной расчет и оптимизацию. Автор предлагает осуществлять решение таких задач поэтапно: определять напряженно-деформированное состояние (НДС) предлагаемых вариантов конструкций каркаса; выполнять их расчет и оптимизацию по несущей способности (прочности, жесткости и устойчивости) согласно полученным результатам НДС. Такой подход дает возможность на базе современных программных средств САПР осуществлять расчет и оптимизацию стержневых конструкций, применяя как алгоритмический метод с использованием основ алгебры и теории математического программирования, так и геометрический метод определения НДС стержневых конструкций на основе графического построения диаграмм усилий и деформаций.

Ил. 2. Библиогр.: 4 назв.

**Graphical-analytical methods for the calculation and optimization of lattice structures for strength and rigidity in the CAD environment** / V. G. Temnov // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 91–95.

*Key words:* bearing capacity of the structure (strength, stiffness and stability), the stress-strain state (SSS), extreme energy principles, the initial deployment,

algebraic equations, the theory of mathematical (linear) programming, computer-aided design (CAD).

The modern lattice structures, functioning as load-bearing frames of construction objects of built environment consisting of numerous elements, can be regarded as complex engineering systems, which objectively complicates their strength calculation and optimization. It is proposed to carry out such tasks in a stage-by-stage way: to determine the stress-strain state (SSS) of the proposed design options' frame; perform the calculation and optimization of frame structures by carrying capacity (strength, stiffness and stability) according to the results of SSS study. This approach allows using the modern CAD software to carry out the calculation and optimization of lattice structures, as an algorithmic method using basic algebra and the theory of mathematical programming, as well as geometric method for determining the SSS of lattice structures basing on graphical charting effort and strain.

УДК 624.152.2

**Зонирование окружающей застройки по степени подверженности сверхнормативным и аварийным деформациям** / А. А. Волков, Д. Ю. Чунюк // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 96–100.

E-mail: [chunyuk@mail.ru](mailto:chunyuk@mail.ru)

*Ключевые слова:* риски, геотехнический риск, безопасность, деформации.

Рассмотрены результаты проведенного анализа численных расчетов определения деформаций зданий окружающей застройки вблизи глубоких котлованов. На основе проведенных расчетов предложено зонирование окружающей застройки по степени подверженности сверхнормативным и аварийным деформациям на предпроектной стадии.

Ил. 3. Табл. 2. Библиогр.: 4 назв.

**Zoning of the surrounding buildings on the degree of exposure to excess and emergency deformations** / A. A. Volkov, D. Yu. Chunyuk // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 96–100.

*Key words:* risks, geotechnical risk, safety, deformations.

The paper presents the analysis results of numerical calculations aimed at determining buildings' deformation in the surrounding development located near deep foundation pits. Basing on the calculations carried-out it is proposed to introduce a zoning of surrounding buildings according to the degree of susceptibility to excess and emergency deformations at the pre-design stage.

УДК 624.159

**Численное моделирование разрушения грунта в условиях плоского среза** / А. И. Мамонтов, Н. Я. Цим-



бельман, Т. И. Чернова // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 101–107.

*E-mail: mamontov.ai@e.dvfu.ru, nikzimb@mail.ru, ch\_t\_i@mail.ru*

**Ключевые слова:** численное моделирование, физический эксперимент, грунт, сдвиг, модель Друкера–Прагера.

Выполнено моделирование плоского среза грунта, приведен сравнительный анализ результатов физического и численного экспериментов. Рассмотрены данные физического эксперимента на плоский срез образца, являющегося основой для определения прочностных параметров большинства принятых моделей грунта (в том числе модели Друкера–Прагера): угла внутреннего трения и удельного сцепления (когезии). Показано, что при численном моделировании срез происходит при большей сдвиговой нагрузке, чем при физическом (данные типичного физического эксперимента приводятся как пример для определения параметров модели материала). Указано, что данное несоответствие объясняется не только погрешностями при проведении эксперимента, но в большей степени отсутствием учета характера разрушения материала.

Ил. 10. Библиогр.: 4 назв.

**Numerical modeling of soil shear test** / A. I. Mamontov, N. Ya. Tsimbelman, T. I. Chernova // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2013. — № 5 (40). — P. 101–107.

**Key words:** numerical modeling, physical experiment, soil, shear, the Drucker–Prager model.

This paper presents the simulation of a planar shear of the ground, a comparative analysis of the results of physical and numerical experiments. Data of physical experiment on the flat cut of the specimen is a basis for strength properties of the most assumed models of ground (including the Drucker–Prager model): angle of internal friction and specific cohesion. The preliminary calculations show that, in the course of numerical simulations, a cut occurs at greater shear loading that in case of physical experiment (hereafter, data of typical physical experiment are given by way of illustration of determining the material model parameters). This fact indicates that discrepancy is due not only to errors in the experiment, but, to a greater extent, to the lack of accounting of the materials' destruction.

УДК 624.138.22: 624.131.212

**Выбор метода и основных параметров вибродинамического глубинного уплотнения песчаных грунтов оснований** / О. П. Минаев // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 108–115.

*E-mail: minaev.op@bk.ru*

**Ключевые слова:** песчаные основания, влажность грунта, вибродинамические методы уплотнения, коренные породы основания, глинистые грунты текучей и текучепластичной консистенции, вибродинамическое воздействие, разжижение грунта, глубина уплотнения, эффективные способы уплотнения, гранулометрический состав грунта, пористость грунта, коэффициент фильтрации, осадки, плотность грунта, относительная плотность грунтов основания.

Представлены методические рекомендации по выбору метода и основных параметров вибродинамического глубинного уплотнения намывных и насыпных песчаных грунтов оснований, а также практические данные по широкомасштабному апробированию основных их положений в натуральных условиях. За основной фактор при выборе метода вибродинамического глубинного уплотнения песчаных грунтов оснований принимается величина вибродинамического воздействия, необходимая для достижения заданной глубины уплотнения. Критерием для определения глубины является критическое значение соотношения между давлением ударной волны и статическими напряжениями в скелете грунта основания или ускорений колебаний грунта на заданной глубине уплотнения основания. Приведенные практические данные свидетельствуют о значительном уплотнении песчаных оснований эффективными способами, разработанными автором, до относительной плотности, соответствующей, в основном, плотному сложению.

Ил. 3. Библиогр.: 15 назв.

**Selecting the method and key parameters of vibro-dynamic deep compaction of sand soil bases** / O. P. Minaev // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2013. — № 5 (40). — P. 108–115.

**Key words:** sand bases, soil humidity, vibro-dynamic methods of compaction, bedrocks of the base, clay soils of fluid and fluid-plastic consistence, vibro-dynamic influence, soil's fluidifying, compaction depth, effective ways of compaction, granulometric composition of soil, porosity of soil, filtration coefficient, precipitation, soil density, relative density of soil of the basis.

The paper presents methodical recommendations on selecting a method and key parameters of vibro-dynamic deep compaction of alluvial and bulk sandy soil of the bases, as well as practical data on large-scale approbation of their basic provisions under natural conditions. The size of the vibro-dynamic affect necessary for achievement of the set depth of compaction is accepted as a major factor at selecting a method of vibro-dynamic deep compaction of sand soil of the bases. A criterion for depth determination is the critical value of the ratio between the shock wave pressure and static tension in the soil skeleton

of the basis or accelerations of soil fluctuations at a set depth of the base's compaction. The provided practical data testify to considerable compaction of sand bases achieved by effective techniques developed by the author up to a relative density corresponding generally to dense composition.

УДК 528.4

**Сравнительная оценка результатов тахеометрической съемки и георадарного подповерхностного зондирования поверхности плиты основания, применяемых для определения наличия провалов грунта** / О. И. Рубцов, Д. А. Кассин, М. В. Срывкова, С. И. Миронов // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 116–121.

*E-mail: pik-mgsu@mail.ru, inter@trgeo.ru*

**Ключевые слова:** георадар, тахеометр, плитный фундамент, провал грунта, неравномерные осадки.

Проведено сравнение тахеометрической съемки и георадарного подповерхностного зондирования для обнаружения провалов и разуплотнений грунта в основании плитных фундаментов.

Ил. 4. Библиогр.: 9 назв.

**A comparative evaluation of the geo-radar sub-surface sounding and the tacheometric survey of the surface of the foundation plates used for the determination of possible soil fall-through places** / O. I. Rubtsov, D. A. Kassin, M. V. Sryvkova, S. I. Mironov // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 116–121.

**Key words:** geo-radar, tachometer, plate sub-structure, soil fall-through, non-uniform sediments.

The paper presents a comparison analysis of the use of the tachometric survey and the geo-radar sub-surface sounding for determination of possible soil fall-through and other soil failures in the foundation of plate sub-structures.

УДК 692.6

**Экспериментальные исследования времени эвакуации групп людей по лестничным клеткам зданий и сооружений** / И. И. Переславцева, С. А. Яременко // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 122–126.

*E-mail: innarb@mail.ru, jaremenko83@mail.ru*

**Ключевые слова:** пожарная безопасность, эвакуационный путь, время эвакуации, скорость движения.

В связи со значительными темпами развития строительства все более актуальными становятся вопросы пожарной безопасности зданий и сооружений. Приведены результаты натурных экспериментальных исследований движения групп людей через лестничные клетки при эвакуации. Показано, что существующая методика определения расчетных величин по-

жарного риска в зданиях и сооружениях различных классов функциональной пожарной опасности требует уточнения и проведения дополнительных экспериментальных исследований. Определены новые, актуальные и перспективные направления исследований в области расчетов пожарного риска на объектах строительства.

Ил. 1. Табл. 1. Библиогр.: 9 назв.

**Experimental research of time needed for evacuation of people by staircases of buildings and structures** / I. I. Pereslavitseva, S. A. Yaremenko // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 122–126.

**Key words:** fire safety, evacuation way, evacuation time, movement speed.

Fire safety of buildings and structures is becoming an increasingly serious matter due to considerable rates of construction development. The paper submits the results of investigation of people's movement within the building by staircases at evacuation. It is shown that the current technique of determining the calculation values of fire risk in buildings and structures of various classes of fire danger demands specification and carrying out additional pilot studies. Some new, actual and perspective directions of research in the field of calculations of fire risk at construction objects are determined.

УДК 693.621:[693.611:691.553]

**К вопросу о сцеплении бетона в месте стыка промышленного оборудования и фундамента** / В. Н. Романовский // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 127–130.

*E-mail: tsp@spbgasu.ru*

**Ключевые слова:** технология монтажа оборудования, бетонная смесь, сила сцепления.

Приводится анализ экспериментальных данных, а также результатов апробации новой технологии бесподкладочного монтажа промышленного оборудования. Представляются основные физические параметры бетонной смеси подливки при заполнении пространства между станиной оборудования и фундаментом. Выявлена область параметров, оказывающих существенное влияние на величину силы сцепления бетона подливки и фундамента.

Ил. 1. Библиогр.: 8 назв.

**To the issue of concrete coupling in the joint connecting the industrial equipment and the basement** / V. N. Romanovskiy // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 127–130.

**Key words:** technology of installation of equipment, concrete mix, force of adhesion.

The paper provides an analysis of experimental data and results of approbation of new technology of installing



the industrial equipment without using any pads. The key physical parameters of concrete mix when filling space between the bottom part of the equipment and the base. The area of the parameters having essential impact on the value of adhesion force of concrete admixture and the base is determined.

УДК 69.057.59:658.53

**Исследование технологии устройства сборно-монолитных стен в несъемной железобетонной опалубке** / Н. И. Фомин // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 131–136.

*E-mail: nnimoff@mail.ru*

**Ключевые слова:** гражданское строительство, сборно-монолитная железобетонная конструкция, несъемная железобетонная опалубка, норма времени, состав звена рабочих.

Предложена детальная последовательность выполнения технологических процессов, связанных с устройством сборно-монолитных стен гражданских зданий в несъемной железобетонной опалубке. Определены нормы времени на выполнение указанных процессов и оптимальные составы звеньев из условия рациональной минимизации продолжительности работ.

Ил. 3. Табл. 1. Библиогр.: 6 назв.

**Research of construction technology of prefabricated and monolithic walls in permanent reinforced concrete form** / N. I. Fomin // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 131–136.

**Key words:** civil engineering, prefabricated and monolithic reinforced concrete structure, permanent reinforced concrete forms, time standard, structure of workers' team.

The paper deals with a description of detailed sequence of carrying out technological processes connected with the erection of prefabricated and monolithic walls of civil buildings in reinforced concrete permanent forms. There is defined standard time for performance of the specified processes and optimum structure of workers' teams basing on the rational minimization condition of works' duration.

УДК 666.972.124

**Эффективные тяжелые бетоны с добавкой золоотходов от сжигания водоугольного топлива** / Т. П. Белогурова, О. Н. Крашенинников, А. В. Сергеева // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 137–143.

*E-mail: belog\_tp@chemy.kolasc.net.ru, krash@chemy.kolasc.net.ru*

**Ключевые слова:** тяжелый бетон, золоотходы, водоугольное топливо, коэффициент использования.

На основании методики оценки эффективности золоотходов по коэффициенту использования вяжущего разработаны составы тяжелых бетонов марки В22.5 F300 W6 с добавками золоотходов от сжигания водоугольного топлива при минимальном расходе цемента. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о перспективности использования этих золоотходов в качестве добавки в бетоны.

Ил. 3. Табл. 2. Библиогр.: 7 назв.

**Effective heavy weight concretes with an admixture of ash waste produced as a result of coal-water slurry fuel combustion** / Т. П. Belogurova, O. N. Krashennnikov, A. V. Sergeeva // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 137–143.

**Key words:** heavy weight concrete, ash waste, coal-water slurry fuel, efficiency factor of usage.

Basing on the technique of assessing the ash waste efficiency by the factor of using the binder there have been developed compositions of the В22.5 F300 W6 heavy weight concrete types with addition of ash waste produced as a result of coal-water slurry fuel combustion with the minimum content of cement. Results of the research work testify of good prospects of ash waste usage as admixture to concrete structure.

УДК 502.22:504.61:614.1

**Оценка экологической безопасности эксплуатируемых жилых зданий с учетом факторов энергосбережения** / Д. А. Бочарников // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 144–146.

*E-mail: citrodima@yandex.ru*

**Ключевые слова:** экологическая безопасность, энергоэффективность, энергосбережение.

Комплексная оценка экологической безопасности (ЭБ) эксплуатируемых жилых зданий с учетом факторов энергосбережения включает необходимые и достаточные параметры, характеризующие ЭБ эксплуатируемых жилых зданий и требования энергосбережения. Приведен выбор методик измерения основных параметров ЭБ и математического аппарата, пригодного для количественной оценки ЭБ зданий.

Табл. 2. Библиогр.: 7 назв.

**Estimation of residential buildings' environmental safety taking into account energy saving aspects** / D. A. Bocharnikov // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 144–146.

**Key words:** environmental safety, energy efficiency, energy saving.

Complex estimation of ecological safety (ES) of operated residential buildings taking into account the factors of energy saving includes the necessary and sufficient parameters characterizing the ES of residential

buildings and requirements for energy saving. The paper presents a selection of methods to measure the main parameters of ecological safety and mathematical apparatus suitable for quantitative assessing the environmental safety of buildings.

УДК 697.245.3

**Особенности работы автономных газовых теплогенераторов в условиях низких температур наружного воздуха** / А. В. Иванова // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 147–150.

*E-mail: ivanova\_anastasiia@mail.ru*

*Ключевые слова:* газовый теплогенератор, дымоход, самотяга, низкие температуры наружного воздуха, коэффициент полезного действия.

Рассмотрено влияние низких температур наружного воздуха на работу газовых теплогенераторов с открытой камерой сгорания. Проанализированы особенности эксплуатации в условиях Якутии и проблемы обеспечения необходимым количеством кислорода для процесса горения.

Ил. 2. Табл. 1. Библиогр.: 5 назв.

**Distinctive features of operation activity of autonomous gas boilers in conditions of low outdoor air temperature** / A. V. Ivanova // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 147–150.

*Key words:* gas boiler, funnel, chimney effect, low temperatures of the outdoor air, indicated efficiency.

The paper reports about low-temperature effect of outdoor air on the functional operation of gas boilers with an open combustion chamber. Distinctive features of operation activity of gas boilers in Yakutia climate conditions are described. Problems of supplying the required amount of oxygen for combustion behavior are considered.

УДК 697.95:519.87

**Применение графоаналитического метода при выборе оптимальных режимов работы воздушного теплового насоса** / В. М. Уляшева, И. Д. Киборт // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 150–154.

*E-mail: ivxg@mail.ru, ulyashevavm@mail.ru*

*Ключевые слова:* воздушный тепловой насос, графоаналитический метод, коэффициент преобразования энергии.

Представлены результаты графоаналитического исследования работы воздушных тепловых насосов. Получены зависимости основных параметров процессов теплообмена от внешних условий. Выполнена оптимизация режимов работы в зависимости от особенностей процессов теплообмена.

Ил. 6. Библиогр.: 4 назв.

**The graphical-analytical method application for selecting optimum work regime of the air heat pump** / V. M. Ulyasheva, I. D. Kibort // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 150–154.

*Key words:* air heat pump, graphical-analytical method, energy conversion efficiency.

The paper presents results of the graphical-analytical research of the air heat pumps. There are demonstrated dependences of the main parameters of heat transfer processes on the external parameters of the environment. The optimization of operating modes in dependence on the features of heat transfer processes has been carried out.

УДК 677.027:628

**Концентрирование компонентов промышленных стоков ультрафильтрацией** / С. В. Федосов, В. А. Масленников, Ю. П. Осадчий, А. В. Маркелов // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 154–159.

*E-mail: aleksandr203.37@mail.ru*

*Ключевые слова:* ультрафильтрация, концентрационная поляризация, промышленные стоки.

Рассмотрены возможные варианты концентрирования ценных компонентов из промышленных стоков баромембранными методами с эффективными параметрами разделения, при которых возможно повторное применение этих компонентов в промышленном производстве. Дана новая методика расчета предельной концентрации ретентата.

Табл. 3. Библиогр.: 4 назв.

**Increasing the concentration of components of industrial discharges by ultrafiltration** / S. V. Fedosov, V. A. Maslennikov, Yu. P. Osadchiy, A. V. Markelov // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 154–159.

*Key words:* ultrafiltration, concentration polarization, industrial drains.

The paper presents possible variants of increasing the concentration of valuable components from industrial discharges by water-impervious membrane techniques with effective parameters of division at which repeated application of these components in industrial production is feasible. A new design procedure of boundary concentration of the retentant is given.

УДК 656.1/5:65.13

**Российский опыт совершенствования методик определения скорости движения транспортных средств при экспертизах ДТП** / С. С. Евтюков, В. Н. Добромиров // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 160–165.

*E-mail: ese-89@yandex.ru, viktor.dobromirov@mail.ru*

*Ключевые слова:* автотранспортные средства, дорожно-транспортные происшествия, скорость движения, экспертиза.



Проанализированы существующие методики определения скорости движения транспортных средств при реконструкции ДТП, представлены взгляды авторов на направления их совершенствования и целесообразность внедрения в практику авто-технических экспертиз.

Ил. 3. Библиогр.: 6 назв.

**Russian experience in improving methods of determining the speed of vehicles at traffic accidents' expertise** / S. S. Evtukov, V. N. Dobromirov // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2013. — № 5 (40). — P. 160–165.

*Key words:* vehicles, traffic accidents, speed of vehicles, expertise.

The paper analyzes the existing methods for determining the speed of vehicles in traffic accident reconstruction, the authors' views on the direction of their improvement and feasibility of implementation in practice motor-technical expertise are presented.

УДК 656.13.08:65.012.12

**Исследование влияния сцепных качеств дорог на безопасность дорожного движения** / Е. В. Куракина, С. А. Евтюков // *Вестник гражданских инженеров*. — 2013. — № 5 (40). — С. 166–172.

*E-mail:* [elvl\\_86@mail.ru](mailto:elvl_86@mail.ru), [s.a.evt@mail.ru](mailto:s.a.evt@mail.ru)

*Ключевые слова:* автомобильная дорога, коэффициент сцепления, коэффициент эффективности, шероховатость дорожного полотна, колеяность.

Рассмотрено влияние сцепных качеств дорог на безопасность дорожного движения. Представлена статистика аварийности на российских дорогах, в частности, по причине их неудовлетворительного состояния. Представлены зависимости: коэффициента сцепления от состояния вида дорожного покрытия и скорости автомобиля для покрытий с различной шероховатостью; величины износа дорожного покрытия от скорости движения. Рассмотрено влияние колеяности на безопасное дорожное движение.

Ил. 4. Табл. 5. Библиогр.: 7 назв.

**Investigation of the influence of coupling characteristics of roads on road safety** / E. V. Kurakina, S. A. Evtukov // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2013. — № 5 (40). — P. 166–172.

*Key words:* highway, factor of coupling, factor of effectiveness, roughness of the road cloth, rut.

The paper presents an investigation results in regard to the influence of coupling qualities of roads on traffic safety. The statistics of accident rate on the Russian roads is given, in particular, due to unsatisfactory road condition. Various data are submitted, such as dependences of coefficient of coupling on the condition of the road paving, on the car speed for coverings with various roughness, sizes of the

paving wear from traffic movement speed. The influence of rut appearance on traffic safety is considered.

УДК 625.711.3:625.060

**Прогнозирование износа покрытия дорожной одежды** / П. А. Лаврентьев // *Вестник гражданских инженеров*. — 2013. — № 5 (40). — С. 173–176.

*E-mail:* [shoutboy@yandex.ru](mailto:shoutboy@yandex.ru)

*Ключевые слова:* износ, ремонт, дороги, контракт жизненного цикла, покрытие, интенсивность.

Рассматривается процесс истирания покрытия дорожной одежды под воздействием внешней среды. Проанализирован ряд методологий по прогнозированию и инструментальному определению износа покрытия. В рамках анализа предложен модифицированный подход к прогнозированию износа асфальто-бетонного покрытия с учетом современных особенностей формирования транспортного потока.

Ил. 1. Библиогр.: 7 назв.

**Forecasting motor-road asphalt abrasion** / P. A. Lavrent'ev // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2013. — № 5 (40). — P. 173–176.

*Key words:* abrasion, maintenance, roads, lifecycle contracts, road clothing, average daily traffic.

The paper presents a description of motor road clothing abrasion process due to negative effects of the environment. Different approaches to forecasting and engineering assessment of the asphalt abrasion are considered. There is proposed a modified method of forecasting motor road asphalt abrasion, modern features of traffic formation being taken into consideration.

УДК 656.13

**О влиянии месторасположения павильона для пассажиров на пропускную способность остановочного пункта городского пассажирского транспорта** / А. В. Липенков // *Вестник гражданских инженеров*. — 2013. — № 5 (40). — С. 177–183.

*E-mail:* [\\_alexl\\_@mail.ru](mailto:_alexl_@mail.ru)

*Ключевые слова:* остановочный пункт, пропускная способность, остановочный павильон, пассажирские перевозки, городской пассажирский транспорт, обслуживание пассажиров.

Приводятся результаты исследования влияния месторасположения павильона для пассажиров на пропускную способность остановочного пункта (ОП). Выявлено, что водители городских автобусов в качестве места для остановки используют область напротив остановочного павильона. Как следствие, смещение павильона относительно начала остановочного пункта снижает эффективность использования длины последнего и качество перевозки пассажиров, увеличивает задержки транспорта. По результатам иссле-

дования предложены мероприятия, направленные на повышение пропускной способности ОП.

Ил. 6. Табл. 4. Библиогр.: 7 назв.

**About the influence of the location of passenger bus stop pavilion on acceptance rate of city transport stops / A. V. Lipenkov // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 177–183.**

*Key words:* bus stop, acceptance rate, bus stop pavilion, passenger traffic, passenger transportation, passenger city transport, passengers service.

The paper presents results of the research of influence of the location of pavilion for passengers on the acceptance rate of city transport stops. It is shown that drivers of city buses usually use for stopping areas that are opposite to passengers' pavilions. As a result, the displacement of pavilion from the beginning of the bus stop reduces the efficiency of using the bus stop as well as the quality of passenger transportation services and could be a reason of increasing the city transport delay. The results of the research are used for developing arrangements aimed on increasing passenger traffic efficiency at the city transport stops.

УДК 656.13:338.47; 656.13:658

**«Время цикла расчетное» — универсальный временной интервал для расчета технико-эксплуатационных показателей работы автомобилей при междугородных и международных перевозках / Т. А. Менухова // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 184–188.**

*E-mail:* men-ta@yandex.ru

*Ключевые слова:* планирование, технико-эксплуатационные показатели, автотранспортное предприятие.

Предлагается принять временной интервал, в рамках которого будет осуществляться планирование технико-эксплуатационных показателей (ТЭП) работы подвижного состава на междугородных и международных маршрутах, как «гибкую» величину. Для этого разработана система временных показателей, удобная для планирования междугородных и международных перевозок. Приведена методика определения ТЭП работы автомобилей, учитывающая особенности междугородных и международных перевозок. Планирование и расчет ТЭП предлагается осуществлять за год, месяц, неделю или иной удобный для планирования интервал времени.

Ил. 2. Библиогр.: 6 назв.

**«The calculated cycle time» as a universal time interval for calculating technical and operational indicators of automobiles in long-distance and international carriage / T. A. Menukhova // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 184–188.**

*Key words:* planning, technical and operational performance (TOP), motor transport company.

It is proposed to regard the time interval, within which technical and operational performance (TOP) of the rolling stock operating on long-distance and international routes will be carried out, as a "flexible" value. To do this there has been developed a system of temporary performance indicators, which is convenient for planning both long-distance and international transportation. The paper presents a methodology of the TOP for automobiles' operation taking into account the features of long-distance and international transportation. Planning and calculation of the TOP is planned to be carried out by periods, that is, for a year, a month, a week, or other period of time convenient for planning.

УДК 69.002.5

**Теоретическое и экспериментальное исследование виброударного грохота для фракционирования песка / С. В. Репин, С. А. Сизиков, А. П. Скрипилов // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 188–193.**

*E-mail:* repinserge@mail.ru

*Ключевые слова:* строительные материалы, вибрация, перемещение сыпучего материала, грохочение, сито.

Разработаны теоретические положения виброперемещения слоя материала по ситам виброударного грохота, выполнена проверка теоретической модели на экспериментальном образце виброударного грохота. Проведено сравнение теоретических и экспериментальных характеристик процесса вибротранспортирования. Оценена экономическая эффективность от внедрения виброударных грохотов в производство строительных материалов.

Ил. 4. Библиогр.: 3 назв.

**Theoretical and experimental study of the vibratory impact screen equipment for fractionating sand / S. V. Repin, S. A. Sizikov, A. P. Skripilov // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 188–193.**

*Key words:* building materials, vibration, moving the loose material, screening, strainer.

The paper presents results of the developed theoretical positions of the vibratory displacement of the material's layer along the strainer of the vibratory impact screen. Theoretical and experimental characteristics of the vibrational transportation process are compared. Economic efficiency of the introduction of impact screens into the building materials production is evaluated.

УДК 332.13

**Нормативно-правовые и организационно-технологические факторы формирования тари-**



**фов в сфере водопроводно-канализационного хозяйства Республики Таджикистан** / А. К. Аламшоев // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 194–199.

*E-mail: anis87@rambler.ru*

**Ключевые слова:** водопроводно-канализационное хозяйство, тарифы, нормативно-правовые акты, модернизация.

Рассматриваются вопросы формирования тарифов в водопроводно-канализационном хозяйстве Республики Таджикистан. Обосновываются разработки как экономических, так и социально-экономических тарифов в сфере водопользования.

Ил. 1. Библиогр.: 5 назв.

**Normative-legal and organizational-technological factors of forming tariffs in the water-supply and sanitation sector in the Republic of Tajikistan** / A. K. Alamshoev // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 194–199.

**Key words:** water-supply and sanitation, tariffs, normative-legal acts, modernization.

Some questions of tariffs' formation in the water-supply and sanitation sector in the Republic of Tajikistan are considered in the paper. The author substantiates the development of tariffs in the water usage both in economy and in social-economic spheres.

УДК 338.242.2:656.135

**Проблемы развития рынка автомобильных грузоперевозок** / А. С. Буторина // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 199–203.

*E-mail: gizm.90@mail.ru*

**Ключевые слова:** проблемы развития, грузоперевозки.

Рассматриваются проблемы рынка автомобильных грузоперевозок. Представлена классификация проблем развития предприятий грузового транспорта в России.

Ил. 1. Библиогр.: 10 назв.

**Problems of developing the market of automobile cargo transportation** / A. S. Butorina // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 199–203.

**Key words:** problems of development, cargo transportation.

The paper presents an analysis of the problems in the automobile cargo transportation market. Classification of problems of developing cargo transportation enterprises in the Russian Federation is presented.

УДК 332.8

**Жилищная сфера Российской Федерации как объект исследования: понятие и ключевые аспек-**

**ты** / О. Т. Васильева // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 203–207.

*E-mail: v.o.tim@mail.ru*

**Ключевые слова:** жилищная сфера, жилищно-коммунальные услуги, жилье.

Для определения сущности понятия «жилищная сфера» рассмотрены его аспекты, показана статистика, подчеркивающая их значимость и актуальность. Дано общее понимание и выявлены частные определения понятия «жилищная сфера». На основе различных аспектов сформулировано новое, более широкое и конкретизированное понятие «жилищная сфера».

Библиогр.: 8 назв.

**Housing sector of the Russian Federation as an object of research: concept and key aspects** / O. T. Vasil'eva // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 203–207.

**Key words:** housing sector, housing-communal services, housing.

To determine the essence of the concept of "housing sector", there have been reviewed the aspects of the housing sector, the relevant statistics has been submitted emphasizing their importance and actuality. There is shown a common understanding of the term and identified specific definitions of the concept of «housing sector». On the basis of various aspects, formulation of the new, wider and more specific, concept of «housing sector» is provided.

УДК 658.1(075)

**К теоретическим основам построения модели управления в строительстве** / А. М. Головань, Ф. К. Клашанов, С. Н. Петрова // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 208–212.

*E-mail: klashanov@mgsu.ru*

**Ключевые слова:** модель, управление, строительство, система, решение, автоматизация, процесс, логика, информация, случайность.

Исследуются теоретические основы разработки метода, который позволит построить процесс поиска оптимальных управленческих решений, базирующийся на формализации и автоматизации дедуктивных выводов применительно к управлению такими сложными системами, как строительство. Формально-логический путь состоит из нескольких категорий. Основой этого метода является семиотическое моделирование, а конкретнее — лингвистический подход поиска решений управления объектом. Строительство (S) представляет собой совокупность технической (T), социальной (C) и экономической (E) систем. В результате такого комплексного подхода к постановке данной проблемы найден алгоритм построения управленческой модели строительной организации с использованием

логики-аналитических методов количественного анализа. Работа посвящена разработке модели управления строительством как основы поддержания нормального хода производства при условии, что обеспечивается цикличность и стабильность его дальнейшего развития с учетом использования технических и технологических новшеств, что позволит повысить качество продукции строительства.

Ил. 1. Библиогр.: 3 назв.

**To the theoretical basics of building up models of construction management** / A. M. Golovan, F. K. Klashanov, S. N. Petrova // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2013. — № 5 (40). — P. 208–212.

*Key words:* model, management, construction, system, solution, automation, process, logics, information, randomness.

The paper is dedicated to studying the theoretical basics of developing a method which would allow to build up the process of searching for the optimum management solutions based on formalizations and automations of deductive conclusions as applied to management of such complex systems as construction. The formal-logical way is composed of several categories. The method is based on semiotic modeling, namely, on the logical-linguistic approach to the searching for solutions in a facility management. Building industry (B) may be regarded as a combination of several systems: technical system (T), social system (S) and economic system (E). As a result of such complex approach to setting the given problem, there has been discovered an algorithm of building up a management model of a construction organization with application of logic-analytical methods of the quantitative analysis. The is devoted to development of a model of managing construction process as a basis of keeping up a normal course of production provided that recurrence and stability of its further development taking into account the use of technical and technological innovations is provided, which will allow to increase the quality of construction production.

УДК 005+512.642

**Перспективы развития векторной SWOT-модели в приложении к задачам экономики и управления в строительстве** / X. M. Гумба, М. Ю. Мишланова // *Вестник гражданских инженеров*. — 2013. — № 5 (40). — С. 213–218.

*E-mail:* gumba\_hm@mail.ru, mishlanova\_m@mail.ru

*Ключевые слова:* стратегическое планирование, SWOT-анализ, векторная модель, аналитическое пространство, система сбалансированных показателей, инвестиционно-строительная сфера.

Показано развитие векторного подхода в аналитическом обеспечении принятия решений и стра-

тегического планирования деятельности субъектов инвестиционно-строительной сферы. Представлены принципы структурирования аналитического пространства и методология информационного обеспечения. Дано определение и алгоритм разработки векторной SWOT-модели. Выявлен вектор развития системы и вектор-компоненты: состояние, динамика, цель. Рассмотрен векторный подход в приложении к концепции сбалансированной системы показателей.

Ил. 1. Табл. 2. Библиогр.: 10 назв.

**Prospects for the development of the vector SWOT-model as applied to the problems of economics and management in construction** / Kh. M. Gumba, M. Yu. Mishlanova // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2013. — № 5 (40). — P. 213–218.

*Key words:* strategic planning, SWOT-analysis, vector model, analytic space, balanced indicators' system, investment-building sphere.

The paper presents the development of the vector approach in analytical support of the decision-making and strategic planning of activities of the investment-construction sphere subjects. Principles of structuring the analytic space and methodology of information provision are submitted. Definition and algorithm of developing the vector SWOT - model are developed. The vector of development of the system, as well as its vector-components such as conditions, dynamics, and goal, are identified. Vector approach as applied to the concept of the balanced indicators' system is considered.

УДК 502.22:504.61:614.1

**Методика комплексной оценки экологической безопасности проектируемых жилых зданий** / Т. А. Дацюк, Е. Б. Смирнов, И. К. Пинкевич // *Вестник гражданских инженеров*. — 2013. — № 5 (40). — С. 219–226.

*E-mail:* png1@list.ru

*Ключевые слова:* методика, экологическая безопасность, рейтинговая оценка, жилое здание.

Изложена методика комплексной оценки экологической безопасности проектируемых жилых зданий, основанная на рейтинговой оценке показателей экологической безопасности, расчете комплексного показателя экологической безопасности каждого здания и установлении класса его экологической безопасности.

Ил. 2. Табл. 8. Библиогр.: 6 назв.

**Methodology of Integrated Assessment of Designed Residential Buildings' Ecological Safety** / T. A. Datsuk, E. B. Smirnov, I. K. Pinkevich // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2013. — № 5 (40). — P. 219–226.



*Key words:* methodology, ecological safety, rating score, residential building.

The paper describes the methodology of integrated assessment of designed residential buildings' ecological safety based on the rating score of ecological safety indicators, integrated ecological safety indicator of every building, and on determining a building's ecological safety class.

УДК 69.003:728.1

**Обоснование многоуровневой системы факторов прогнозирования динамики жилищного строительства** / С. Н. Демидов // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 227–234.

*E-mail:* demidov\_sergei@list.ru

*Ключевые слова:* жилищное строительство, система факторов, прогнозирование динамики развития, социально-экономическая система, нейронные сети.

Осуществлена идентификация системы жилищного строительства. Рассмотрены современные проблемы управления этой отраслью, и обоснована актуальность прогнозирования ее деятельности. С учетом положений «мировой динамики» общественного развития сформирована многоуровневая совокупность факторов, определяющих динамику жилищного строительства и включающих соответствующие компоненты на мега-, макро-, мезо- и микроуровнях. Предполагается учесть обозначенную систему факторов на основе нейронных сетей.

Ил. 3. Библиогр.: 12 назв.

**Substantiation of multilevel system of factors for forecasting housing construction dynamics** / S. N. Demidov // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 227–234.

*Key words:* housing construction, system of factors, dynamics development forecasting, socio-economic system, neural network.

The paper presents an identification of housing construction system. Modern problems of management in the field are considered and the relevance of forecasting is substantiated. Taking into account provisions of "world dynamics" of social development, there is shown a multi-level set of factors determining the dynamics of the housing construction and including corresponding components on mega-, macro-, meso- and micro-levels. It is supposed to take into account the factors indicated by the system using neural networks.

УДК 332.871:336.77

**Методология анализа жилищного фонда мегаполиса** / С. А. Ершова, В. В. Виноградова // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 235–242.

*E-mail:* ershova\_sa@mail.ru,  
vittoria.vinogradova@gmail.com

*Ключевые слова:* жилищный фонд, классификация объектов жилой недвижимости, управление жилищной сферой мегаполиса, понятие товара «жилье».

Рассматриваются вопросы анализа жилищного фонда мегаполиса, классификации объектов жилой недвижимости, выделены наиболее значимые аспекты формирования системы управления жилищной сферой мегаполиса, приведены основные характеристики товара «жилье».

Библиогр.: 11 назв.

**Methodology of the analysis of the megalopolis housing stock** / S. A. Ershova, V. V. Vinogradova // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 235–242.

*Key words:* housing stock, classification of residential real estate objects, management of the housing sphere of the megalopolis, the concept of housing as a good.

The paper deals with issues connected with an analysis of housing stock of the megalopolis, classification of residential real estate objects is considered, the most significant aspects of control system formation are allocated with the housing sphere of the megalopolis, the main characteristics of such kind of good as housing are provided.

УДК 332.871:336.77

**Понятие и сущность управления стоимостью проекта при комплексной застройке** / Т. Н. Орловская, Е. А. Петрова // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 243–249.

*E-mail:* e-tamara@mail.ru, kaetrin@rambler.ru

*Ключевые слова:* управление стоимостью, затраты, бюджет, оценка стоимости проекта.

Рассматриваются основные вопросы, посвященные управлению стоимостью проекта при комплексной застройке. Сформулированы основные определения, учитывающие сущность и специфику деятельности по управлению стоимостью проекта. Приведены виды оценок стоимости и затрат проекта при комплексной застройке.

Библиогр.: 14 назв.

**The concept and essence of the project cost management at the complex development** / T. N. Orlovskaya, E. A. Petrova // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 243–249.

*Key words:* cost management, costs, budget, project value assessment.

The paper presents an analysis of major issues related with the management of the project cost at a complex development. The basic definitions are made that take into consideration the essence and particulars of the project cost management. Types of evaluations of project

value and project costs are considered for complex development.

УДК 332.871:336.77

**Выбор модели стратегического управления инвестициями в развитие социальной инфраструктуры мегаполиса** / Н. В. Осипова // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 250–256.

*E-mail: Nadya\_Osipova@mail.ru*

*Ключевые слова:* модели стратегического управления инвестициями, планирование и строительство социально значимых объектов в мегаполисе, стратегия «голубого океана», государственно-частное партнерство, отраслевая «дорожная карта».

Рассматриваются теоретические и практические вопросы использования моделей стратегического управления инвестициями в сфере планирования и строительства социально значимых объектов в мегаполисе.

Табл. 2. Библиогр.: 16 назв.

**Choosing a model of strategic management of investments in social infrastructure of the megalopolis** / N. V. Osipova // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 250–256.

*Keywords:* models of strategic investment management, planning and construction of social facilities in the city, Blue Ocean Strategy, public-private partnership, Road Map industry.

The paper deals with theoretical and practical issues of using models of strategic management of investments in planning and construction of social facilities in the city.

УДК 332.1

**Формирование условий реализации проектов комплексного освоения территорий** / Е. Д. Трушковская, Х. А. Магамадов // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 257–260.

*E-mail: hac86@mail.ru, ekpassion@mail.ru*

*Ключевые слова:* комплексное освоение территорий, институциональная инфраструктура, застройщик, государственно-частное партнерство.

Описаны современные условия реализации проектов комплексного освоения территорий. Проанализирован практический опыт реализации, выявлены проблемы, нарушающие ее комплексность и эффективность. Предложены механизмы и подходы, использование которых обеспечивает эффективность реализации проектов комплексного освоения территорий.

Библиогр.: 7 назв.

**Formation of the conditions for integrated development projects implementation** / E. D. Trush-

kovskaya, Kh. A. Magamadov // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 257–260.

*Key words:* integrated development of territories, institutional infrastructure, developer, public-private partnership.

The paper presents a description of current conditions of the of integrated development projects implementation. Practical experience of these projects' implementation are commented upon, problems that violate the complexity and efficiency of their realization are revealed. Some mechanisms and approaches which would ensure the comprehensive and effective implementation of integrated development projects are proposed.

УДК 652.13

**Роль общественных отношений в решении транспортных проблем мегаполиса на примере Санкт-Петербурга** / В. А. Федоров // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 261–270.

*E-mail: Vladimir.Fedorov@rambler.ru*

*Ключевые слова:* мобильность, анализ влияний на выбор способа перемещения, присвоение социального пространства личным транспортом, обеспечение баланса интересов пользователей транспортными системами, доступность транспортной системы.

На примере Санкт-Петербурга исследуются возможности решения транспортных проблем мегаполиса путем воздействия на общественные отношения между пользователями общественного и личного транспорта. Дается обоснование приоритета в развитии общественного транспорта, который обеспечивает доступность неравномерно распределенных в мегаполисе благ и услуг путем присвоения городского пространства в условиях, когда социальная структура городского пространства становится основой для развития пассажирских транспортных систем.

Табл. 3. Библиогр.: 9 назв.

**The role of public relations in the solution of transport problems of the megalopolis on the example of Saint-Petersburg** / V. A. Fedorov // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 261–270.

*Key words:* mobility, analysis of influence on selecting a means of transportation, assignment of social space by the individual transport, ensuring the balance of interests of users of transport systems, availability of transport system.

On the example of St. Petersburg, possibilities of solving transport problems of the megalopolis by influencing the public relations between users of the public transport and owners of individual transport vehicles are studied. Priority in development of public transport is shown, which provides availability of benefits unevenly distributed in the megalopolis and services by assignment of the city space in conditions when the social structure



of the city space becomes a basis for development of passenger transport systems.

УДК 69.003.13

**Исследование характеристик форм воспроизводства основных фондов предприятия** / Ю. А. Шамара // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 271–279.

*E-mail: png1@list.ru*

**Ключевые слова:** воспроизводство, основные фонды, строительство.

Изложена сравнительная характеристика форм воспроизводства основных фондов предприятий, включая пассивные (здания и сооружения) и активные (производственное оборудование) фонды. Указаны критерии выбора наилучшей формы воспроизводства.

Ил. 2. Табл. 1. Библиогр.: 21 назв.

**Investigation of reproduction features of the enterprise's fixed assets** / Yu. A. Shamara // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 271–279.

*Key words:* reproduction, fixed assets, construction.

The paper presents comparative characteristics of the forms of reproduction of the enterprise' fixed assets including passive assets (buildings and structures) and active assets (production equipment). Criteria of choosing the best reproduction form are submitted.

УДК 536.21: 691.618.93

**Комплексная математическая модель термической обработки сырца при получении пеностекла** / А. М. Дёмин // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 280–287.

*E-mail: ad2271@ya.ru*

**Ключевые слова:** математическое моделирование, пеностекло, термическая обработка, подогрев, вспенивание, отжиг.

Предложена математическая модель термической обработки при получении пеностекла по бесформовому способу, описывающая все этапы процесса. Особенности модели являются постановка задачи с подвижными границами и учет зависимости свойств сырца от температуры. Модель позволяет найти распределение температуры в сырце в любой момент времени, рассчитать параметры процесса и материала, а также прогнозировать конечные свойства пеностекла. Модель может быть использована для исследования и оптимизации термообработки при получении пеностекла.

Ил. 4. Табл. 3. Библиогр.: 14 назв.

**Mathematical modeling of heat treatment of raw briquet in the course of foam glass production** / A. M. De-

min // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 280–287.

*Key words:* mathematical modeling, foam glass, heat treatment, preheating, foaming, cooling.

The paper submits a mathematical model of heat treatment in the course of foam glass production by without using any moulds. This model describes all stages of the process. The features of the model offered here include the statement of mobile boundary problem and taking into account the temperature dependence of raw briquet properties. The model allows to determine temperature distribution in raw briquet at any time moment, calculate the process and material's parameters and forecast the end-use foam glass properties. The model can be used for analysis and optimization of heat treatment in the course of foam glass producing.

УДК 519.2

**Влияние предположения о типе распределения данных на эффективность восстановления нецензурированного спроса** / М. Г. Лапина // Вестник гражданских инженеров. — 2013. — № 5 (40). — С. 288–294.

*E-mail: lapina.mg@gmail.com*

**Ключевые слова:** прогнозирование спроса, методы восстановления нецензурированного спроса, усеченный спрос.

Проведен анализ влияния предположения о типе распределения данных на эффективность работы статистических методов восстановления нецензурированного спроса. Было установлено, что метод Expectation Maximization более чувствителен к рассматриваемому предположению при работе со средними и большими значениями спроса. Метод Projection Detruncation практически нечувствителен к предположению о типе распределения. Все представленные числовые данные получены с помощью компьютерной математической среды Mathematica.

Ил. 3. Библиогр.: 8 назв.

**The impact of assumption of data distribution type on the effectiveness of the unconstrained demand recovery** / M. G. Lapina // Bulletin of Civil Engineers. — 2013. — № 5 (40). — P. 288–294.

*Key words:* demand forecasting, unconstrained demand recovery methods, constrained demand.

The paper presents an analysis of the impact of assumption of data distribution type on the effectiveness of the unconstrained demand methods. It has been established that Expectation Maximization method is more sensible to the concerned assumption when working with average and large values of demand. Projection Detruncation method is almost insensible to the distribution assumption. All the calculations are produced in computer mathematical environment Mathematica.