

Рефераты

УДК 728.84.012

Российские богадельни и дома призрения во второй половине XIX – начале XX веков / Б. Л. Крундышев // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 5–15.

E-mail: boriskr_99@mail.ru

Ключевые слова: жилая среда, немощные, инвалиды, престарелые, богадельни, дома призрения, архитектурная геронтология, социальное обеспечение, устойчивое развитие.

Рассматривается социальное жилище для наиболее обездоленных, инвалидов и престарелых. Сделан акцент на выявление устойчивых тенденций архитектурного формирования домов призрения и богаделен. Проанализирован исторический период дореволюционной России. Приводится разработанная автором типологическая модель изменения архитектурных видов социальной поддержки в течение 1000 лет исторического развития Российского государства. Указывается, что объяснение современного состояния и прогнозирование дальнейшего совершенствования социального обслуживания должны проводиться на основе учета исторического опыта. Особое внимание уделено системе социального обслуживания на пике развития России на рубеже XIX–XX веков. Сделан вывод о необходимости оценивать жилую среду в рамках сформулированного автором понятия «архитектурной геронтологии».

Ил. 6. Табл. 2. Библиогр.: 10 назв.

Russian almshouses and charity homes in the second half of the XIX – early XX centuries / B. L. Krundyshchev // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 5–15.

E-mail: boriskr_99@mail.ru

Keywords: living environment, handicapped, disabled, elderly, almshouses, charity homes, architectural gerontology, social security, sustainable development.

The article is devoted to social housing for the most disadvantaged, disabled and elderly people. The work focuses on identifying sustainable trends in the architectural development of almshouses and charity homes. For this purpose, it is necessary to analyze the historical pre-revolutionary period of Russia. The typological model developed by the author showing the change of architectural forms of social support during 1000 years of historical development of the Russian state is given. Current condition explanation and forecasting the further improvement of social services, according to the author, should

be based on accounting of historical experience. Special attention is paid to the social service system at the peak of Russia's development at the turn of the XIX–XX centuries. A conclusion is made about the necessity of assessing the living environment in accordance with the "Architectural Gerontology" concept developed by the author.

УДК 72.01

Ассоциативность как инструмент преемственности в визуальном языке архитектуры / Ю. И. Курбатов // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 16–18.

E-mail: apro@spbgasu.ru

Ключевые слова: ассоциативность как инструмент преемственности, художественно-обобщенные знаки прошлого — образы, сочетание новизны и преемственности, новая форма в историко-культурном контексте, Genius Loci.

Анализируется социально-культурная значимость термина «ассоциативность», содержание которого является неотъемлемой частью контекстуальности архитектурной формы, внедренной в историко-культурный контекст. Показано, что содержание термина определяется ссылками на образы прошлого или его Genius Loci. Термин по своей сути противостоит копированию знаков прошлого, которое умерщвляет среду, тормозит развитие новизны.

Библиогр.: 5 назв.

Associativity as an instrument of continuity in the visual language of architecture / Yu. I. Kurbatov // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 16–18.

E-mail: apro@spbgasu.ru

Keywords: associativity as an instrument of continuity, the art generalized signs of the past — images, combination of novelty and continuity, a new form in historical and cultural context, Genius Loci.

The article is devoted to the analysis of social-cultural significance of the "associativity" term, the content of this term being an integral part of the architectural form's contextuality introduced into the historical and cultural context. It is stated that the contents of the term are defined by references to the images of the past or its Genius Loci. The term, in its essence, resists to copying the signs of the past, which destroys the environment and slows down novelty development.

УДК 691.3

Влияние применения золы рисовой шелухи на удобоукладываемость и прочность при изгибе

железобетона, подвергаемого повторной вибрации / С. М. Ауа, Т. Й. Тсадо, М. А. Абанда, А. Д. Шивуа // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 19–26.

E-mail: smahuta@yahoo.com, teoaggie@yahoo.com, aondo.j@gmail.com

Ключевые слова: бетон, прочность при изгибе, зола рисовой шелухи, повторная вибрация, время повторной вибрации, удобоукладываемость.

Рассмотрено влияние золы рисовой шелухи (ЗРШ) на удобоукладываемость и прочность при изгибе железобетона, подвергнутого повторной вибрации и без таковой. При подготовке бетона обычный портландцемент был частично (на 5, 10, 15 и 20 %) заменен ЗРШ. Исследовано 50 образцов балок, армированных стальными стержнями 12 мм, 35 из которых подвергались повторной вибрации. Проверка подвижности бетонной смеси по осадке конуса показала, что удобоукладываемость свежего бетона улучшается с увеличением содержания ЗРШ. По результатам испытаний отмечено, что добавление ЗРШ значительно повышает прочность железобетона при изгибе (наибольшая прочность получена при 5 %-ном содержании ЗРШ и 20 мин повторной вибрации).

Ил. 5. Табл. 8. Библиогр.: 31 назв.

The effect of applying rice husk ash on the workability and flexural strength of revibrated and non-revibrated reinforced concrete / S. M. Aua, T. Y. Tsado, M. A. Abanda, A. J. Shiwua // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 19–26.

E-mail: smahuta@yahoo.com, aondo.j@gmail.com, teoaggie@yahoo.com

Keywords: concrete, flexural strength, rice husk ash, vibration, revibration time lag, workability.

This study examines the influence of rice husk ash (RHA) on the workability and flexural strength of revibrated and non-revibrated concrete beams. Concrete production incorporated the replacement of Ordinary Portland Cement (OPC) with 0%, 5%, 10%, 15% and 20% of RHA. The design mix ratio of 1:2:4 and water-cement ratio of 0.5 was used in the process. Fifty test specimens reinforced with 12mm steel bars were cast. Thirty-five of the beams were revibrated after the initial mixing and placement, seven beams each at each percentage replacement of OPC with RHA. The remaining fifteen beams, three each per each replacement were not revibrated. The results of slump test indicates that the workability of fresh concrete is improved by increasing RHA content. Further, addition of RHA in reinforced concrete considerably increases the flexural strength for both revibrated and non-revibrated beams. Results show that the highest flexural strength is obtained at 5% replacement and at 20 minutes for vibration time-lag interval.

УДК 625.71.8

Методологические аспекты управления надежностью строительства и эксплуатации автомобильных дорог / Н. А. Ермошин, В. А. Громов // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 27–32.

E-mail: 8969699@mail.ru

Ключевые слова: надежность, технические риски, дорожная деятельность, дорожная одежда, прочностные характеристики, проектирование.

Изложен методологический подход к оценке надежности строительства и эксплуатации автомобильных дорог. Особое внимание уделено методам учета факторов неопределенности при расчете конструкции дорожной одежды. Степень риска преждевременного разрушения дорожной одежды определяется с учетом комплексного влияния случайных значений толщин конструктивных слоев дорожной одежды и модулей упругости грунтов земляного полотна, а также конструкции дороги на поверхности проезжей части.

Ил. 3. Библиогр.: 8 назв.

Methodological aspects of safety risks management in highway building and maintenance activities / N. A. Yermoshin, V. A. Gromov // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 27–32.

E-mail: 8969699@mail.ru

Keywords: reliability, technical risks, road clothes, strength characteristics, design.

The paper deals with a methodological approach to assessing the safety of building and operation of highways. Special attention is paid at the methods of accounting for uncertainty factors in calculating the construction of road clothes. The risk degree of premature destruction of road clothes is determined taking into account the integrated effects of arbitrary thickness values of road clothes' structural layers, as well as the modules of elasticity of subgrade soil and the road construction on the surface of the carriageway.

УДК 694

Эксплуатационный уровень качества деревянных зданий. Вопросы осадки стен / С. Е. Кирютина // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 33–37.

E-mail: sekir@lan.spbgasu.ru

Ключевые слова: малоэтажные деревянные здания, качество, период эксплуатации, осадка.

Поднимаются вопросы, связанные с сохранением удовлетворительных качественных характеристик малоэтажных деревянных зданий в период эксплуатации. Рассматриваются здания со стенами из штучных деревянных деталей — профилированных брусев.

Приводятся результаты теоретических исследований в области осадки стен зданий срубной конструкции. На основе анализа стен, выполненных из бруса естественной влажности и клееного бруса после глубокой переработки в заводских условиях, выявляются основные факторы, влияющие на величину осадки. Обосновываются рекомендации по наиболее целесообразному применению клееной древесины в строительстве для реализации сложных архитектурных решений и обеспечения стабильного качества малоэтажных деревянных зданий в период эксплуатации.

Ил. 8. Библиогр.: 9 назв.

Maintenance quality level of wooden houses. Walls' subsidence issues / S. E. Kiryutina // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2016. — № 2 (55). — P. 33–37.

E-mail: sekir@lan.spbgasu.ru

Keywords: low-rise wooden buildings, quality, operation period, subsidence.

The author considers the issues connected with retaining satisfactory quality features of low-rise wooden buildings during operation. Houses with walls made of single-part wooden details, namely, profiled beams, are studied. Results of theoretical studies in the field of walls' subsidence of houses with carcass design are discussed. Due to scrutinizing the walls made of natural humidity beams and glulam beams subjected to deep processing under the factory conditions, the major factors influencing the walls' subsidence degree become clear. Recommendations about the most expedient use of glued wood in construction are offered for realization of complicated architectural solutions and ensuring sustainable quality of low-rise wooden buildings during operation.

УДК 625.8

Формирование методики оценки точности (надежности) проектирования дорожных одежд нежесткого типа / Ю. Г. Лазарев, П. А. Петухов, М. В. Широких // *Вестник гражданских инженеров*. — 2016. — № 2 (55). — С. 38–46.

E-mail: lazarev-yurij@yandex.ru, petukhov.pavel17@gmail.com, mariashirokih@bk.ru

Ключевые слова: оценка точности (надежности) проектирования дорожных одежд нежесткого типа, обоснованность проектных решений, многокритериальное ранжирование.

Проведено рассмотрение проблем обоснованности проектных решений дорожных одежд, имеющее целью увеличить межремонтные сроки до 12 лет (с учетом факторов неопределенности при проектировании). Разработана методика, позволяющая провести многокритериальную оценку и ранжирование проектных решений по точности (надежности) и степени эффективности.

Библиогр.: 22 назв.

The formation of methodology for assessing the accuracy (reliability) of designing road clothes of non-rigid type / Yu. G. Lazarev, P. A. Petukhov, M. V. Shirokih // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2016. — № 2 (55). — P. 38–46.

E-mail: lazarev-yurij@yandex.ru,

petukhov.pavel17@gmail.com, mariashirokih@bk.ru

Keywords: assessment of the accuracy (reliability) of non-rigid road clothes design, the validity of the adopted design solutions, the ranking based on multiple criteria.

The paper deals with the problems of project solutions' feasibility, with the purpose of increasing reserve maintenance periods of up to 12 years (taking into account uncertainties in the design of road pavements). A methodology has been developed which is aimed at assessing and ranking design solutions according to their accuracy (reliability) and effectiveness based on multiple criteria.

УДК 72.025.3

Использование акустического детектора и СВЧ-нагрева для борьбы с жуками-древоточцами в деревянных строительных конструкциях / С. И. Миронова, С. С. Миронов // *Вестник гражданских инженеров*. — 2016. — № 2 (55). — С. 47–51.

E-mail: mstefania@mail.ru, mironovsergius@mail.ru

Ключевые слова: биологические разрушения, акустический метод, нагрев волнами СВЧ, микроволновая установка.

Рассматривается система мероприятий, разработанная в музее-заповеднике «Кижы» для защиты памятников деревянного зодчества от всех видов биологических разрушений. Обнаружение в деревянных строениях жуков-древоточцев представляет определенную сложность, так как большая часть их жизненного цикла протекает скрыто (в толще древесины). Для решения данной задачи используется акустический метод: присутствие вредителя определяется по звуку, издаваемому личинкой. Локальная дезинсекция элементов деревянных конструкций проводится путем теплового нагрева с помощью волн СВЧ.

Ил. 5. Библиогр.: 6 назв.

Use of acoustic detector and microwave heating for fighting against wood-boring beetles in wooden building constructions / S. I. Mironova, S. S. Mironov // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2016. — № 2 (55). — P. 47–51.

E-mail: mstefania@mail.ru, mironovsergius@mail.ru

Keywords: biological destruction, acoustic method, microwave heating waves, microwave installation.

The paper deals with a system of actions developed in the memorial museum estate "Kizhi" for protection of wooden architecture monuments against all types of biological destructions. Discovering wood-boring beetles in

wooden monuments presents a certain problem, as a large part of their life cycle takes place hidden in the deep parts of the wood. To solve this problem, there is used an acoustic method, namely, the presence of the pest is determined by the sound made by the larva. After the discovery of the pest, thermal heating of timber designs is carried out using microwave heating.

УДК 620.17:625.7/.8

О новом подходе к определению прочности бетона / К. В. Петров, А. В. Квитко, П. А. Петухов // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 52–55.

E-mail: k.v.petrov@yandex.ru, kvitko.67.67@mail.ru, petukhov.pavel17@gmail.com

Ключевые слова: бетон, плотность распределения набора прочности бетона, характеристика бетонной среды, начальная прочность бетона.

Предлагается к использованию на практике зависимость для определения прочности бетона на основе суточной прочности, полученная на базе теоретических и экспериментальных исследований. Дается понятие бетона как системы с вероятностной структурой, рассматриваются коэффициенты b и λ , характеризующие суточную прочность бетона и процесс набора прочности.

Табл. 3. Библиогр.: 6 назв.

A new approach to concrete strength assessment / K. V. Petrov, A. V. Kvitko, P. A. Petukhov // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 52–55.

E-mail: k.v.petrov@yandex.ru, kvitko.67.67@mail.ru, petukhov.pavel17@gmail.com

Keywords: concrete, density of concrete strength characteristics' set distribution, concrete environment features, initial strength of concrete.

The paper is devoted to describing a new approach of concrete strength assessment. The authors offer to use for assessing concrete strength a dependence on the base of daily durability. It was received in the course of theoretical and pilot studies. The concept of concrete as a system with probabilistic structure is considered, coefficients b and λ characterizing daily durability of concrete and process of durability setting are considered.

УДК 539.3

К оптимизации размещения точечных масс динамической системы при свободных колебаниях / Ю. Б. Гольдштейн // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 56–60.

E-mail: yubgol@gmail.com

Ключевые слова: динамическая система, точечные массы, функция цели, характер стационарных точек.

Анализируется задача оптимизации, рассмотренная в публикациях [1, 2], для случая, когда существуют стационарные точки функции цели. Показано, что эти точки могут существовать не только при равенстве модулей амплитуд собственных колебаний точечных масс. Отмечается необходимость исследования характера стационарных точек и предлагается способ исследования.

Ил. 3. Библиогр.: 2 назв.

Optimizing of the point masses placement of the dynamic system in its free oscillations / Yu. B. Goldshtein // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 56–60.

E-mail: yubgol@gmail.com

Keywords: dynamic system, point masses, objective function, nature of the stationary points.

The paper deals with the task of optimization, previously considered in publications [1, 2] for the case when there exist stationary points of the objective function. It is stated that these points can exist not only when the modules of the point masses' oscillations are equal. The attention is paid to the fact that there is a necessity to study the nature of the stationary points. A method of such study is proposed.

УДК 539.3

Метод вычисления критических сил в упругих стержнях переменного сечения. Упрощенное уравнение изгиба (III) / Л. М. Каган-Розенцвейг // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 61–66.

E-mail: Kagan_R@mail.ru

Ключевые слова: стержень переменного сечения, критическая сила, приближенная формула.

Предлагается приближенная формула вычисления критических сил в стержнях переменного сечения, обладающая простотой и инженерной точностью. Применение формулы к консольному стержню, жесткость которого изменяется по длине в 1000 раз, дает погрешность в 2 %.

Ил. 9. Библиогр.: 4 назв.

Method to calculate the critical load in elastic rods with variable cross-section. Simplified bending equation (III) / L. M. Kagan-Rosenzweig // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 61–66.

E-mail: Kagan_R@mail.ru

Keywords: rod with variable cross-section, critical force, approximate formula.

Approximate formula to calculate critical forces in rods with variable cross-section, possessing simplicity and engineering precision, is proposed. Application of this formula to a cantilever, whose stiffness varies over the length in 1000 times, yields an inaccuracy of 2 %.

УДК 550.34.013.2:624.042.7

Связь между циклической деформацией и сейсмической энергией, поступившей в сооружение / А. Д. Шивуа // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 67–72.

E-mail: aondo.j@gmail.com

Ключевые слова: энергонагруженность, деформация, циклическое нагружение, сейсмостойкое сооружение.

Сейсмические повреждения конструктивной системы связаны с количеством энергии, поглощаемой сооружением во время землетрясения и рассеиваемой через неупругие пластические деформации. В связи с этим первостепенное значение имеют оценка способности конструкции к поглощению энергии землетрясения и соотнесение величины энергии с возможностью повреждений. В статье рассматривается переход от энергонагруженности сооружения к уровню его деформаций при упругопластическом циклическом нагружении. Предлагаются формулы, устанавливающие связь между сейсмической энергией, поступившей в сооружение, и максимальной циклической деформацией несущей конструкции. Решение задачи позволяет определить, насколько первоначальные проектные данные способны обеспечить сейсмостойкость конструкции при землетрясении.

Ил. 5. Табл. 2. Библиогр.: 15 назв.

A relationship between cyclic deformation and seismic energy absorbed by the structure / A. J. Shiwua // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 67–72.

E-mail: aondo.j@gmail.com

Keywords: energy capacity, deformation, cyclic loading, seismic resistant structure.

Seismic damage to the structural system is related to the amount of energy the structure can absorb and dissipate through inelastic plastic deformation during the earthquake. Therefore, of primary significance is the correct estimation of the structural system's energy absorption capacity during the earthquake and correlation of the energy value to the possible damage. The paper discusses the transition from energy loading of a structure to the level of its deformation during the elastic-plastic cyclic loading. Formulas are proposed that establish relationship between the seismic input energy absorbed by the structure and maximum cyclic strain in the loading bearing members. The solution of this problem enables to establish how the initial design data allow for seismic resistance of the structure during the earthquake.

УДК 624.1

Расчет дополнительной технологической осадки от вдавливания стального шпунта / А. В. Гурский //

Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 73–80.

E-mail: avgurskiy@mail.ru

Ключевые слова: вдавливание шпунта, технологическая осадка, силы трения, решение Милана.

Рассмотрен актуальный вопрос определения технологической осадки от вдавливания стального шпунта, методика расчета и возможность учета которой в геотехнических прогнозах сегодня отсутствуют. Проведен анализ литературных и архивных данных. Определены величины действующих по боковой поверхности шпунта сил и найдены закономерности их распространения в массиве грунта на основе интегрирования решения Милана. Предложена методика расчета дополнительной технологической осадки. Показана хорошая сходимость расчетных технологических осадок с данными геодезического мониторинга.

Ил. 6. Табл. 1. Библиогр.: 7 назв.

Calculation of additional technological yield of building foundation from indentation of steel pile / A. V. Gurskiy // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 73–80.

E-mail: avgurskiy@mail.ru

Keywords: indentation of steel pile, technological yield of the building foundation, friction forces, the Milan solution.

The paper deals with the issue of calculating the technological yield of the building foundation caused by indentation of steel pile. An analysis of special literature and archive information was made. Values of forces acting on the side surface of the pile are determined and regularities of their distribution are determined in the massif of soil in accordance with the integration of the Milan solution. A technique of calculating the additional technological settlement is proposed. Calculated technological yields show good convergence with the data of geodetic monitoring.

УДК 69.035.2

Численный анализ анкерного закрепления оползневого склона / И. В. Маняхин // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 81–86.

E-mail: ivan.manyakhin@mail.ru

Ключевые слова: анкерное крепление склона, тросово-сетчатая система, численные методы расчетов.

Рассмотрено одно из мероприятий инженерной защиты — анкерное закрепление склонов (откосов). Даны рекомендации по границам применимости описанной конструкции. Проведена оценка работы анкерного закрепления склона, сложенного глинистыми грунтами, на конкретной площадке строительства. Выполнен анализ климатических, инженерно-

геологических и гидрогеологических условий участка. Представлены численные расчеты общей и местной устойчивости склона при различных воздействиях, определены внутренние усилия в грунтовых анкерах.

Ил. 13. Табл. 1. Библиогр.: 6 назв.

Numerical analysis of land sliding slope anchorage /

I. V. Manyakhin // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2016. — № 2 (55). — P. 81–86.

E-mail: ivan.manyakhin@mail.ru

Keywords: sliding slope anchorage, rope-net system, numerical methods of calculations.

The paper considers a measure of engineering protection, namely, anchor fixing of land sliding slopes. Recommendations about the limits of applicability of the described design are given. Evaluation of the work of anchor fixing of the slope built with clay soil on the existing construction site has been carried out. An analysis of climatic, engineering-geological and hydrogeological conditions of the site has been made. Numerical calculations of the general and local stability of the slope at various influences are submitted, internal forces in soil anchors are defined.

УДК 624.152

Оценка устойчивости склонов Галеевского оврага в г. Казани / И. Т. Мирсаяпов, Д. М. Нуриева, И. В. Королева // *Вестник гражданских инженеров*. — 2016. — № 2 (55). — С. 87–93.

E-mail: mirsayapov1@mail.ru, danm_n@mail.ru, koroleva-irina-v@mail.ru

Ключевые слова: устойчивость склонов, откос, напряженно-деформированное состояние.

Оценка устойчивости склонов оврага проводилась в связи с проектированием многоэтажного жилого комплекса с двухуровневой подземной парковкой, предусматривающим частичную засыпку оврага. Цель исследований — разработка технологических решений, обеспечивающих безопасную эксплуатацию соседних зданий в период строительства. Влияние подсыпки на устойчивость склонов оценивалось путем моделирования напряженного состояния грунтовых массивов в программном комплексе ЛИРА-САПР 2013, выявившего наиболее оптимальную схему послышной засыпки оврага до проектного уровня. С помощью программы «Откос» дополнительно была проведена оценка устойчивости всех склонов оврага до начала работ, в процессе отсыпки и после ее окончания, а также склонов, подрезаемых проектируемыми зданиями, в наиболее опасных сечениях.

Ил. 7. Табл. 3. Библиогр.: 7 назв.

Estimation of the slopes` stability in Galeevsky Ravine in Kazan / I. T. Mirsayapov, D. M. Nurieva,

I. V. Koroleva // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2016. — № 2 (55). — P. 87–93.

E-mail: mirsayapov1@mail.ru, danm_n@mail.ru, koroleva-irina-v@mail.ru

Keywords: slopes` stability, inclination, stress-strain state.

The paper deals with the problem of estimating the stability of the slopes along the Galeevsky Ravine in Kazan in connection with the plans of creating a housing development in this district. A complex of multi-storey residential buildings is going to be constructed there, including a two-level underground parking, which envisages a partial filling of the ravine. The study is aimed at working out technological solutions, which would ensure a safe operation of nearby residential buildings during the construction period. The impact on the stability of the slope bedding was estimated through simulating the stress-strain state of soil masses using the LIRA-SAPR 2013 software system. Additionally, by using the “Otkos” program, there has been evaluated the stability of all the slopes of the ravine before the work start, during the filling and after the work completion, as well as the stability of slopes, which were going to be cut off by the buildings, in all most dangerous sections.

УДК 699.8

Прогноз осадки зданий с защитными мероприятиями в зоне влияния подземного строительства / Н. С. Никифорова, А. В. Коннов // *Вестник гражданских инженеров*. — 2016. — № 2 (55). — С. 94–100.

E-mail: n.s.nikiforova@mail.ru, artem.konnov@gmail.com

Ключевые слова: активные и пассивные защитные мероприятия, сваи усиления, отсежные экраны, глубокий котлован, преднапряженные конструкции, компенсационное нагнетание.

Проведен анализ мирового опыта в сфере защитных мероприятий для зданий и сооружений в зоне подземного строительства. На основе архивных источников, а также численных и натуральных экспериментов сформирована база данных по осадкам зданий. Путем статистической обработки расчетных и измеренных осадок зданий определены коэффициенты снижения к прогнозируемой осадке без защитных мероприятий. С их учетом составлены рекомендации по выбору защитных мероприятий для зданий с различными категориями состояния конструкций, в том числе для памятников. Изучена технологическая составляющая осадки. Разработана методика расчета осадки зданий в зоне глубоких котлованов, учитывающая жесткость конструкций и технологическую осадку.

Ил. 2. Табл. 5. Библиогр.: 10 назв.

The forecast of buildings` settlement with protection measures in the zone of underground construction

influence / N. S. Nikiforova, A. V. Konnov // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 94–100.

E-mail: n.s.nikiforova@mail.ru, artem.konnov@gmail.com

Keywords: active and passive protection measures, underpinning, cut-off walls, deep excavation pit, pre-stressed structures, compensation grouting.

The paper contains results of world experience review in the sphere of applying protection measures for neighboring buildings and structures in the zone of underground construction. On the base of archive data in conjunction with numerical and in-site test results, there was formed a data bank of buildings' settlement. By statistical processing of the designed and measured buildings' settlement, there were determined coefficients of reduction to the predicted settlement without any protection measures. Considering these results, recommendations are offered for choosing of protection measures for buildings with different categories of the structure condition, including historical monuments. A technological part of the settlement was investigated. A new method of settlement calculation for buildings located nearby deep excavation pit was worked out taking into account structure stiffness and technological settlement.

УДК 624.154

Исследование напряженно-деформированного состояния грунта при формировании контролируемого уширения на конце буроинъекционной сваи / М. А. Самохвалов, М. Д. Кайгородов // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 101–107.

E-mail: 89199431379@yandex.ru

Ключевые слова: буроинъекционная свая, контролируемое уширение, слабые глинистые грунты, статические испытания, напряженно-деформированное состояние.

Описан новый способ устройства буроинъекционной сваи с контролируемым уширением при реконструкции зданий и сооружений с возможностью освоения их подземного пространства. Рассмотрены полевые исследования взаимодействия свай с глинистым грунтом основания, связанные с изучением радиуса уплотненной зоны, вертикальных перемещений грунтового массива в зоне контролируемого уширения и изменения начального напряженного состояния грунта. Приведен анализ результатов статических испытаний буроинъекционных свай с контролируемым уширением объемом 30 и 40 л и свай без уширения, даны графики зависимости осадки свай от нагрузки. Установлено, что увеличение объема контролируемого уширения на 10 л повышает несущую способность сваи в среднем на 14–19 %, в том числе за счет изменения начального напряженного состояния грунтового массива в зоне уширения.

Ил. 6. Табл. 1. Библиогр.: 8 назв.

Research of stress-strain state of the soil mass at formation of controlled broadening at the end of a drill-injection pile / M. A. Samokhvalov, M. D. Kaygorodov // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 101–107.

E-mail: 89199431379@yandex.ru

Keywords: drill-injection pile, controlled broadening, weak clayey soils, static tests, stress-strain state.

The paper describes a new technique of drill-injection pile arrangement with a controlled broadening at reconstruction of buildings and structures with a possibility of developing the underground space. The full-scale test results in actual field conditions of interaction of piles with clayey soil base are considered, which is associated with studying of the consolidated zone radius, vertical deformations of the soil mass in the zone of controlled broadening, and change of the initial tension of soil. An analysis of static tests results of drill-injection piles with controlled volume broadening of 30 and 40 liters and piles without such broadening is presented. According to the results of the study, the increasing of the volume of the controlled broadening as much as 10 liters increases the load bearing capacity of the pile averagely for 14–19 %, also due to changes of initial state of stress of the soil mass around the controlled broadening.

УДК 658.5:624.05

Параметризация пессимистических продолжительностей работ и горизонта планирования на основе нормы дисконта / С. А. Болотин, А. Х. Дадар // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 108–113.

E-mail: sbolotin@mail.ru, daryi@mail.ru

Ключевые слова: вероятностное планирование строительства, метод PERT, горизонт планирования строительного проекта, пессимистические оценки продолжительностей работ.

При вероятностном планировании расписаний строительных работ широко используются метод статистических испытаний и метод PERT. Практика их применения связана с тем, что оценки продолжительностей работ задаются либо на основе статистики, либо экспертным способом. Негативные стороны такого подхода проявляются в ситуации, когда статистические данные отсутствуют, а экспертные оценки настолько противоречивы, что использовать их невозможно. В статье предлагается модель расчета, основанная на параметризации пессимистических продолжительностей работ и горизонта планирования с использованием в качестве параметра нормы дисконта.

Ил. 1. Библиогр.: 15 назв.

Parameterization of pessimistic durations of work and planning horizon based of discount rates /

S. A. Bolotin, A. Kh. Dadar // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 108–113.

E-mail: sbolotin@mail.ru, daryi@mail.ru

Keywords: probabilistic planning of construction work, PERT technique, the planning horizon of the construction project, pessimistic estimations of works' duration.

Widely used tools for probabilistic planning scheduling of construction works are the methods of statistical tests and the PERT technique. Practice of their application is related to the fact that estimations of work duration are specified either based on statistics or expert way. The disadvantage of this approach is that there may be a situation when statistical data are not available, but expert estimates are so inconsistent that their use is not possible. The article proposes a calculation model based on the parameterization of the pessimistic durations of the work and planning horizon, using the rate of discount as a parameter.

УДК 624.05

Методика сравнительной оценки различных вариантов скоростного строительства из высокотехнологичных систем / С. А. Сычев, Ю. Н. Казаков // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 114–120.

E-mail: sasychev@ya.ru

Ключевые слова: быстрая сборка, предварительно изготовленные унифицированные модульные конструкции, быстровозводимые модульные здания, высокая скорость строительства.

Современное динамичное развитие строительного производства требует разработки методологии комплексной оценки и анализа эффективности инженерных решений, а также выбора наиболее рациональной для конкретных условий технологии высокоскоростного строительства из модульных систем. В статье предлагаются и обосновываются критерии оценки и сравнения вариантов монтажа конструкций из объемно-пространственных модулей различных типов, изготавливаемых индустриальным способом, разработанные на основе результатов проведенных исследований и анализа стандартов с учетом современного уровня технологии строительного производства. Вариантный метод монтажа заключается в поиске рациональных решений путем последовательного анализа составляющих организационно-технологической структуры. Технико-экономические показатели оценки технологии модульного строительства характеризуются значительной динамичностью и взаимозависимостью.

Ил. 1. Табл. 4. Библиогр.: 21 назв.

Methodology for comparison assessment of various options of the rapid construction of high-technology

systems / S. A. Sychev, Yu. N. Kazakov // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 114–120.

E-mail: sasychev@ya.ru

Keywords: fast erection, unified modular prefabricated constructions, fast erected modular constructions, high speed of construction.

In today's rapidly evolving technology, material and construction conditions of production, there is an urgent need for the development of an integrative assessment methodology and analysis of engineering solutions' efficiency, as well as the choice in the specific context of rational construction technology of high-speed modular construction systems. Based on the results of the studies, analysis of standards, taking into account the modern level of construction technology, there are proposed and substantiated some evaluation and comparison criteria of spatial modules erection of various types. The formation of a variant of the assembly method is to search for sustainable solutions through continuous analysis of components of organizational and technological structures. Engineering-economic performance evaluation data of modular construction technology are characterized with considerable dynamics and interdependence.

УДК 69.059:69.057.4

Использование стальных ферм покрытий промышленных зданий в технологии бескранового монтажа / А. Ф. Юдина, А. А. Ладнушкин, Р. Р. Авхадеев, Р. Р. Садыков // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 121–126.

E-mail: yudinaantonina2017@mail.ru, bilder@mail.ru

Ключевые слова: технология бескранового монтажа, промышленные предприятия, производственные здания, стальные фермы покрытия, демонтаж.

Выполнение демонтажно-монтажных работ при реконструкции и модернизации действующих производств нередко осложняется отсутствием подъемных механизмов в зданиях промышленного назначения. Основу технологии бескранового монтажа составляет использование существующих конструкций зданий и сооружений в качестве опоры для крепления элементов монтажной оснастки. В статье предлагается использовать для перемещения грузов несущие конструкции здания — стальные фермы покрытия. Рассматривается возможность устройства подвесов, анализируется напряженно-деформированное состояние нагруженных ферм.

Ил. 4. Табл. 1. Библиогр.: 8 назв.

Applying steel trusses of industrial building coverings in installation technology without applying a crane / A. F. Yudina, A. A. Lадnushkin, R. R. Avkhadeev, R. R. Sadykov // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 121–126.

E-mail: yudinaantonina2017@mail.ru, bilder@mail.ru

Keywords: technology of installation without applying a crane, industrial enterprises, industrial buildings, steel trusses, disassembling works.

In buildings for industrial use, disassembling and installation works at reconstruction and modernization of functioning enterprises often present a problem due to missing lifting mechanisms in the buildings. The assembling technology is based upon application of the existing designs of buildings and structures as a support for mounting the installation equipment. The authors propose to use the existing bearing structure of the building (steel trusses) for transporting cargo. Possible arrangement of the hangers' arrangement is offered, and the stress-strain state of loaded trusses is considered.

УДК 666.97:532.135

Задачи технологической механики как составной части строительного материаловедения / Б. С. Мосаков, Ю. В. Пухаренко // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 127–131.

E-mail: tsik@spbgasu.ru

Ключевые слова: строительное материаловедение, структура, свойство, технология, технологическая механика.

Обосновывается создание нового направления фундаментальных исследований — технологической механики, изучающей решение тесно взаимосвязанных в рамках технологического цикла проблем структурообразования строительных композитов, формирования их свойств и методов получения. Формулируются цели и задачи нового раздела строительного материаловедения. Предлагаются координирование исследований и создание обобщающей научной базы путем подготовки ряда монографий.

Библиогр.: 6 назв.

Tasks of technological mechanics as part of construction materials science / B. S. Mosakov, Yu. V. Pukharenko // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 127–131.

E-mail: tsik@spbgasu.ru

Keywords: construction materials science, structure, property, technology, technological mechanics.

The paper offers a substantiation of creating a new direction of fundamental research, namely, technological mechanics studying the solution of the problems connected with formation of construction composites' structure, these composite materials being interconnected within the production cycle, properties formation and methods of production. The purposes and tasks of the new branch of construction materials science are stated. It is proposed to coordinate the research in this field for receiving better

results, as well as generalize a scientific base by preparation of a number of monographs.

УДК 691.54

Свойства композиционных вяжущих на основе техногенных отходов Дальнего Востока / Р. С. Федюк // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 132–136.

E-mail: roman44@yandex.ru

Ключевые слова: композиционное вяжущее, плотность, прочность, отходы промышленности, Дальний Восток.

Рассмотрена оптимизация процессов структурообразования цементного камня за счет использования промышленных отходов, позволяющая повысить прочностные характеристики вяжущих. Предложены композиционные вяжущие, полученные путем совместного помола цемента, гиперпластификатора, золы уноса и отсева дробления известняка. Выявлена связь уплотнения структуры композиционного вяжущего с увеличением гидратационной активности мелкодисперсных фракций минерального наполнителя. Повышенные прочностные характеристики разработанных вяжущих обеспечиваются за счет их высокой удельной поверхности и механохимически активированных поверхностных слоев наполнителя и зерен цемента.

Ил. 3. Табл. 2. Библиогр.: 5 назв.

The properties of composite binders based on applying technogenic industrial waste in the Far East / R. S. Fedyuk // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 132–136.

E-mail: roman44@yandex.ru

Keywords: composite binders, density, strength, industrial wastes, Far East.

Optimized processes of structure formation of hardened cement paste by using industrial waste, which allows improving strength properties of binders, are described in the paper. The author proposes using composite binders obtained by co-grinding of cement, hyper-plasticizer, fly ash, and limestone crushing screenings. There is identified a mechanism of consolidation of the composite binder structure with increasing hydration activity of fine fractions of the mineral filler. The developed binders possess high physical and mechanical properties due to their high specific surface and the surface layers of the filler and cement grains activated in mechanic-chemic way.

УДК 662.9

Комплексная автоматизация системы газоснабжения туннельных печей по производству стройкерамики / В. Б. Бируля // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 137–142.

E-mail: viktor-inf@yandex.ru

Ключевые слова: туннельная печь, энергоэффективность, автоматизация.

Рассматриваются результаты внедрения комплексной автоматизации системы газоснабжения. Представлены разработанные технологии модернизации и автоматизации типовой секции печи обжига и организации системы внутренней рециркуляции продуктов сгорания. Приведены результаты исследования влияния разработок на экономию газового топлива, снижение эксплуатационных затрат и повышение качества продукции при производстве керамических изделий.

Ил. 4. Библиогр.: 3 назв.

Integrated automation of gas supply system of tunnel kilns for production of building ceramics / V. B. Birylyu // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 137–142.

E-mail: viktor-inf@yandex.ru

Keywords: tunnel kiln, energy efficiency, automation.

The paper examines the results of implementing the integrated automation system of gas supply. There are described some developed modernization and automation technologies which can be applied to standard section kilns and organizing a system of internal recirculation of combustion products. The results of researching the investigations` influence of the on gas fuel economy, operation costs decrease, and the improvement of sanitary-and-hygienic conditions of work in the production of ceramic products are presented.

УДК 691-4:001.891.5:62-94

Влияние массовой и объемной концентрации на скорость витания твердых частиц / А. Ю. Мартынова // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 143–147.

E-mail: marta@spbgasu.ru

Ключевые слова: скорость витания, монодисперсный материал, массовая концентрация, объемная концентрация, экспериментальная установка.

Представлены результаты теоретического и экспериментального исследования скорости витания монодисперсного материала с различной концентрацией в вертикальном воздуховоде. Экспериментальная установка запроектирована и смонтирована в лаборатории СПбГАСУ, в опытах использованы монодисперсные материалы различной плотности и размеров. В результате исследований получены зависимости скорости витания от массовой и объемной концентрации частиц. Выявлено, что изменение скорости витания в большей степени зависит от объемной концентрации материала в воздуховоде, чем от массовой.

Ил. 2. Табл. 2. Библиогр.: 9 назв.

Influence of mass and volume concentration on the floating speed of solid particles / A. Yu. Martianova // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 143–147.

E-mail: marta@spbgasu.ru

Keywords: floating speed, monodisperse material, mass concentration, volume concentration, laboratory facility.

The paper presents the results of theoretical and experimental research of floating speed of monodisperse material with various concentrations in the vertical air duct. The experimental laboratory facility was designed and assembled in the laboratory of the SPSUACE. Experiments were conducted using monodisperse materials with various density and particle dimensions. As a result of research, there were obtained dependencies of floating speed rate on mass and volume concentration of particles. The author makes a conclusion that the change of floating speed largely depends more on the volume concentration of the material in the air duct, than on mass concentration.

УДК 621.642

Моделирование теплового взаимодействия грунтового теплообменника с окружающим грунтовым массивом / Н. Н. Осипова, И. М. Бычкова // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 148–152.

E-mail: osnat75@mail.ru

Ключевые слова: грунтовый теплообменник, сжиженный углеводородный газ, взаимное тепловое влияние, математическая модель.

Представлены результаты математического моделирования взаимодействия элементов грунтового теплообменника с окружающим грунтовым массивом. Предложены значения корректирующих коэффициентов, учитывающих взаимное тепловое влияние элементов трубной решетки, для определения расчетной паропроизводительности грунтового теплообменника в зависимости от его конструктивных особенностей. Приведен пример практического применения результатов исследований.

Ил. 2. Библиогр.: 7 назв.

Modeling thermal interaction of ground heat exchanger with surrounding soil massif / N. N. Osipova, I. M. Bychkova // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 148–152.

E-mail: osnat75@mail.ru

Keywords: ground heat exchanger, liquefied hydrocarbon gas, mutual influence of the thermal elements, mathematical model.

The article presents the results of mathematical modeling of interaction of ground heat exchanger elements with the surrounding soil massif. There are proposed values

of correction factors that take into account the mutual influence of the thermal elements of the tube lattice to determine the calculated steam capacity of the ground heat exchangers depending on its design features. An example of the practical application of research results is given.

УДК 621.644.8:697.245

Метод определения оптимальных расчетных потерь напора газа в распределительных газопроводах низкого давления / А. О. Прошутинский // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 153–157.

E-mail: andrey-inf2@yandex.ru

Ключевые слова: газоснабжение, потери давления, газовый прибор.

Рассматриваются допустимые потери напора газа в сети низкого давления в зависимости от расположения пункта редуцирования газа и количества присоединяемых к нему потребителей. Предлагается метод определения расчетного перепада давления газа в сети с учетом вида газоиспользующего оборудования, типа потребителей и их удаленности от источника газа.

Ил. 4. Библиогр.: 5 назв.

A method of determining optimal calculation losses of gas pressure in distribution pipelines operating at low pressure / A. O. Proshutinskiy // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 153–157.

E-mail: andrey-inf2@yandex.ru

Keywords: gas supply, pressure losses, gas device.

The paper deals with the issue of developing a method of determining optimal calculation losses of gas pressure in distribution pipelines. The author considers admissible losses of gas pressure in a pipeline network operating at low pressure depending on the arrangement of the point of gas reduction and the number of the consumers attached to this point. A new method of determining the calculated gas pressure difference in the network taking into account the type of gas equipment, type of consumers and the distance of their location from the gas supply source is presented.

УДК 697.957

Численное исследование соответствия концентрации CO₂ в зоне пребывания людей природному воздуху при оборудовании помещения вытесняющей вентиляцией нового поколения / В. Р. Тaurит, Н. А. Кораблева // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 158–162.

E-mail: taurit_v_r@mail.ru, katon55@bk.ru

Ключевые слова: зона затопления, вытесняющая вентиляция, концентрация CO₂, температура, качество воздуха, тепловой комфорт, свежий воздух.

Анализируются результаты численного исследования санитарно-гигиенического состояния возду-

шной среды в обитаемой зоне при скоплении людей в вентилируемом помещении. Концентрации CO₂ и температура в зоне дыхания сопоставляются с соответствующими параметрами приточного свежего воздуха, подаваемого нетрадиционной вытесняющей вентиляцией.

Ил. 2. Библиогр.: 4 назв.

Numerical research of the conformity of CO₂ concentration in the habitable zone with outdoor air when premises are equipped with displacement ventilation of a new generation / V. R. Taurit, N. A. Korableva // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 158–162.

E-mail: taurit_v_r@mail.ru, katon55@bk.ru

Keywords: flooding zone, displacement ventilation, concentration of CO₂, temperature, air quality, thermal comfort, fresh air.

The authors present an analysis of the results of numerical research of sanitary and hygienic conditions of the air environment in the habitable zone with the accumulation of people in a ventilated premise. Concentrations of CO₂ and temperature in the breathing zone are compared with the corresponding parameters of the incoming fresh air supplied by unconventional displacement ventilation.

УДК 697:683.877.2

Оптимизация воздухораспределительных систем газогорелочных устройств с принудительной подачей воздуха и щелевой камерой смешения методом математического моделирования / В. А. Яковлев, Г. П. Комина // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 163–170.

E-mail: yakovlevspb@rambler.ru

Ключевые слова: газогорелочные устройства, воздухораспределительные системы, воздухораспределительные устройства, оптимизация сжигания газа, смесеподготовительные системы, математическое моделирование, ANSYS Fluent 16.0.

Изложены основные приемы математического моделирования аэродинамических систем горелок с принудительной подачей воздуха и щелевой камерой смешения в программном комплексе ANSYS Fluent 16.0. Рассмотрены важные конструктивные подходы, позволяющие добиться наиболее равномерного распределения воздуха в камерах струйного смешения большой протяженности. Исследовано повышение эффективности работы аэродинамических систем за счет применения воздухораспределительных устройств оптимальных конструкций. Разобраны основные аспекты выбора схем воздухораспределительных устройств.

Ил. 3. Библиогр.: 14 назв.

Optimization of air distribution systems of gas burner devices with forced air supply and slit mixing

chamber by the mathematical modeling method / V. A. Yakovlev, G. P. Komina // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 163–170.

E-mail: yakovlevspb@rambler.ru

Keywords: gas burners, air distribution systems, air distribution devices, gas combustion optimization, gas air mixing systems, mathematic modeling, ANSYS Fluent 16.0.

The paper deals with basic methods of mathematic modeling of air distribution systems of gas burner devices with forced air supply and slit mixing chamber in the ANSYS Fluent 16.0 program complex. The author describes the main construction methods, which allow achieving a more uniform air distribution in the flow mixing chambers of considerable length. The optimization of aerodynamic systems' operation using optimal constructions of air distribution devices is studied. The main algorithms of selecting schemes of air distribution devices are presented.

УДК 621.3.084

Дополнительные потери мощности и энергии в строительных электрических сетях / В. В. Резниченко, В. П. Демидов, Г. В. Демидов // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 171–173.

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

Ключевые слова: активная мощность и энергия, вентильные преобразователи, высшие гармоники тока и напряжения, коэффициент формы.

Растущий объем нелинейных нагрузок в современных системах электроснабжения ведет к появлению в электрических показателях высших гармоник, значительно понижающих экономические характеристики электрических сетей. В статье рассмотрены существующие способы оценки влияния несинусоидального характера электрических величин на потери активной мощности и электроэнергии в электрических сетях строительных предприятий. Обоснована необходимость исследования дополнительных потерь мощности и энергии. Указано, что усовершенствование методов учета несинусоидальности электрических процессов позволит установить более рациональные нормы потерь мощности и энергии в строительстве и сократить энергопотребление на предприятиях строительной отрасли.

Библиогр.: 6 назв.

Additional loss of power and energy in construction electrical networks / V. V. Reznichenko, V. P. Demidov, G. V. Demidov // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 171–173.

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

Keywords: active power and energy, valve converters, highest harmonics of current and voltage, form coefficient.

The growing volume of nonlinear loadings in modern power supply system leads to emergence in electric indicators of highest harmonics, which considerably lowers economic characteristics of electric networks. The paper considers the existing ways of assessing the influence of non-sinusoidal character of electrical values on losses of active power and electric power in electric networks of construction enterprises. The authors substantiate the necessity of researching additional losses of power and energy. It is pointed out that improvement of methods of assessing non-sinusoidal quality of electric processes will allow determining more rational norms of power and energy losses in construction and reduce energy consumption at the construction industry enterprises.

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

Влияние термоциклической обработки на структурные изменения пластически деформированных сварных соединений металлических конструкций строительных машин / В. Е. Гордиенко, А. А. Абросимова, Е. В. Трунова // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 174–180.

E-mail: val-gor@yandex.ru, fotka3000@list.ru, elena.trunova.80@mail.ru

Ключевые слова: сварные металлические конструкции, сварные соединения, холодная пластическая деформация, термоциклическая обработка, зоны концентрации напряжений.

Показано, что холодная пластическая деформация сварных образцов из стали Ст3 на 20 и 50 % с последующей термоциклической обработкой (ТЦО) позволяет получить мелкозернистую структуру металла с повышенными прочностными свойствами. Данные экспериментов могут быть использованы при восстановительной ТЦО опасных локальных зон концентрации напряжений (КН) в сварных соединениях и элементах длительно эксплуатируемых сварных металлоконструкций строительных машин. При этом появляется возможность уменьшить структурную и механическую неоднородность сварных соединений, повысить степень равнопрочности различных их зон и участков, а также усилить прочностные свойства металла до нормативных в ослабленных локальных зонах КН.

Ил. 7. Библиогр.: 4 назв.

The influence of thermocyclic treatment on structural changes in plastically deformed welded joints of building machine metal constructions / V. E. Gordienko, A. A. Abrosimova, E. V. Trunova // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 174–180.

E-mail: val-gor@yandex.ru, fotka3000@list.ru, elena.trunova.80@mail.ru

Keywords: welded metal structures, welded joints, cold plastic deformation, thermal treatment, stress concentration areas.

For constructional low-carbon steel St3, it is shown that the preliminary cold plastic deformation of welded samples to the extent of 20 % and 50 % with subsequent thermal treatment (STT) allows to obtain fine-grained metal structure with higher strength properties. The obtained experimental data can be used in regenerative STT of dangerous local areas of stress concentration in welded joints and elements of the long-term operation in welded metal connections of construction machinery. This allows reducing the structural and mechanical heterogeneity of welded joints, increasing the degree of strength balance of different areas and sections of welded joints, as well as increasing strength properties of the metal to the normative values in weakened local areas of stress concentration.

УДК 343.148.63

Расчетная оценка параметров процесса торможения транспортных средств категории L_3 при реконструкции ДТП / С. С. Евтюков, И. С. Брылев // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 181–185.

E-mail: ilya2104@mail.ru

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

Описаны экспериментальные исследования времени нарастания замедления, а также установившегося замедления транспортных средств категории L_3 . Цель исследований — разработка алгоритма корректировки значений времени нарастания замедления и установившегося замедления, так как данные параметры не уточнялись более 35 лет.

Ил. 2. Библиогр.: 11 назв.

Estimation of braking process parameters of category L_3 vehicles at reconstruction of the road accident / S. S. Evtukov, I. S. Brylev // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 181–185.

E-mail: ilya2104@mail.ru

Keywords: auto-technical examination, two-wheeled vehicles, calculation of the vehicle speed, deceleration.

The authors describe the results of pilot studies of increasing deceleration time, as well as of steady deceleration of vehicles of category L_3 . The purpose of this study is to develop an algorithm of adjusting the values of increasing deceleration time and steady deceleration time, as these parameters have not been specified for over 35 years.

УДК 656.135:62-973

Особенности эксплуатации парков машин в условиях низких температур / С. А. Евтюков, Н. Т. Сандан // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 186–191.

E-mail: s.a.evt@mail.ru, sandan.nelli@yandex.ru

Ключевые слова: работоспособность, обеспечение, ускорение, эксплуатация, парк машин.

Рассматривается подготовка парка машин в условиях низких температур, при которых особое значение имеет предпусковая тепловая подготовка привода. Даны основные рекомендации по выбору и использованию дизельных топлив, моторных и трансмиссионных масел и охлаждающих низкотемпературных жидкостей для зимних условий эксплуатации. Изложены методики оценки тепловой производительности индивидуальных средств, облегчающих пуск двигателей силовых установок.

Табл. 3. Библиогр.: 8 назв.

Features of vehicle fleet operation in the conditions of low temperatures / S. A. Evtukov, N. T. Sandan // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 186–191.

E-mail: s.a.evt@mail.ru, sandan.nelli@yandex.ru

Keywords: working capacity, provision, acceleration, operation, vehicle fleet.

The paper deals with the preparation of the vehicle fleet for operation at low temperatures, whereas thermal preparation of the drive has special value. Recommendations regarding the choice and use of diesel fuels, engine and transmission oils, and cooling low-freezing liquids for operation in winter conditions are given. Techniques of assessment of thermal performance of the individual means, which facilitate the launch of power plant engines, are stated.

УДК 625.712

Влияние поперечной ровности (колейности) покрытия на безопасность движения при обгоне / Б. Н. Карпов, Е. А. Алексеева // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 192–195.

E-mail: kafedra-ad@yandex.ru, foxytama@mail.ru

Ключевые слова: поперечная неровность (колейность), безопасность движения, риск возникновения ДТП.

Представлены результаты проведенного на базе современной передвижной дорожной лаборатории исследования колейности городских дорог Северо-Западного региона РФ. Приведены установленные величины колейности, предложены расчетные схемы движения автомобилей при обгоне с различными скоростями. Определена величина риска возникновения ДТП в зависимости от глубины колеи и длины

участка обгона при разных углах перехода из одной параллельной колеи в другую.

Ил. 2. Табл. 1. Библиогр.: 10 назв.

The influence of transverse regularity of the surface level (rutting) on traffic safety at overtaking / B. N. Karov, E. A. Alekseeva // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2016. — № 2 (55). — P. 192–195.

E-mail: kafedra-ad@yandex.ru, foxymata@mail.ru

Keywords: lateral irregularity (rutting), traffic safety, risk of accident emergence.

Using modern mobile road laboratory, there were carried out investigations of rutting on urban roads in the North-West region of the Russian Federation. The paper presents thus derived measurements of rutting, and calculation schemes of vehicle traffic are proposed to be used for measuring vehicle speed at overtaking other vehicles. The risk of accident emergence depending on the depth of the wheel track and the length of the overtaking zone at different angles of transition from one rut into the parallel one is determined.

УДК 625.711.3:691

К расчету комбинированных дорожных одежд с фрагментированным несущим слоем / М. П. Клековкина // *Вестник гражданских инженеров*. — 2016. — № 2 (55). — С. 196–199.

E-mail: 123megapolis@rambler.ru

Ключевые слова: жесткие дорожные одежды, расчет дорожных одежд.

Раскрывается неполнота нормативных расчетов конструктивно-технологических решений дорожных одежд с жестким несущим слоем в части влияния швов-разрезов на напряженно-деформированное состояние дорожной одежды и назначения их для обеспечения необходимых транспортно-эксплуатационных качеств и сроков службы конструкции.

Ил. 1. Библиогр.: 8 назв.

About calculation of the combined road clothes with a fragmented base layer / M. P. Klekovkina // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2016. — № 2 (55). — P. 196–199.

E-mail: 123megapolis@rambler.ru

Keywords: rigid pavement, calculation of road pavements.

The paper highlights an incompleteness of standard calculations of design and technology solutions of road pavements with a rigid bearing layer regarding the influence of seams-cuts on the intense stress-strain state of road clothes and their role as for ensuring necessary transport and operational qualities and service life of the whole design.

УДК 69.002.5:338.314

Анализ изменения востребованных потребительских качеств дорожно-строительных машин

за 20 лет и в период современного экономического кризиса / С. Е. Максимов, С. В. Репин // *Вестник гражданских инженеров*. — 2016. — № 2 (55). — С. 200–205.

E-mail: maksimovse@gmail.com, repinserge@mail.ru

Ключевые слова: дорожно-строительные машины, потребительское качество, надежность, эксплуатационные расходы.

Дается анализ изменения востребованных потребительских качеств дорожно-строительных машин (ДСМ) в период с 1993 по 2015 г. с учетом влияния современных кризисных экономических условий. Указывается, что последние 20 лет в рейтинге потребительских качеств экономические показатели уступали место надежностным и только в современный кризисный период оказались востребованы в равной степени. Отмечается, что кризис 2008 г. в основном поднял интерес к экономическим показателям ДСМ, а в кризисе 2014–2015 гг. уже ощущается действие внешнеполитических аспектов: во-первых, растет коррупционное влияние при выборе марки закупаемых ДСМ, во-вторых, интерес потребителей постепенно смещается от американской, английской и японской техники в сторону китайской в связи с введением санкций США, ЕС и Японией.

Ил. 1. Библиогр.: 9 назв.

Analysis of the sought-after consumer quality changes which have taken place in road-building machines for the past 20 years and during the current economic crisis / S. E. Maksimov, S. V. Repin // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2016. — № 2 (55). — P. 200–205.

E-mail: maksimovse@gmail.com, repinserge@mail.ru

Keywords: road construction machinery, consumer quality, reliability, operating costs.

The article analyzes the required consumer quality changes of road-building machinery, which have taken place in road-building machines during the period from 1993 up to 2015 taking into consideration the impact of the modern economic situation, due to the world economic crisis. According to the investigation carried out by the authors, in the rating of consumer qualities for the past 20 years, economic indicators gave way to reliability factor, and only during the modern crisis period, these two qualities are required equally. It is noted, that during the crisis of 2008 consumers were interested most of all in economic indicators of RCM. As for the period of the crisis of 2014–2015, foreign policy aspects were quite considerable. Firstly, at selecting the brand of the RCM, corruption influence was getting worse. Secondly, the interest of consumers gradually shifted from the American, English and Japanese equipment towards the Chinese one, which can be explained by the imposition of sanctions of the USA, the EU and Japan on the Russian Federation.

УДК 656.13(1-21): 621.43.06:504.3.064.36:338.14

Расчетная методика и компьютерная программа для оценки и прогнозирования загрязнения воздуха на автомагистралях мелкодисперсными взвешенными частицами PM_{10} и $PM_{2,5}$ / Н. В. Невмержицкий, О. В. Ложкина, В. Н. Ложкин // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 206–209.

E-mail: nvn0504@mail.ru, olojkina@yandex.ru, vnlojkin@yandex.ru

Ключевые слова: автотранспорт, расчетная методика и программа, взвешенные частицы, загрязнение воздуха.

Предлагаются расчетная методика и компьютерная программа для оценки и прогнозирования загрязнения воздуха на автомагистралях мелкодисперсными взвешенными частицами PM_{10} и $PM_{2,5}$, позволяющие определять вклад сажевых частиц, выделяющихся с отработавшими газами автомобильных двигателей, и частиц, включающих продукты износа шин, тормозных колодок и дорожного полотна, а также наносную пыль и вторичную взвесь, генерируемую движущимися автотранспортными средствами.

Ил. 3. Библиогр.: 8 назв.

Calculation methodic and computer program for estimation and prognostication of road air pollution by PM_{10} and $PM_{2,5}$ / N. V. Nevmerzhitsky, O. V. Lozhkina, V. N. Lozhkin // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 206–209.

E-mail: nvn0504@mail.ru, olojkina@yandex.ru, vnlojkin@yandex.ru

Keywords: road transport, computing methodic and program, particulate matter, air pollution

The paper describes a methodical approach and a computer program for the estimation and the prognostication of road air pollution by PM_{10} and $PM_{2,5}$. The methodic allows estimating of exhaust PM and non-exhaust PM, including the products of brake wear, tire wear, road surface wear and resuspension emissions generated by moving vehicles.

УДК 504.064.4:004.942

Прогнозирование воздействия автотранспортных потоков на акустическую среду урбанизированных территорий на основе моделирования / А. Н. Новиков, В. В. Васильева, А. А. Катунин // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 210–215.

E-mail: novikovan57@gmail.com, vivaorel@rambler.ru, katunin57@gmail.com

Ключевые слова: акустическая среда, эквивалентный уровень шума, транспортный поток, математическая модель.

На основе методов математического моделирования дается количественная оценка процесса взаимо-

действия транспортных потоков с акустической средой городских территорий. Представлены функциональная зависимость эквивалентного уровня шума от параметров транспортного потока и процесс преобразования экспериментальных данных в математическую модель.

Ил. 2. Библиогр.: 12 назв.

Forecasting of road traffic flows' impact on the acoustic environment of urbanized territories on the basis of modeling / A. N. Novikov, V. V. Vasileva, A. A. Katunin // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 210–215.

E-mail: novikovan57@gmail.com, vivaorel@rambler.ru, katunin57@gmail.com

Keywords: acoustic environment, equivalent noise level, traffic flow, mathematical model.

Using the methods of mathematical modeling, the authors submit a quantitative assessment of interaction process of traffic flows with the acoustic environment in urban areas. Functional dependence of equivalent noise level on the traffic flow parameters is determined. The process of transformation of the experimental data to the mathematical model is described.

УДК 625.85

Повышение физико-механических свойств щебеночно-мастичного асфальтобетона за счет госсиполовой смолы и микрокристаллической целлюлозы / С. А. Оев, Р. Х. Сайрахмонов, С. С. Умаров, Н. М. Хасанов // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 216–219.

E-mail: khasanov.nurali@mail.ru

Ключевые слова: автомобильные дороги, вяжущие материалы, прочность, стойкость, щебеночно-мастичный асфальтобетон, микрокристаллическая целлюлоза, госсиполовая смола, стабилизирующая добавка.

Предлагаются способы улучшения физико-механических свойств щебеночно-мастичного асфальтобетона с использованием госсиполовой смолы и микрокристаллической целлюлозы в качестве поверхностно-активной и стабилизирующей добавок.

Табл. 2. Библиогр.: 9 назв.

Improvement of physical and mechanical properties of crushed rock-and-mastic asphalt concrete due to using gossipol resin and microcrystalline cellulose / S. A. Oev, R. Kh. Sayrakhmonov, S. S. Umarov, N. M. Khasanov // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 216–219.

E-mail: khasanov.nurali@mail.ru

Keywords: motor roads, adhesives, strength, durability, crushed-rock-and-mastic asphalt, microcrystalline cellulose, gossypol resin, stabilizing additive.

The paper provides methods for improving physical and mechanical properties of stone mastic asphalt concrete using gossypol resin and microcrystalline cellulose as surface active agents (surfactants) and stabilizing additives.

УДК 629.01

Определение расхода воздуха бензинового ДВС на неустановившихся режимах работы / Н. В. Савенков // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 220–224.

E-mail: SavenkovNV@yandex.ru

Ключевые слова: двигатель внутреннего сгорания, расход воздуха, неустановившийся режим, сужающее устройство, датчик абсолютного давления.

Предлагается методика определения массового расхода воздуха современного автомобильного бензинового двигателя внутреннего сгорания (ДВС) при его работе на неустановившихся режимах. Рассматриваемый подход позволяет обеспечить соответствие ДВС, оснащенного системой микропроцессорного управления впрыском топлива и зажиганием, необходимым требованиям для исследования в эксплуатационных условиях (например, в стандартизированных ездовых циклах) показателей качественного состава топливно-воздушной смеси, токсичности отработавших газов и эффективности протекания процесса наполнения цилиндров.

Ил. 4. Библиогр.: 7 назв.

Assessment of air consumption of the internal combustion engine at transient operating modes / N. V. Savenkov // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 220–224.

E-mail: SavenkovNV@yandex.ru

Keywords: internal combustion engine, air consumption, transient operation mode, narrowing device, absolute pressure sensor.

The paper deals with a technique of assessing the air consumption of the modern automotive gasoline internal combustion engine when it is operating at transient modes. The proposed approach allows providing compliance of the gasoline internal combustion engine performance to the requirements for carrying out research in operational conditions (for example, in standardized driving cycles) of the indicators of fuel air mix composition, toxicity degree of the exhaust gases and efficiency of cylinder filling process, the engine being equipped with a system of microprocessor management of fuel injection and the ignition controlling system.

УДК 621.6.04

Упруго-вязкая модель взаимодействия слоя сыпучей среды с двумя противофазно вибри-

рующими стенками виброконвейера / В. С. Сизиков // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 225–231.

E-mail: sizikovvs@ya.ru

Ключевые слова: рабочие органы, механореологическая модель, слой сыпучей среды, деформационные характеристики среды, вибротранспортирование.

Приводится механореологическая модель слоя сыпучей среды для анализа параметров взаимодействия строительного песка с двумя горизонтальными вибротранспортирующими рабочими органами, совершающими противофазные колебания в поперечном направлении и синфазные — в продольном. Представлена расчетная схема сил, действующих на слой сыпучего материала при всех возможных видах его перемещения в процессе вибротранспортирования, с учетом деформационных характеристик слоя сыпучей среды и воздушной прослойки между материалом и стенками рабочей камеры. Модель и расчетная схема могут служить основой для математического описания процесса вибротранспортирования слоя сыпучего материала и проведения анализа всех возможных режимов и параметров его виброперемещения.

Ил. 6. Библиогр.: 13 назв.

Viscoelastic model of interaction between the layer of granular media and two vibratory conveyer's walls oscillating in antiphase / V. S. Sizikov // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 225–231.

E-mail: sizikovvs@ya.ru

Keywords: working tools, mechanic-rheological model, layer of granular media, deformation parameters of media, vibrational transportation.

The paper gives a review of the mechanic-rheological model of granular media layer, which is designed for the analysis of the interaction between the layer of building sand and two horizontal vibrational transporting working tools oscillating in anti-phase in the transverse direction and in-phase phase in the longitudinal direction. A design scheme is presented, which incorporates the forces operating on the layer of material on each possible type of its displacement during the process of its vibrational transportation. The model and the design scheme provide a basis for mathematical formulation of the process of vibrational transportation of material layer and for analysis of all possible regimes and parameters of its vibrational displacement.

УДК 656.1

Анализ показателей аварийности на автомобильных дорогах Иркутской области / Д. С. Фадеев // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 232–239.

E-mail: fadeevds7@gmail.com

Ключевые слова: транспорт, безопасность дорожного движения, дорожно-транспортные происшествия, тяжесть последствий, социально-экономический ущерб от ДТП.

Проведен анализ показателей аварийности на автомобильном транспорте в Иркутской области за период 2011–2015 гг. Установлены основные причины ДТП, оценена тяжесть последствий. Рассмотрены вопросы реализации программ, направленных на повышение безопасности движения на дорогах Приангарья, и определена эффективность запланированных мероприятий с учетом соответствующих показателей и индикаторов. Предложен комплексный подход к улучшению дорожно-транспортной обстановки, позволяющий снизить величину социального и экономического ущерба от ДТП.

Ил. 1. Табл. 6. Библиогр.: 7 назв.

Analysis of the road traffic accident rate on the roads of the Irkutsk region / D. S. Fadeev // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 232–239.

E-mail: fadeevds7@gmail.com

Keywords: transport, road security, road traffic accidents, severity of consequences, socio-economic damage from road traffic accidents.

The paper presents the results of studying the road traffic accident rate on the roads of the Irkutsk region. The period regarded is from 2011 to 2015. The basic causes of road accidents are determined, and the severity of their consequences is assessed. The problems of implementation of programs aimed at improving the road traffic security in Irkutsk Region are considered. The effectiveness of the envisaged activities taking into account appropriate performance data and indicators is evaluated. An integrated approach is proposed, which is aimed at reducing the magnitude of the social and economic damage caused by the road traffic accidents.

УДК 621.867.8

Исследование замкнутой вентиляторной пневмотранспортной установки / В. П. Чмил // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 240–245.

E-mail: chmil_vp@mail.ru

Ключевые слова: материалопровод, воздуходувная машина, статическое и динамическое давление, расход, скорость, концентрация смеси, гидравлическое сопротивление, длина транспортирования, коэффициент дополнительных потерь, теория фильтрования.

Рассмотрена методика исследования низконапорной вентиляторной пневмотранспортной установки с замкнутым циклом транспортирующего газа. Приведены основные уравнения для опытных величин,

описывающих работу установки. Предложен обобщенный подход к определению опытного коэффициента дополнительных потерь при транспортировании материала аналитическим путем с использованием теории фильтрования.

Библиогр.: 4 назв.

Research of the closed ventilation pneumatic-transport installation / V. P. Chmil // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 240–245.

E-mail: chmil_vp@mail.ru

Keywords: material transport, air blower, static and dynamic-mechanical pressure, consumption, speed, mixture concentration, flow resistance, transport length, coefficient of additional losses, filtration theory.

The paper presents a research method of fan pneumatic low pressure transportation installation with a closed-loop carrier gas. Basic equations of test quantities describing the operation of the installation are given. A generalized approach to assessing the coefficient of additional losses during transportation of material in an analytical way is described using the theory of filtration.

УДК 656.081

Экспериментальное исследование установившегося замедления автомобиля при эксплуатации зимних шин / Н. В. Чудакова // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 246–251.

E-mail: chudakova00@gmail.com

Ключевые слова: дорожно-транспортное происшествие, автотехническая экспертиза, замедление автомобиля, сезонность шины, тормозная динамика автомобиля, деселерометр.

Рассмотрена актуальная проблема реконструкции и экспертизы ДТП, связанная с тормозной динамикой автомобиля. Проанализировано установившееся замедление автомобилей при эксплуатации шин различных типов в зимнее время и его влияние на итоги автотехнической экспертизы. Отражены результаты экспериментальных исследований, доказывающие зависимость установившегося замедления от типа шин, степени загрузки автомобиля и наличия антиблокировочной системы. Указана необходимость корректировки средних нормативных (табличных) значений коэффициента установившегося замедления, используемых в настоящее время при реконструкции и экспертизе ДТП.

Ил. 5. Табл. 1. Библиогр.: 17 назв.

Pilot study of the steady deceleration of the vehicle at the operation of winter tires / N. V. Chudakova // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 246–251.

E-mail: chudakova00@gmail.com

Keywords: traffic accident, auto-technical examination, deceleration, seasonally adjusted tires, braking dynamics, decelerometer.

The paper deals with the actual problem in the reconstruction and examination of traffic accidents related to brake dynamics of the vehicle. The steady deceleration of the car in the operation of different types of tires is analyzed, taking into account the road surface condition during the winter season and its influence on the final results of technical examination. The results of pilot studies proving dependence of the steady deceleration on type of tires, extents of the vehicle loading and availability of the anti-blocking system are submitted. The author points out the necessity to adjust the average standard (table) values of the steady deceleration coefficient of the vehicle, which are used at the reconstruction and examination of the accident.

УДК 656.1/.5

Обоснование математической модели процесса соударения для разработки методики повышения оценки точности определения скорости движения автопоезда в начале опрокидывания на криволинейных траекториях / О. В. Щербакова // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 252–259.

E-mail: w.Olga.v_ne@mail.ru

Ключевые слова: опрокидывание, скорость, криволинейное движение, дорожно-транспортное происшествие, автопоезд.

Доказаны высокая востребованность и актуальность разработки методики повышения оценки точности определения скорости движения автопоезда в начале опрокидывания на криволинейных траекториях. По результатам анализа математических моделей, описывающих различные виды движения при ДТП, выбрана основная модель для разработки указанной методики.

Ил. 8. Табл. 1. Библиогр.: 17 назв.

Substantiation of the mathematical model of collision process for developing techniques of increasing the accuracy of estimating the speed of the line-haul train at the beginning of overturning on curvilinear trajectory / O. V. Scherbakova // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 252–259.

E-mail: w.Olga.v_ne@mail.ru

Keywords: overturning, speed, curvilinear motion, road traffic accident, line-haul train.

The paper substantiates a high demand and relevance of developing a technique with a purpose of increasing the accuracy of assessing the speed of the line-haul train at the beginning of overturning on curvilinear trajectory. According to the results of the analysis of the mathemati-

cal models describing different types of movement at road traffic accidents (RTA), the main model for development of the specified technique is proposed.

УДК 517.956.25

О существовании и структуре k -лучевых решений задачи Дирихле для уравнения с p -лапласианом в трехмерном сферическом слое / С. Б. Колоницкий // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 260–266.

E-mail: sergey.kolonitskii@gmail.com

Ключевые слова: p -лапласиан, множественность решений.

Строятся положительные решения задачи Дирихле для уравнения $-\Delta_p u = u^{q-1}$ в тонком трехмерном сферическом слое как локальные минимумы соответствующего функционала энергии при некотором интегральном ограничении. Для их построения используется метод концентрации-компактности без применения поточечных оценок решения. Все построенные решения оказываются различными, если относительная толщина сферического слоя достаточно мала.

Библиогр.: 6 назв.

On existence and structure of k -pointed solutions to Dirichlet problem for equation involving p -Laplacian in three-dimensional annulus / S. B. Kolonitskiy // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 260–266.

E-mail: sergey.kolonitskii@gmail.com

Keywords: p -Laplacian, multiplicity of solutions.

Positive solutions to the Dirichlet problem for equation $-\Delta_p u = u^{q-1}$ in a thin three-dimensional annulus are constructed as local minimi of the appropriate energy functional with some integral restriction. Concentration-compactness method without pointwise estimates of solution is used for their construction. All constructed solutions are nonequivalent, if the relative layer of three-dimensional annulus is sufficiently thin.

УДК 69:331.102.22/.23.001.18

Сценарное прогнозирование потребности капитального строительства в кадрах рабочих профессий (региональный аспект) / И. И. Акулова, В. А. Праслов // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 267–273.

E-mail: akulovaii@yandex.ru, praslov_vasiliy@inbox.ru

Ключевые слова: капитальное строительство, сценарное прогнозирование, численность рабочих, квалификационный состав кадров.

Рассмотрена задача оценки потребности капитального строительства в кадрах рабочих профессий на перспективу. Для ее решения предложено использовать метод сценарного прогнозирования, эффективно реализующий комплексный и много-

вариантный подходы. Представлены три «базовых» сценария, различающихся подходами к определению прогнозной численности рабочих и возможными траекториями развития капитального строительства по параметрам механовооруженности и объему ввода в действие зданий и сооружений. На основе логического анализа выделен наиболее вероятный поисково-инерционный сценарий, в соответствии с которым разработан прогноз динамики потребности строительства в рабочих кадрах на примере Воронежской области.

Ил. 3. Табл. 2. Библиогр.: 15 назв.

Scenario forecasting of the capital construction requirement in personnel of working professions (regional aspect) / I. I. Akulova, V. A. Praslov // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 267–273.

E-mail: akulovaii@yandex.ru, praslov_vasilyi@inbox.ru

Keywords: capital construction, scenario forecasting, the number of workers, qualification structure of personnel.

The paper deals with the problem of assessing the needs for the staff of working professions in the capital construction for a perspective. As a solution of this problem, the authors propose to use the method of scenario planning, effectively implementing an integrated and multivariate approach. Three “baseline” scenarios are presented differing by their approaches to the definition of estimated number of workers and possible trajectories of capital construction development according to the parameters of facilities’ provision degree and volume of commissioning buildings and structures. On the basis of logical analysis, the most likely search reference scenario is highlighted, in which the forecast of dynamics of the construction industry need in workers on the example of Voronezh region has been worked out.

УДК 330.332

Повышение эффективности государственного прямого финансирования для малых инновационных биотехнологических предприятий / А. Р. Атабеков // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 274–279.

E-mail: atabekoff1@mail.ru

Ключевые слова: малые инновационные предприятия, государственное прямое финансирование, фондовые рынки, инновационная политика государственных фондов, малые инновационные биотехнологические предприятия, биотехнологии.

Проанализирована эффективность государственного прямого финансирования малых инновационных биотехнологических предприятий на примере государственной компании ОАО «РВК». Выявлены проблемы государственного прямого финансирования

и предложены меры по повышению эффективности государственного прямого финансирования малых инновационных биотехнологических предприятий.

Ил. 1. Табл. 2. Библиогр.: 8 назв.

Increasing the efficiency of the direct state financing for small innovative biotechnological enterprises / A. R. Atabekov // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 274–279.

E-mail: atabekoff1@mail.ru

Keywords: small innovative enterprises, state direct financing, stock markets, innovative policy of state funds, small innovative biotechnological enterprises, biotechnology.

The paper presents an analysis of the efficiency of direct state financing of small innovative biotechnological enterprises on the example of the state company “RVK” JSC. Problems of public direct financing are identified. Measures on increasing the efficiency of the public direct financing of small innovative biotechnological enterprises are offered.

УДК 330.3

Сокращение продолжительности подготовительной стадии государственно-частного партнерства как механизм повышения привлекательности ГЧП-проектов / Н. Л. Бреус // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 280–285.

E-mail: es@spbgasu.ru

Ключевые слова: государственно-частное партнерство, управление, инвестиции, строительные организации.

Обоснована взаимосвязь между целями государственно-частного партнерства (привлечение в экономику частных инвестиций) и организационным механизмом реализации проектов государственно-частного партнерства (длительность подготовительной стадии). Авторский подход позволяет рассматривать сокращение длительности подготовительной стадии ГЧП-проектов как фактор повышения инвестиционной привлекательности для частных инвесторов, влекущий сокращение экономического цикла и ускорение динамики развития отраслей экономики.

Ил. 1. Табл. 1. Библиогр.: 7 назв.

Reducing the duration of preparation stage of public-private partnership as a mechanism to increase the attractiveness of PPP projects / N. L. Breus // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 280–285.

E-mail: es@spbgasu.ru

Keywords: public-private partnerships, management, investments, construction companies.

The paper substantiates the interrelation between the objectives of public-private partnership (attraction of

private investments into economy) and the organizational mechanism of implementing PPP projects (preparatory stage duration). The author's approach allows to consider reducing the duration of PPP projects' preparation stage as a factor of increasing investment attractiveness for private investors, which entails reduction of the economic cycle and acceleration of the economic sectors' development dynamics.

УДК 330.4

Риски и неопределенность как условия ведения предпринимательской деятельности. Инновационные риски / М. В. Веронская, Е. П. Аксенова // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 286–290.

E-mail: maryvv@yandex.ru, axenova.elizaveta@yandex.ru

Ключевые слова: риск, неопределенность, инновационные процессы, инновационные риски, предпринимательская деятельность.

В предпринимательской деятельности необходимо учитывать имеющиеся и постоянно возникающие риски и неопределенности, характерные для всех сфер: экономической, законодательной, технологической, маркетинговой. В работе проанализированы основные теоретические аспекты понятия «риск», формализовано понятие «неопределенность» через проявление разных видов, степени рисков и возможности их учитывать, приведена классификация рисков, рассмотрена схема управления рисками. Выявлены особенности инновационных рисков и неопределенности в предпринимательской деятельности, приведены примеры действий по снижению рисков и неопределенности.

Ил. 1. Табл. 1. Библиогр.: 5 назв.

Risks and uncertainty as the conditions of running business. Innovation risks management / M. V. Veron'skaya, E. P. Aksenova // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 286–290.

E-mail: maryvv@yandex.ru axenova.elizaveta@yandex.ru

Keywords: risk, uncertainty, innovation processes, innovation risk, entrepreneurial activity.

In business activities, it is necessary to consider various existing and emerging risks and uncertainties. They are characteristic for all spheres: economic, legislative, technological, marketing. The paper offers an analysis of the main theoretical aspects of the concept of "risk", a formalized concept of uncertainty is presented through the manifestation of different types of risks, degrees of risks and an opportunity to consider them, classification of risks is given, a scheme of risk management is considered. The author reveals the features of innovation risks and uncertainty in entrepreneurship, examples of measures on reducing risks and uncertainties are given.

УДК 338.242

Современные проблемы управления строительством социального жилья / В. В. Виноградова // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 291–297.

E-mail: vittoria.vinogradova@gmail.com

Ключевые слова: управление строительством социального жилья.

Рассматриваются вопросы современного обеспечения жилищных потребностей малоимущих слоев населения. Анализ нормативных правовых актов федерального и регионального уровня, статистических данных учета нуждающихся в улучшении жилищных условий показал необходимость совершенствования организационно-экономического механизма в сфере управления строительством социального жилья.

Табл. 1. Библиогр.: 21 назв.

Modern problems of social housing building management / V. V. Vinogradova // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 291–297.

E-mail: vittoria.vinogradova@gmail.com

Keywords: social housing building management.

The paper deals with issues of providing the poorer layers of population with social housing. The analysis of normative legal acts of the federal and regional level as well as statistics data of accounting poor citizens in need of residential housing shows a necessity of improving organizational-economic mechanism in the sphere of social housing building management.

УДК 338.2

Основные проблемы развития закупок строительных работ в системе городского заказа и пути их решения / М. В. Демиденко // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 298–305.

E-mail: png1@list.ru

Ключевые слова: подрядные торги, федеральная контрактная система, городской заказ.

Представлена классификация проблем развития закупок строительных работ в системе городского заказа и определены направления их решения в пяти областях: дифференциация объектов торгов, выбор способа закупок, определение квалификации подрядчиков, формирование договорной цены, организация проведения подрядных торгов и их эффективность.

Библиогр.: 13 назв.

The main problems of construction work procurement in the city procurement system and the ways of solving these problems / M. V. Demidenko // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 298–305.

E-mail: png1@list.ru

Keywords: contract tendering, Federal contract system, urban procurement system.

The article presents a classification of problems connected with the development of construction works procurement in the urban procurement system and determines the directions of solving these problems in five areas: differentiation of the objects of bidding, selection of procurement method, determining the qualification of contractors, formation of the contract price, organization of tenders and their effectiveness.

УДК 334

Государственно-частное партнерство как инструмент инновационной стратегии реновации коммунальной теплоэнергетики / М. П. Денисов, А. М. Кривоносов, Е. Б. Смирнов // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 306–310.

E-mail: denisov_mp@mail.ru

Ключевые слова: государственно-частное партнерство, реновация, стратегия, жилищно-коммунальное хозяйство, теплоэнергетика, государство, частный сектор.

Проводится исследование государственно-частного партнерства (ГЧП) в сфере жилищно-коммунального хозяйства, в частности в такой отрасли, как коммунальная теплоэнергетика. Анализируется состояние инженерной инфраструктуры сферы теплоснабжения. Рассматриваются определение ГЧП и мнения исследователей о положительных составляющих этой формы взаимодействия. Определяются основные преимущества ГЧП как формы реализации социально значимых проектов для государства и выгодных для частных партнеров. Анализируется возможность применения ГЧП для реализации стратегии развития жилищно-коммунального хозяйства в части теплоснабжения. Рассматриваются условия для привлечения частных инвесторов в данную сферу.

Библиогр.: 15 назв.

Public-private partnership as an innovation strategy tool at renovation of municipal heat power industry / M. P. Denisov, A. M. Krivonosov, E. B. Smirnov // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 306–310.

E-mail: denisov_mp@mail.ru

Keywords: public-private partnerships, renovation, strategy, housing and communal services, thermal energetics, state, private sector.

The paper submits the results of investigating the public-private partnership (PPP) in the sphere of housing and communal services, particularly, in such sectors as municipal thermal energetics. The state of the engineering infrastructure of the thermal energetics is considered. The definition of the PPP is offered, and the views of various researchers about the positive elements of this interaction form are considered. The main advantages of the PPP as an implementation form of projects, which are socially

significant for the state and profitable for private partners, are determined. The possibility of using the PPP for the implementation of the strategy of housing and communal services development within the frames of heating supply system is shown. The conditions for attracting private investors into this sphere are described.

УДК 69.002.5:338.314

Экономическая оценка обеспечения надежности строительной техники / Н. Н. Кротова // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 311–316.

E-mail: nata.krotova@list.ru

Ключевые слова: транспортно-технологические машины, срок службы машин, надежность, рентабельность.

Приведена методика оценки затрат на восстановительный ремонт строительной машины на примере трубоукладчика; представлены статистические данные по степени восстановления машины после ремонта; выполнена оценка параметров надежности машины после ремонта.

Ил. 3. Библиогр.: 7 назв.

Economic assessment of providing the reliability of construction equipment / N. N. Krotova // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 311–316.

E-mail: nata.krotova@list.ru

Keywords: transport technological machines, length-of-life, reliability, economic feasibility.

The paper deals with the issue of construction equipment reliability. The author submits an assessment technique for calculating the costs required for the corrective maintenance of construction machines on the example of pipe-laying machine. Some statistical data on the extent of re-configurability of construction machines after the maintenance work are presented. Reliability parameters of the machine after maintenance work are determined.

УДК 330.(8)

Методология и практика формирования современных экономических знаний: проблемы и перспективы / В. В. Куцевский // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 317–322.

E-mail: 5750540@mail.ru

Ключевые слова: экономическая наука, неоклассика, рациональность, институционализм, транзакционные издержки, неопределенность, риск, духовность, культура.

Анализируются негативные последствия и издержки строгой формализации в рамках преобладающей в экономической науке неоклассической концепции. На примерах показан увеличивающийся разрыв методологии и практики неоклассических методов

исследования и реальной экономической действительности. Сделан вывод о необходимости преобразования современного курса экономической теории, предложены некоторые варианты изучения альтернативных экономических концепций.

Библиогр.: 20 назв.

Methodology and practice of modern economic knowledge formation. Problems and prospects / V. V. Kutsevskiy // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2016. — № 2 (55). — P. 317–322.

E-mail: 5750540@mail.ru

Keywords: economic science, neoclassic approach, rationality, institutionalism, transactional costs, uncertainty, risk, spirituality, culture.

The paper is devoted to the problem of formation of methodology and practice of modern economic knowledge. Some negative consequences and costs of strict formalization taking place within the neoclassical concept prevailing in economic science are analyzed. An increasing discrepancy of methodology and practice of neoclassical methods of research and real economic reality is demonstrated. A conclusion is made on the necessity of transformation of economic theory modern course, some options of applying alternative economic concepts are offered.

УДК 339.13.017

Определение скидки на торг по статистическим данным / М. Б. Ласкин, О. В. Русаков, О. И. Джаксумбаева, К. Ю. Стабровская // *Вестник гражданских инженеров*. — 2016. — № 2 (55). — С. 323–333.

E-mail: laskinmb@yahoo.com, OViRusakov@yahoo.co.uk, olgadz@rambler.ru, gorburo66@mail.ru

Ключевые слова: рыночная стоимость недвижимости, стохастическая модель ценообразования, коэффициент капитализации, мода логарифмически нормального закона распределения, критерий согласия Колмогорова–Смирнова.

Предложен метод оценки скидки на торг и определения рыночной стоимости недвижимости на основании стохастической модели ценообразования. Соответствие эмпирических распределений цен двумерному логнормальному закону распределения вероятностей подтверждается статистическими данными по рынку недвижимости Санкт-Петербурга. Для проверки статистических гипотез используется критерий согласия Колмогорова–Смирнова. В соответствии с определением, данным в Федеральном законе РФ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» № 135-ФЗ, рыночная стоимость рассматривается как числовая характеристика (мода) случайной величины.

Ил. 4. Табл. 2. Библиогр.: 14 назв.

Discount determination for the tendering on statistical data / M. B. Laskin, O. V. Rusakov, O. I. Dzhaksumbaeva, K. Yu. Stabrovskaya // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2016. — № 2 (55). — P. 323–333.

E-mail: laskinmb@yahoo.com, OViRusakov@yahoo.co.uk, olgadz@rambler.ru, gorburo66@mail.ru

Keywords: real estate market value, stochastic model of pricing, capitalization ratio, mode of the logarithmically normal law of distribution, Kolmogorov–Smirnov test of fit.

The article proposes a method of assessing the discount for the tendering and determining the real estate market value based on the stochastic model of the real estate market pricing. Compliance of empirical distributions of the prices to the two-dimensional lognormal law of probabilities' distribution is confirmed by statistical data on the real estate market in Saint-Petersburg. In order to establish statistical hypotheses accordance, the authors use Kolmogorov–Smirnov test of fit. According to the definition given in the Federal Law of the Russian Federation “About evaluation activity in the Russian Federation” no. 135-FZ, market value is considered as a numerical characteristic (mode) of a random value.

УДК 658.5

Особый вид партнерства в предпринимательстве / М. В. Леонтьева // *Вестник гражданских инженеров*. — 2016. — № 2 (55). — С. 334–336.

E-mail: m_leontyeva@mail.ru

Ключевые слова: предпринимательство, инновации, партнерство, управление.

Рассматривается особый вид партнерства, который используется компаниями в сфере предпринимательства. Данный подход даст возможность организациям по-иному взглянуть на проблему поиска инновационных идей и управление организацией в целом.

Табл. 1. Библиогр.: 4 назв.

Special kind of partnership in entrepreneurship / M. V. Leont'eva // *Bulletin of Civil Engineers*. — 2016. — № 2 (55). — P. 334–336.

E-mail: m_leontyeva@mail.ru

Keywords: entrepreneurship, innovations, partnership, management.

The paper deals with a special kind of partnership in entrepreneurship. The new approach will enable organizations to take a fresh look at the problem of coming across innovative ideas and the organization management as a whole.

УДК 338.4.314

Роль демографических и социальных факторов в развитии жилищного строительства Санкт-Петербурга / Д. В. Сбитнева // *Вестник гражданских инженеров*. — 2016. — № 2 (55). — С. 337–341.

E-mail: sbitneva.diana@mail.ru

Ключевые слова: жилищное строительство, влияние социальных и демографических факторов.

Рассматривается влияние демографических и социальных факторов на развитие жилищного строительства, дано определение жилищного строительства, рассмотрены основные функции жилищного строительства и его социальное значение, установлено влияние жилищного строительства на устойчивое социально-экономическое развитие определенной территории. Выполнена оценка влияния социально-демографических факторов, исходя из которой сделаны выводы по текущим проблемам пространственно-территориального развития города, а также выявлены тенденции влияния данных факторов на развитие строительного производства.

Табл. 4. Библиогр.: 9 назв.

The role of demographic and social factors in the housing construction development of Saint-Petersburg / D. V. Sbitneva // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 337–341.

E-mail: sbitneva.diana@mail.ru

Keywords: housing construction, influence of social and demographic factors.

The paper discusses the influence of demographic and social factors on housing construction development. A definition of housing construction is proposed, and the basic functions of housing construction and its social value are determined. The influence of housing construction on sustainable socio-economic development of a certain territory is considered. The influence of socio-demographic factors is evaluated, which allows to make conclusions on the current problems of the city spatial development. The tendencies of these factors' influence on the development of construction industry are revealed.

УДК 338.2

Приватизация как инструмент повышения эффективности управления государственным имуществом / И. В. Смирнова // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 342–347.

E-mail: smirnovaiv23@mail.ru

Ключевые слова: приватизации государственного и муниципального имущества, этапы приватизации, цели приватизации.

Рассматриваются этапы приватизации государственного и муниципального имущества в Российской Федерации, выявляются основные цели и проблемы проведения каждого из этапов, приводятся статистические данные, иллюстрирующие динамику и объемы приватизационных сделок в стране. Приводится характеристика современного этапа преобразования государственной собственности в крупные

интегрированные бизнес-группы. Исследуются итоги приватизации за 2014–2016 годы и принципы «новой волны» приватизации. Обосновывается противоречивость предлагаемых новых принципов приватизации действующему законодательству в вопросе принадлежности новых собственников приватизируемых активов российской юрисдикции.

Ил. 1. Табл. 1. Библиогр.: 12 назв.

Privatization as a tool to enhance the effectiveness of the state property management / I. V. Smirnova // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 342–347.

E-mail: smirnovaiv23@mail.ru

Keywords: privatization of the state and municipal property, privatization stages, privatization goals.

The article deals with the stages of privatization of the state and municipal property in the Russian Federation, identifies the main objectives and the problems connected with implementation of each stage. Some statistics data are presented, illustrating the dynamics and scope of privatization deals in the country. The current period of transformation of the state ownership into major integrated business groups is considered. The results of privatization for the 2014–2016 and the principles of the “new wave” of privatization are highlighted. The discrepancy of proposed new principles of privatization to the legislation concerning the issue of jurisdiction of privatized assets and their owners' rights is substantiated.

УДК 338.48

Факторы, влияющие на деятельность предприятий транспортного строительства / П. А. Суханова // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 348–351.

E-mail: bo.polina@mail.ru

Ключевые слова: эффективность, факторы среды внешнего воздействия, транспортное строительство.

Рассматриваются факторы, влияющие на эффективность предприятий транспортного строительства. Предложенный подход к группировке и оценке влияния этих факторов позволяет выявить новый результирующий показатель отраслевой эффективности.

Ил. 3. Табл. 1. Библиогр.: 6 назв.

Factors influencing the activities of transport construction enterprises / P. A. Sukhanova // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 348–351.

E-mail: bo.polina@mail.ru

Keywords: efficiency, factors of external influence, transport construction.

The factors affecting the efficiency of the transport construction enterprises are considered in the paper. The proposed approach to grouping and assessment of these factors' impact allows revealing a new result indicator of industrial efficiency.

УДК 351

Роль и место технического заказчика в инвестиционно-строительном проекте / А. С. Филиппов // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 352–358.

E-mail: png1@list.ru

Ключевые слова: технический заказчик, инвестиционно-строительный проект, управленческая компетенция.

Рассматриваются место и роль технического заказчика в инвестиционно-строительных проектах, реализуемых в Российской Федерации, включая проекты строительства для государственных нужд. Анализируются его отношения с другими участниками проектов: застройщиком и инженером. Рассматриваются преимущества и недостатки проводимой централизации процессов управления государственным строительством за счет формирования института единых технических заказчиков на федеральном и региональном уровнях.

Табл. 2. Библиогр.: 10 назв.

The place and role of Technical Client in the investment and construction project / A. S. Filippov // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 352–358.

E-mail: png1@list.ru

Keywords: Technical Client, investment and construction project, management competence.

The article considers the place and role of the Technical Client in investment and construction projects implemented in the Russian Federation, including construction projects for the state needs. Relationships of the Technical Client with other project participants, namely, with the Developer and the Engineer, are analyzed. The author analyzes the advantages and disadvantages of the ongoing centralization of the public construction management, which is implemented on the expense of establishing a unified technical client institution on federal and regional levels.

УДК 338.45:69

Распределение ответственности за финансирование строительства региональной автомобильной дороги между участниками проекта / В. И. Фролов, С. В. Балзанай // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 359–364.

E-mail: b_syldys@mail.ru

Ключевые слова: финансирование строительства, региональная автомобильная дорога, государственно-частное партнерство, контракт жизненного цикла.

Предложен порядок финансирования строительства региональных автомобильных дорог на основе контрактов жизненного цикла, который позволяет распределить ответственность между государственным и частным партнерами на всех этапах реализации

дорожного проекта с учетом риска, что существенно снижает финансовую нагрузку на участников проекта и повышает их экономическую заинтересованность в достижении общих целей.

Ил. 1. Табл. 3. Библиогр.: 7 назв.

Allocation of responsibility for financing the construction of the regional highway between project participants / V. I. Frolov, S. V. Balzanay // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 359–364.

E-mail: b_syldys@mail.ru

Keywords: financing the construction, regional highway, public-private partnership, life cycle contract.

The paper deals with the issue of allocating responsibility for financing the construction of the regional highway between project participants. The authors propose using procedure for financing the construction of regional highways based on the life cycle contracts. This would allow distributing responsibility between the state and private partner at all stages of the highway project implementation, considering taking various risks. As a result, financial load of participants of the project will be reduced, and their economic interest in achievement of the objectives of the project will enhance.

УДК 346

Некоторые вопросы аренды имущества образовательных организаций / С. В. Родионова, А. А. Ревунов // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 365–374.

E-mail: svr40889@mail.ru, ale-revunov@yandex.ru

Ключевые слова: аренда, федеральное недвижимое имущество, оценка, образовательные организации.

Рассматриваются актуальные вопросы управления федеральным недвижимым имуществом образовательных организаций, в том числе существующий порядок передачи его в аренду.

Ил. 3. Библиогр.: 20 назв.

Some issues of renting educational organization property / S. V. Rodionova, A. A. Revunov // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 365–374.

E-mail: svr40889@mail.ru, ale-revunov@yandex.ru

Keywords: rent, federal real estate, assessment, educational organizations.

The article considers topical issues concerning the management of federal real estate belonging to educational organizations, including the existing procedure of transferring this property for rent.

УДК 659.3, 339.15

Природоохранная деятельность как одно из важнейших направлений корпоративной социальной ответственности / В. В. Кулибанова, А. Н. При-

ходько, Т. Р. Тэор // Вестник гражданских инженеров. — 2016. — № 2 (55). — С. 375–381.

E-mail: valerykul@mail.ru, an_prihodko@mail.ru, teort@rambler.ru

Ключевые слова: природоохранная деятельность, репутация компании, корпоративная социальная ответственность.

Рассматривается природоохранная деятельность как одно из важнейших направлений корпоративной социальной ответственности. Проанализировано влияние мероприятий, связанных с природоохранной деятельностью, на репутацию компании. Рассмотрены примеры подготовки специалистов, обладающих необходимыми компетенциями для работы в данной сфере.

Библиогр.: 10 назв.

Environment protection activities as one of the most important trends in corporate social responsibility / V. V. Kulibanova, A. N. Prihod'ko, T. R. Teor // Bulletin of Civil Engineers. — 2016. — № 2 (55). — P. 375–381.

E-mail: valerykul@mail.ru, an_prihodko@mail.ru, teort@rambler.ru

Keywords: environmental management, corporate reputation, corporate social responsibility.

The authors consider environmental management as one of the most important areas of corporate social responsibility. The influence of the activities related with environmental management on the company's reputation is analyzed. Examples of preparing specialists with necessary competencies to work in this area are given.