

Рефераты

УДК 728

Груничев И. А. Интеграция ветроэнергетических установок в архитектуру малоэтажных жилых зданий // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 5–13.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-5-13

Ключевые слова: архитектура малоэтажных зданий, ВЭУ, интеграция ветрогенераторов, ветровые потоки, обтекание, трубка «Вентури», скорость ветра, формообразование зданий.

Рассматриваются интеграция ветроэнергетических установок (ВЭУ) в архитектуру малоэтажных жилых зданий в прибрежных районах; влияние архитектурной формы малоэтажных зданий на формирование скорости ветровых потоков для ВЭУ как элемента здания. Определены основные типы ВЭУ для интеграции их в архитектуру малоэтажных зданий. Проанализированы зарубежные осуществленные проекты зданий с интеграцией ВЭУ с учетом их эффективности по энергообеспечению при преимущественном использовании ветрогенераторов. В качестве гипотезы и целеполагания — новое формообразование жилых малоэтажных зданий при преимущественном использовании ветровых энергоустановок.

Табл. 4. Библиогр.: 8 назв.

Grunichev I. A. The integration of wind driven power plants into the architecture of low-rise residential buildings. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 5–13.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-5-13

Keywords: architecture of low-rise buildings, WDPP, integration of WDPPs, wind flows, flow-over, "Venturi" tube, wind speed, architectural morphogenesis of buildings.

The paper deals with integration of wind driven power plants (further referred to as WDPP) into the architecture of low-rise residential buildings in coastal areas. The impact of the architectural form of low-rise buildings on the formation of wind currents' speed for wind turbines as a building element is considered. The main types of WDPP for their integration into the architecture of low-rise buildings are determined. The author highlights some foreign projects of buildings with WDPP integration taking into account their efficiency on power supply at the primary use of wind generators. The architectural morphogenesis of low-rise residential buildings with an advantageous use of wind power is regarded as a hypothesis and goal setting of the article.

УДК 72.025

Губинская К. Ю. Этапы формирования исторической городской застройки города Выборга в период с XIII по XVI столетия // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 14–21.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-14-21

Ключевые слова: Выборг, историческая городская среда, городская застройка.

Рассматриваются этапы формирования исторической городской среды города Выборга и основные факторы, повлиявшие на развитие городской застройки.

Ил. 2. Табл. 1. Библиогр.: 10 назв.

Gubinskaya K. Yu. Formation stages of the historical urban development of Vyborg in the period from the XIII to XVIII century. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 14–21.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-14-21

Keywords: Vyborg, historical urban environment, urban development.

The article considers the formation stages of the historical urban environment of the city of Vyborg and the main factors that influenced the formation of the city urban development.

УДК 711:712

Еремеева А. Ф., Лавров Л. П. Особенности открытых пространств исторического центра Санкт-Петербурга в сравнении с Венецией и Амстердамом. Современные проблемы // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 22–33.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-22-33

Ключевые слова: градостроительное развитие, открытые пространства, набережные, гидрогеологические особенности, условия восприятия, Венеция, Амстердам, Санкт-Петербург.

Проводится сравнение открытых пространств исторического центра Санкт-Петербурга с ситуацией в центральных районах Венеции и Амстердама. Выявляется своеобразие каждого из исследуемых объектов. Уделяется внимание условиям восприятия современных городских ландшафтов. Отмечается, что исторический центр Санкт-Петербурга обладает уникальными архитектурно-художественными характеристиками, но при этом зафиксирован ущерб, нанесенный интенсивной урбанизацией, и проблемы, вызванные высокой насыщенностью городского ядра

автомобилями. Предложены направления преобразования в целях устранения негативного воздействия.

Ил. 10. Табл. 1. Библиогр.: 14 назв.

Eremeeva A. F., Lavrov L. P. Features of open spaces of the historic center of Saint-Petersburg in comparison with Venice and Amsterdam. Contemporary problems. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 22–33.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-22-33

Keywords: urban development, open spaces, embankments, the hydrogeological characteristics, conditions of perception, Venice, Amsterdam, Saint Petersburg.

In order to evaluate the present status of the open spaces of Saint-Petersburg historic center, a comparison with the situation in the central districts of Venice and Amsterdam is made. The features of the studied objects are considered. Special attention is paid to the conditions of perception of contemporary urban landscape. It is pointed out that although the historical center of Saint-Petersburg has unique architectural characteristics, intensive urbanization has caused some damage which is accompanied with another problem, namely, a high intensity of the traffic in the urban core. The authors propose some reorganization directions, which would eliminate the negative impact.

УДК 725.821

Лавров Л. П., Новоходская Н. С. Театр и театральная площадь — архитектурные образы зрелищных зданий Санкт-Петербурга // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 34–40.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-34-40

Ключевые слова: театральные здания, градостроительный ансамбль, Санкт-Петербург.

Рассматривается взгляд на театр XVIII века, его положение относительно городской застройки. Описаны создание театральных площадей — первых городских общественных пространств правильной геометрической формы, появление лаконичного и выразительного элемента — многоколонного портика с венчающим треугольным фронтоном, ставшего символом классического «храма искусств». Дается образ театрального здания в историческом центре Санкт-Петербурга XIX века. Показано создание градостроительных ансамблей с доминирующим положением свободностоящих театральных зданий. Рассматривается изменение архитектурной стилистики петербургских театров.

Ил. 8. Табл. 1. Библиогр.: 3 назв.

Lavrov L. P., Novokhodskaya N. S. Theatre and theatre squares as architectural images of buildings intended

for theatrical performance in Saint Petersburg. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 34–40.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-34-40

Keywords: theatre buildings, town-planning ensemble, Saint-Petersburg.

The article presents the study of the theatre buildings in Saint-Petersburg referring to the XVIII century that are regarded as part of the urban development. The authors describe creation of theater squares, the first city public plazas of correct geometrical form, emergence of a concise and expressive element, namely, a multicolumn portico with the crowning triangular pediment, which has become a classical "temple of arts" symbol. The image of the theatre building in the historic centre of Saint-Petersburg in the XIX century is presented. Establishment of urban ensembles with the dominant position of free-standing theatre buildings is discussed. Change of the architectural style of Saint-Petersburg theatres is observed.

УДК 728

Обласов Ю. А. Использование приемов неоклассицизма в фасадной и объемно-планировочной структуре жилой архитектуры Ленинграда 1930–1950-х гг. // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 41–49.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-41-49

Ключевые слова: жилые здания, архитектура, фасадная структура, жилой фонд, жилищный массив.

Рассмотрены архитектурные особенности жилых зданий Ленинграда середины XX в. Проведен сравнительный анализ фасадной и объемно-планировочной структуры жилой застройки. Выявлены основные этапы развития неоклассического стиля в архитектуре Ленинграда 1930–1950-х гг., разработана его периодизация и предложена теоретическая модель характерного архитектурного облика жилых зданий.

Ил. 4. Табл. 1. Библиогр.: 27 назв.

Oblassov Yu. A. Using the techniques of Neoclassicism in the facade and space-planning structure of residential architecture of 1930-s – 1950-s in Leningrad. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 41–49.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-41-49

Keywords: residential buildings, architecture, facade structure, housing stock, complex of apartment buildings.

The article considers the architectural features of residential buildings in Leningrad referring to the middle of the XX century. The author presents a comparative analysis of the facade and space-planning structure of residential architecture. The main stages of neo-classical style in architecture of Leningrad of the 1930-s – 1950-s are determined, its periodization is developed

and a theoretical model of characteristic architectural appearance of residential buildings is offered.

УДК 711.455(23): 711.113(235.222)

Скрябин П. В. Применение зарубежного опыта формирования рекреационной среды в условиях Горного Алтая // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 50–53.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-50-53

Ключевые слова: градостроительное зонирование, территориальное планирование, природные ландшафты, рекреационная среда.

Предложены пути решения проблем сохранения природных комплексов Горного Алтая средствами градостроительства в результате рассмотрения зарубежного опыта градостроительного освоения территорий с уникальными природными и климатическими условиями, нетронутыми природными ландшафтами, бальнеологическими ресурсами.

Ил. 1. Библиогр.: 4 назв.

Skryabin P. V. Using the foreign experience of recreational environment formation in the conditions of the Altai Mountains. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 50–53.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-50-53

Keywords: urban planning zoning, land use planning, natural landscapes, recreational environment.

The article presents the results of study aimed at considering the foreign experience of developing the territories with unique natural and climatic conditions and untouched natural landscape, suitable for creating balneological treatment centers. Basing on these results, some solutions are proposed to the problems of preservation of natural complexes of the Altai Mountain through application of the methods of urban planning.

УДК 76.01:76.02

Черная Е. А. Конструирование образа на плоскости (на примере графики Дж. Валериани, Дж. Б. Пирани, М. И. Махаева) // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 54–63.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-54-63

Ключевые слова: образ, композиция, перспектива, гравюра.

Рассмотрено графическое наследие трех художников XVIII в.: Д. Валериани, Дж. Б. Пирани и М. И. Махаева. Раскрыты три пути конструирования образа в их работах. Представлены выводы сопоставительного линейно-структурного анализа композиции работ трех мастеров. Впервые были использованы не репродукции, а кальки, выполненные с оригиналов гравюр Дж. Б. Пирани (хранящиеся

в Фундаментальной библиотеке СПбГАСУ). На кальках фиксировалась геометрическая структура композиции гравюры (линейные схемы гравюры). В результате исследования выявлен один художественный язык и приемы композиции, присущие Д. Валериани и его ученикам Дж. Б. Пирани и М. И. Махаеву.

Ил. 8. Библиогр.: 7 назв.

Chernaya E. A. Designing an image on the plane (On the example of graphics by J. Valeriani, J. B. Piranesi, M. I. Makhaev). Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 54–63.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-54-63

Keywords: image, composition, perspective, engraving.

The article deals with the legacy of three graphic artists of the XVIII century: two Italian decorators and architects — J. Valeriani and J. B. Piranesi, and Russian engraver M. I. Makhaev. Three ways of constructing the image in their works are revealed. The conclusions of the comparative linear structural analysis of the composition in the works of these three artists are made. For the first time, during the study there were used not reproductions but original prints made from the authentic works by J. B. Piranesi (stored in the Fundamental Library of Saint-Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering). On tracing paper, there was fixed the geometrical structure of composition of the engraving (linear schemes of the engraving, which was the basis for the implementation of linear circuits). As a result of the research, it became possible to reveal one artistic language and composition techniques inherent to J. Valeriani and his disciples, J. B. Piranesi and M. I. Makhaev.

УДК 625.745.12

Белый А. А. Вероятностное прогнозирование технического состояния эксплуатируемых железобетонных мостовых сооружений мегаполиса // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 64–74.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-64-74

Ключевые слова: надежность, железобетонные мостовые сооружения, методы оценки, прогнозирование, техническое состояние.

Освещается предложенная автором методика прогнозирования технического состояния эксплуатируемых железобетонных мостовых сооружений Санкт-Петербурга. Указано на сложные условия и специфику содержания объектов города. Проведен анализ взаимосвязи графика износа и графика надежности, получено математическое описание последнего. Введены и обоснованы параметрические значения предлагаемой функции зависимости состояния сооружения от времени эксплуатации. Использован аппарат теории надежности и теории вероятности. Прогнозирование

достижения конкретного уровня состояния предложено вести с заданными индексами надежности.

Ил. 6. Табл. 3. Библиогр.: 33 назв.

Belyy A. A. Probability forecasting of the technical condition of reinforced concrete bridge constructions operated in megalopolis. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 64–74.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-64-74

Keywords: reliability, reinforced concrete bridge structures, estimation methods, forecasting techniques, technical condition.

The article deals with a forecasting technique proposed by the author which can be applied to reinforced concrete bridge structures in Saint Petersburg in operation with the purpose of assessing their technical condition. Maintenance features and hard conditions are considered. The analysis of interrelation between deterioration and reliability schedules is carried out, the mathematical description of the latter is received. Parametrical values of the offered function of the technical condition dependence from service life durability are introduced and substantiated. Reliability and probability theories apparatus is used. It is offered to carry out the forecasting of some specific technical level achievement with a set of reliability indexes.

УДК 624.072.2.014.2-415:624.014

Белый Г. И. Новые положения в инженерной методике расчета на устойчивость стальных стержневых элементов конструкций из холодногнутых профилей // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 75–80.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-75-80

Ключевые слова: тонкостенные холодногнутые профили, внецентренное сжатие, общая устойчивость, редуция сечения.

Приведено теоретическое обоснование построения новой инженерной методики расчета стальных стержневых элементов из тонкостенных холодногнутых профилей на общую устойчивость по изгибной, изгибно-крутильной и пространственной формам. В обосновании используются аналитические решения задач деформационного расчета и положения Еврокода в части определения редуцированного сечения. При многофакторном нагружении несимметричное редуцированное сечение заменяется нередуцированным с догружением стержневого элемента фиктивной силой, компенсирующей редуцию. Приведены формулы предельных напряженных состояний, по которым определяется редуцированное сечение и соответствующие коэффициенты устойчивости.

Ил. 2. Библиогр.: 4 назв.

Belyy G. I. New provisions in the engineering calculation procedure on the stability of steel bar elements of structures made of cold-formed profiles. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 75–80.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-75-80

Keywords: thin-walled cold-formed elements, eccentric compression, overall stability, section reduction.

The article presents a theoretical substantiation for the new engineering method of calculating the stability of thin-walled cold formed steel bar elements in order to assess the overall stability according to the flexural, flexural-torsional, and spatial forms. The calculation substantiation uses analytical second-order solutions and Eurocode provisions for the evaluation of the reduced section. At multifactor loading, the asymmetric reduced section is replaced with a non-reduced symmetric one with an additional loading of the rod element with a fictitious force compensating the reduction. The limit stress state formulas, which are used for determining the reduced section and the corresponding stability coefficients, are presented.

УДК 539.4

Данилов Е. В. Определение линейной жесткости нагельных соединений с когтевыми шайбами в брусce LVL // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 81–85.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-81-85

Ключевые слова: когтевая шайба «Бульдог», LVL, соединение, жесткость.

Рассматриваются экспериментальные исследования зависимостей коэффициентов линейной жесткости для нагельных соединений с когтевыми шайбами в брусce LVL. Приведена картина распределения жесткостей в зависимости от габаритов соединителей и угла приложения сил к волокнам.

Ил. 2. Табл. 2. Библиогр.: 7 назв.

Danilov E. V. Determination of linear stiffness of dowel joints with claw rings in the LVL beam. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 81–85.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-81-85

Keywords: claw ring "Bulldog", LVL, connection, stiffness.

The paper discusses the experimental study of dependencies of the linear stiffness coefficients for dowel connections with claw rings in the LVL beam. The author presents the distribution pattern of stiffness depending on the dimensions of the connectors and the angle of forces application in regard to the fibers.

УДК 624.012: 69.059.3

Маслова Н. В., Жемчуев А. О. **Метод усиления центрально сжатых железобетонных элементов обоями при реконструкции зданий** // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 86–89.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-86-89

Ключевые слова: центрально сжатый элемент, усиление, обойма, реконструкция, железобетон.

Предложен метод усиления для центрально сжатых железобетонных элементов, который заключается в использовании комбинированной прослойки между обоймой и усиливаемым элементом, повышающей несущую способность сжатых элементов при увеличении эксплуатационных нагрузок и появлении локальных дефектов. Определены достоинства и недостатки данного метода. Даны рекомендации по применению конструкции усиления.

Ил. 1. Библиогр.: 13 назв.

Maslova N. V., Zhemchuev A. O. **The method of strengthening the centrally compressed reinforced concrete elements with steel hooping at reconstruction of the building.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 86–89.

Keywords: centrally compressed element, strengthening, hooping, reconstruction, reinforced concrete.

This article describes the method aimed at strengthening the centrally compressed reinforced concrete elements through using a combination layer between the hooping and the reinforced element, which increases the bearing capacity of the compressed elements while increasing operating loads and the emergence of local character defects. The advantages and disadvantages of this method are shown. Recommendations on the use of structural reinforcement are given.

УДК 684.4.059.3.001.5

Миронова С. И., Тихомиров А. В., Кирюткина С. Е. **Изучение стойкости клеевых соединений деревянных конструкций на основе однокомпонентного полиуретанового клея к температурно-влажностным воздействиям** // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 90–95.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-90-95

Ключевые слова: полиуретановые клеи, прочность клеевого соединения, стойкость к расслаиванию клеевого соединения, температурно-влажностные воздействия.

Рассматривается изучение прочностных свойств клеевых соединений на основе однокомпонентного полиуретанового клея марки «Иовапур 686.30» (Германия). Приведена методика прочностных испытаний на расслаивание и определение циклической

стойкости клеевых соединений. Показано, что данный клей соответствует 2-му классу функционального назначения клеевых конструкций по ГОСТ 33122–2014.

Ил. 3. Табл. 3. Библиогр.: 8 назв.

Mironova S. I., Tikhomirov A. V., Kiryutina S. E. **Studying the resistance to temperature and moisture influences of glued joints of wooden designs on the basis of one-component polyurethane glue.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 90–95.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-90-95

Keywords: polyurethane adhesives, bonding strength, peeling resistance of adhesive compound, temperature and humidity exposures.

The paper deals with the study of strength properties of adhesive compounds based on one-component polyurethane adhesive of the "Iovapur 686.30" type (Germany). The technique of peeling tests and assessing the cyclic durability of adhesive compounds is presented. It is proved that this adhesive complies with Class 2 of functionality envisaged glued structures in accordance with GOST 33122-2014.

УДК 693.554-486+691.322.7

Плевков В. С., Белов В. В., Балдин И. В., Невский А. В. **Расчетные напряжения в углекомпозитной арматуре нормальных сечений динамически нагруженных конструкций** // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 96–106.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-96-106

Ключевые слова: арматура композитная полимерная, углекомпозит, диаграмма деформирования, щелочестойкость, нормальные сечения, кратковременная динамическая нагрузка.

Приведены результаты экспериментальных исследований физико-механических характеристик углекомпозитной полимерной арматуры. Представлена диаграмма деформирования углекомпозитной арматуры, дана оценка ее щелочестойкости. Рассмотрены зависимости для определения деформаций и напряжений в продольной углекомпозитной арматуре относительно высоты сжатой зоны нормального сечения. Предложено выражение для определения деформаций в арматуре данного вида при динамическом характере воздействия внешней нагрузки.

Ил. 8. Библиогр.: 25 назв.

Plevkov V. S., Belov V. V., Baldin I. V., Nevskiy A. V. **Calculation design stresses in carbon compound fitting of normal sections of dynamically loaded designs.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 96–106.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-96-106

Keywords: composite polymeric fittings, carbon compound, deformation chart, alkali resistance, normal sections, short-term dynamic loading.

The paper presents the results of pilot research of physic-mechanic characteristics of carbon compound polymeric fittings. The chart of deformation of carbon compound polymeric fittings is submitted, an assessment of its alkali resistance is given. The authors analyze the dependences for assessing the deformations and stresses in longitudinal carbon compound fittings concerning the height of the compressed zone of normal section. An expression for definitions of deformations in fittings of this type at the dynamic nature of influence of external loading is offered.

УДК 624.012.45.04

Цветков С. В. Определение прочности тяжелого бетона при различных силовых воздействиях по результатам моделирования // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 107–111.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-107-111

Ключевые слова: двухосное сжатие, трехосное сжатие, напряжение сжатия, кратковременное динамическое воздействие, случайная величина, элементы структуры.

Приводятся данные по результатам моделирования прочностных свойств бетона при двухосном, трехосном сжатии и кратковременном динамическом нагружении. Модель разработана по результатам одноосных испытаний бетона сжимающей нагрузкой. Элементы структуры моделируются случайными величинами, распределенными по нормальному закону распределения. Выполнено сравнение результатов моделирования с известными теоретическими и экспериментальными данными.

Ил. 3. Табл. 2. Библиогр.: 10 назв.

Tsvetkov S. V. Determination of heavy concrete strength at various forces action in accordance with the modeling results. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 107–111.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-107-111

Keywords: biaxial compression, triaxial compression, compressive stress, short-time dynamic action, random variable, elements of structural.

The paper presents data on the results of modeling the strength properties of concrete under biaxial compression, triaxial compression and short-term dynamic loading. The model has been developed according to the results of uniaxial tests of concrete subjected to the compressive load. The elements of the structure are modeled by random variables distributed according to normal distribution law. The comparison of simulation results with known theoretical and experimental data is made.

УДК 624.04:[624.042.7+699.841]

Рутман Ю. Л., Симборт Э., Бондарев Д. Е. Анализ динамики сейсмоизолированного сооружения с учетом его крутильных колебаний // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 112–118.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-112-118

Ключевые слова: маятниковая система сейсмоизоляции, математическая модель, крутильные колебания.

Исследуются крутильные колебания сооружения, расположенного на маятниковой системе сейсмоизоляции (ССИ). Причинами, вызывающими крутильные колебания, являются несовпадение центра жесткости ССИ и центра масс сооружения, а также ротационные движения грунта [11, 12]. В расчетах, приведенных в работе, рассмотрена только первая причина [13]. Несовпадение центров жесткости и масс приводит к асинхронному движению различных маятниковых тяг, к их различной продольной деформации. Таким образом, продольные усилия в разных тягах будут различными, что приводит к вращению, угловым наклонам и вертикальному перемещению сейсмоизолированного сооружения. В статье изучаются вышеописанные эффекты.

Ил. 3. Табл. 4. Библиогр.: 15 назв.

Rutman Yu. L., Simbort Eh., Bondarev D. E. Analysis of the dynamics of seismically isolated structure taking into account its torsional oscillations. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 112–118.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-112-118

Keywords: pendulum system of seismic isolation, mathematical model, torsional oscillations.

The paper presents the research results of torsional oscillations of the structure located on the pendulum system of seismic isolation (SIS). Torsional oscillations are caused by the incongruence of the shear center (SC) with the mass center (CM) of the structure, as well as by rotational soil motions. In the calculations given below only the first reason is considered. The incongruence of SC and CM leads to an asynchronous motion of different pendulum drafts and to their different longitudinal deformation. Thereby, the tension and compression forces are different, which leads to the torsion, rocking and vertical displacement of the seismically isolated structure. The paper investigates the influence of the above-mentioned effects.

УДК 624

Серебренников А. А., Серебренников Д. А. Теоретический расчет напряжений изгиба полиэтиленовых труб при прокладке // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 119–125.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-119-125

Ключевые слова: полиэтиленовая труба, физико-механические характеристики, математическая модель, аналитические расчеты.

Описано напряженно-деформированное состояние полиэтиленовой трубы при изгибе. Представлен вывод математической модели, позволяющей аналитически рассчитать напряжения с учетом нелинейных характеристик. Аналитические расчеты, произведенные с помощью математической модели, проверены и подтверждены экспериментальными исследованиями.

Ил. 5. Библиогр.: 15 назв.

Serebrennikov A. A., Serebrennikov D. A. Theoretical calculation of bending stress of polyethylene pipes at laying. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 119–125.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-119-125

Keywords: polyethylene pipe, physical and mechanical characteristics, mathematical model, analytical calculations.

The paper describes the stress-strain state of the polyethylene pipe at bending. The authors present the derivation of the mathematical model enabling to calculate the stresses analytically taking into account nonlinear characteristics. Analytical calculations with the use of the mathematical model were checked and confirmed with experimental studies.

УДК 624.138.23

Гришина А. С., Смирнов Р. С., Пономарев А. Б. Оценка эффективности работы подпорной стены с обратной засыпкой из фиброармированного грунта по модельным испытаниям // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 126–132.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-126-132

Ключевые слова: подпорная стена, фибровое армирование, фибропесок, модельные испытания.

Оценивается возможность применения фиброармированного песка в качестве обратной засыпки подпорных стен. Поставлены и решены следующие задачи: разработка рекомендаций по приготовлению фиброгрунтовой смеси; подготовка стенда для испытаний моделей подпорных стен; приготовление необходимого объема фибропеска с оптимальным содержанием армирующих волокон, определенным автором в предыдущих исследованиях; модельные испытания подпорной стены с обратной засыпкой из песка и фибропеска. Результаты испытаний демонстрируют эффективность применения фиброармированного песка в качестве обратной засыпки подпорных стен.

Ил. 4. Табл. 3. Библиогр.: 6 назв.

Grishina A. S., Smirnov R. S., Ponomaryov A. B. Performance evaluation of retaining wall with

fiber reinforced sand backfill by model test. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 126–132.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-126-132

Keywords: retaining wall, fiber reinforcement, fiber sand, model tests.

The article is focused on evaluating the possibility of using fiber reinforced sand as retaining wall backfill. The following tasks have been set and solved: development of recommendations on preparation of the fiber-soil mixture; laboratory stand preparation to test the models of retaining walls; preparation of the necessary volume of fiber reinforced sand with an optimum content of reinforcing fibers previously determined by the author in research works; carrying out model tests of the retaining wall backfilled with sand and fiber sand. The test results demonstrate the effectiveness of fiber reinforced sand as backfill of retaining walls.

УДК 624.131

Дьяконов И. П. Влияние технологии изготовления на несущую способность материала набивной сваи // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 133–136.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-133-136

Ключевые слова: технология «Фундекс», негабаритный теряемый наконечник, бетонирование методом сбрасывания, дефекты набивных свай, несущая способность сваи по материалу.

Изложены результаты исследования несущей способности набивной сваи по материалу с учетом технологии изготовления. Рассматриваемый тип свай относится к сваям вытеснения под защитой обсадной трубы и теряемого негабаритного наконечника. Бетонирование производится методом сбрасывания с высоты до 35 м. В условиях тиксотропных глинистых грунтов и наличия напорных горизонтов грунтовых вод твердение бетона происходит в агрессивных условиях, которые приводят к образованию ряда дефектов ствола свай.

Ил. 3. Библиогр.: 4 назв.

D'yakonov I. P. The influence of technology aspect on the bearing capacity of cast-in-place piles. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 133–136.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-133-136

Keywords: "Fundex" technology, off-size big shoe, shedding concreting method, cast-in place pile defect, bearing capacity of pile according to the materials used.

The paper presents the results of studying the dependence of the bearing capacity of cast-in place piles on the materials used taking into account the production technology. The type of piles considered in this work

refers to cast-in-place displacement piles with an off-size big shoe (bigger than guide pipe). The concreting is done by shedding from the height as big as 35 m. In conditions of thixotropic silt clay soils and ground water pressure, the hardening of concrete takes place in aggressive media, which causes some defects of the pile shaft.

УДК 624.131

Конюшков В. В. Инженерная защита территорий от склоновых процессов с учетом природных условий и техногенных воздействий // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 137–142.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-137-142

Ключевые слова: инженерная защита, склоновые процессы, инженерные изыскания, численное моделирование.

Проанализировано районирование территории по различным признакам развития склоновых процессов по результатам геодезических, геологических, гидрометеорологических, экологических и геотехнических изысканий. Рекомендуются мероприятия по инженерной защите территорий от склоновых процессов и их обоснование с помощью численного моделирования в программных комплексах.

Ил. 7. Библиогр.: 4 назв.

Konyushkov V. V. Engineering protection of territories from slope shift processes taking into account natural conditions and technogenic loads. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 137–142.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-137-142

Keywords: engineering protection, slope shift processes, engineering surveys, numerical simulation.

The article analyzes the territory zoning according to different characteristics of slope shift processes on the results of geodetic, geological, hydrometeorological, environmental and geotechnical surveys. Measures that should be taken for the engineering protection of territories of the slope processes and the substantiation of these measures with the help of numerical simulation software are recommended.

УДК 69.035.2

Маняхин И. В. Анализ напряженно-деформированного состояния склонов, закрепленных грунтовыми анкерами, с учетом инфильтрации атмосферных осадков // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 143–153.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-143-153

Ключевые слова: анкерное крепление склона, инфильтрация атмосферных осадков, степень водонасыщения.

Рассмотрено влияние атмосферных осадков на работу анкерного закрепления склонов. Обобщены инженерно-геологические условия площадки строительства, выполнены численные расчеты инфильтрации атмосферных осадков, определены глубины увлажнения и степень водонасыщения грунтов, оценена доля усилий в грунтовых анкерах от инфильтрации.

Ил. 7. Табл. 3. Библиогр.: 10 назв.

Manyakhin I. V. Analysis of stress-strain condition of slopes reinforced with soil anchors taking into account the infiltration of atmospheric precipitation. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 143–153.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-143-153

Keywords: soil anchors reinforcement of slopes, infiltration of atmospheric precipitation, saturation degree.

The paper considers the effect of atmospheric precipitation on the performance of soil anchors intended for reinforcing slopes. Geotechnical conditions of the construction site are summarized, numerical analysis calculations of the atmospheric precipitation infiltration are made, moisturization depth value is assessed and saturation degree of the soils is determined, proportion of internal forces in soil anchors by infiltration is calculated.

УДК 624.1

Хритин И. В. Экспериментальные исследования влияния сезонных изменений температуры на усилия в конструкциях ограждения котлованов // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 154–162.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-154-162

Ключевые слова: температурные усилия в распорной системе, сезонные изменения температуры, приращения усилий, геотехнический прогноз, податливость грунта за ограждением котлована, изгибающие моменты в ограждающей стенке.

Приведены результаты экспериментальных исследований воздействия сезонных изменений температур на напряженно-деформируемое состояние системы «массив грунта — ограждающая конструкция — распорная крепь», проведенных экспериментально-технологическим отделением НИИОСП им. Н. М. Герсеева на крупномасштабной физической модели котлована в большом грунтовом лотке. Описаны методика проведения исследований и применяемое оборудование. Определены зависимости изменения усилий в конструкциях ограждения котлована при изменении температуры распорок. Экспериментальные данные сопоставлены с результатами проведенных ранее численных исследований.

Ил. 8. Библиогр.: 11 назв.

Khritin I. V. Experimental study of the effect of seasonal temperature changes on the forces in excavation shoring constructions. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 154–162.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-154-162

Keywords: thermal forces in the support system, seasonal temperature changes, increment of forces, geotechnical prediction, soil flexibility behind the pit shoring construction, bending moments in the pit shoring.

The paper presents the results of experimental studies of the effects of seasonal temperature changes on the stress-strain state of the "soil – shoring – expansion-type support" system. The research was implemented by the experimental technology department specialists of NIIOSP named after N. M. Gersevanov on a large-scale physical model of the pit. The research method and the equipment used are described. The dependences between changes of the force in the pit shoring at changes of temperature in the support system are determined. Experimental data are compared with the results of the numerical studies carried out previously.

УДК 624.05

Sychev S. A., Yudina A. F., Kazakov Yu. N., Shevtsov D. S. Роботизированный монтаж быстровозводимых высотных зданий из модульных трансформируемых строительных систем повышенной заводской готовности // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 163–177.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-163-177

Ключевые слова: быстрый монтаж, трансформируемые конструкции, объемный блок, модульное строительство, унифицированная конструкция, повышенная заводская сборка.

Рассмотрен автоматизированный способ монтажа здания из модульных систем, обеспечивающий высокую скорость монтажа. Главная особенность такого способа — взамен многочисленных строительных машин применяется строительно-монтажный робот и трансформируемые конструкции — объемные модули. Путем использования строительного робота достигается автоматизация строительного процесса. В транспортном положении трансформируемые элементы модуля сложены, а во время монтажа колонны и стеновое ограждение раскладываются при помощи петель. Общая энергоэффективность здания достигается путем применения солнечных батарей, расположенных в простенках.

Ил. 10. Табл. 1. Библиогр.: 25 назв.

Sychev S. A., Yudina A. F., Kazakov Yu. N., Shevtsov D. S. Robotic installation of fast erectable high-rise buildings from modular transforming construction systems of

a high level of pre-fabrication. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 163–177.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-163-177

Keywords: fast installation, transforming constructions, volumetric unit, modular building, unified structure, increased level of prefabrication.

The paper deals with the automated method of the building installation from modular systems providing a high-speed construction. The main feature of the installation is that instead of many building machines there is used a construction robot and transforming constructions (volumetric units). By using the construction robot, construction process is automated. In transport position, transforming elements of the module are folded, and during the installation, columns and walls are unfolded using hinges. The total energy-efficiency of the building is achieved by using solar batteries placed on the walls.

УДК 666.97.620.1

Dorf V. A., Krasnovskiy R. O., Kapustin D. E., Sulytygova P. S. Эффект пуццоланизации при высоких температурах высокопрочной цементно-песчаной матрицы сталефибробетонов // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 178–183.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-178-183

Ключевые слова: цементно-песчаная матрица, микрокремнезем, сталефибробетон, воздействие высоких температур, пуццолановая реакция.

Рассматриваются результаты воздействия высоких температур при пожаре на изменение прочностных характеристик сталефибробетонов с высокопрочной цементно-песчаной матрицей, содержащей микрокремнезем. Показано, что в диапазоне температур от 200 до 300 °С проявляется эффект существенного упрочнения как матриц, так и сталефибробетонов на их основе с различными типами фибры и процентами армирования, который объясняется пуццолановой реакцией взаимодействия в присутствии влаги порошкообразных силикатных компонентов с гидроксидом кальция.

Ил. 4. Табл. 2. Библиогр.: 15 назв.

Dorf V. A., Krasnovskiy R. O., Kapustin D. E., Sulytygova P. S. Pozzolanic effect at high temperatures of high strength cement-sand matrix of steel-fiber concrete. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 178–183.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-178-183

Keywords: cement-sand matrix, microsilica, steel-fiber reinforced concrete (SFRC), effects of high temperatures, pozzolanic reaction.

The document specifies the results of effects of high temperatures at fire on strength characteristics of steel fiber reinforced concrete (SFRC) with high-strength cement-sand matrix containing microsilica. It is shown that within 200–300 °C temperatures there emerges the effect of essential hardening of both matrices, and SFRC with different types of fiber and percent of reinforcement, which can be explained by puzzolanic reaction of interacting of pulverous silicate moisture containing components with calcium hydroxide.

УДК 628.2

Малков А. В. **Расчет требуемой кратности воздухообмена в подсводном пространстве канализационной сети** // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 184–187.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-184-187

Ключевые слова: канализация, коллектор, кратность воздухообмена, воздухообмен, газообмен, коррозия.

Представлена методика расчета требуемой кратности воздухообмена в канализационной сети. Приведены значения ожидаемой концентрации сероводорода в период отсутствия воздухообмена на участке канализационной сети, а также значения периода достижения максимальных значений по сероводороду в газовой фазе канализационной сети.

Ил. 1. Библиогр.: 5 назв.

Malkov A. V. Assessing the required multiplicity of gas exchange in the underroof space of the sewer network. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 184–187.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-184-187

Keywords: sewer network, sewer, air exchange multiplicity, air exchange, gas exchange, corrosion.

The paper presents the method of calculating the required multiplicity of air exchange in the sewer network. The expected concentration values of hydrogen sulfide in the absence of airflow in the sewer network are given. The period of the maximum values for hydrogen sulfide in the gas phase of sewer networks is determined.

УДК 697.94+628.8

Малявина Е. Г., Усмонов Ш. З. **Ограничение амплитуды колебаний температуры помещения в теплый период года** // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 188–194.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-188-194

Ключевые слова: солнцезащита, теплоустойчивость помещения, нормирование, процедура расчета.

Предложено ограничивать амплитуду колебаний температуры помещения для снижения температуры помещений в теплый период года в районах со средне-

месячной температурой июля 21 °C и выше. При этом учтено влияние на температуру не только солнцезащиты, обязательной к установке по действующим нормативам, но и свойств заполнения светопроема, и внутренней теплоустойчивости помещения.

Табл. 1. Библиогр.: 7 назв.

Malyavina E. G., Usmonov Sh. Z. Limitation of the oscillation amplitude of the premise temperature in the warm period of the year. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 188–194.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-188-194

Keywords: sun protection, thermal stability of premises, rating, calculation procedure.

It is proposed to limit the amplitude of temperature changes for lowering the temperature of premises during the warm period of year in regions with the average monthly temperature in July as 21°C and above. Herewith, influence on temperature of not only the sun protection, mandatory to installation according to operating standards, but also of the properties of filling of the light opening, and internal thermal stability of premises is considered.

УДК 625.712

Алексеева Е. А. **Учет особенностей содержания и ремонта городских дорог с асфальтобетонным покрытием для оценки и обеспечения безопасности их функционирования** // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 195–199.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-195-199

Ключевые слова: городские дороги, водно-тепловой режим, износ и неоднородность дорожной конструкции, инженерные коммуникации, морозное пучение, ямочный ремонт, колеяность.

Показано, что многолетняя и надежная работа городской дороги (улицы) обуславливается составом воздействий и интенсивностью износа дорожной конструкции в целом и входящих в нее частей (в том числе покрытия), а также своевременностью необходимых ремонтных мероприятий, восстанавливающих работоспособность дороги, включая работы на подземных коммуникациях. Для обеспечения однородности обосновано создание системы планирования и координации действий по ремонту и содержанию объектов улично-дорожной сети в увязке с комплексом работ на подземных инженерных сетях, что позволит минимизировать общие расходы на эксплуатацию и ремонт, а также достичь наибольшего эффекта для транспортно-эксплуатационного состояния городских дорог и тем самым обеспечить безопасность их функционирования.

Табл. 1. Библиогр.: 11 назв.

Alekseeva E. A. Accounting the features of maintenance and repair of the city roads with asphaltic concrete pavement for evaluation and safety provision of their operation. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 195–199.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-195-199

Keywords: city roads, water-thermal mode, wear and heterogeneity of road construction, engineering communications, frost heave, patching, rutting.

The paper demonstrates, that a long-term and reliable work of the city roads (streets) is due to composition effects and rate of wear of road construction as a whole and its component parts (including the surfacing), as well as the timeliness of required maintenance activities reviving the carrying capacity of the road, including works at underground communications. To ensure homogeneity, it is required to create a system of planning and coordination activities on repair and maintenance of the road network in conjunction with a complex of engineering works at underground networks. This would minimize the total cost of maintenance and repair, as well as achieve the biggest effect for the transport-operational condition of the city roads thereby ensuring the safety of their operation.

УДК 624.078.3:625.731.7

Klekovkina M. P. Нормативное назначение и реальная роль швов в жестких дорожных одеждах // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 200–204.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-200-204

Ключевые слова: жесткие дорожные одежды, швы, регулирование напряженно-деформированного состояния.

Рассмотрены недостатки существующих конструктивных решений жестких дорожных одежд в части влияния характеристик швов-разрезов на напряженно-деформированное состояние (НДС) дорожной одежды и их роли для оптимизации конструкции по обеспечению необходимых транспортно-эксплуатационных качеств и сроков службы дорог с разработкой новых конструктивно-технологических решений.

Ил. 3. Библиогр.: 9 назв.

Klekovkina M. P. Regulatory function and the actual role of the joints in rigid road clothes. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 200–204.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-200-204

Keywords: rigid road pavement, joints, regulation of stress-strain state.

The article examines some shortcomings of the existing design solutions of rigid road pavements in terms of the impact of the joints-cuts characteristics on the stress-strain state (SSS) of the road pavement and their role in

optimizing the design of the road pavement ensuring necessary transport and operational qualities and service life of roads with development of new constructive technology solutions.

УДК 656.13.08:65.012.12

Куракина Е. В. Повышение эффективности наземных транспортно-технологических машин в зимних условиях // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 205–212.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-205-212

Ключевые слова: наземные транспортно-технологические машины, эксплуатация, эффективность эксплуатации, зимние условия, разработка мерзлого грунта, вакуумно-всасывающая установка.

Определены показатели эффективности наземных транспортно-технологических машин, выделены основные направления для ее повышения. Представлены факторы, влияющие на эффективность эксплуатации наземных транспортно-технологических машин. Рассмотрена специфика производства ремонтных работ в зимних условиях. Определены цели и задачи при производстве земляных ремонтных работ при разработке мерзлого грунта. Выявлены недостатки существующих технологий механического рыхления мерзлого грунта. Разработана схема производства ремонтных работ подземных коммуникаций с применением вакуумно-всасывающей установки в зимний период. Обоснована эффективность применения вакуумно-всасывающей установки при производстве ремонтных работ в зимних условиях.

Ил. 6. Табл. 2. Библиогр.: 15 назв.

Kurakina E. V. Improving the efficiency of land transport and technological machines in winter conditions. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 205–212.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-205-212

Keywords: overland transport and technological machines, operation, operating efficiency, winter conditions, the development of frozen soil, vacuum cleaning installation.

The article defines the performance indicators of land transport and technological machines and proposes the basic directions for their improvement. The factors affecting the operating efficiency of land transport and technological machines are presented. The specificity of repair work in winter conditions is considered. The aims and objectives in the production of excavation repairs in the development of frozen soil are indicated. Disadvantages of existing technologies of mechanical loosening of frozen soil are revealed. The scheme of repair work of underground utilities using vacuum suction installation in winter period is developed. The efficiency

of the use of vacuum-suction installation for repair work in winter conditions is substantiated.

УДК 621.6.04

Сизиков В. С. Математическое моделирование виброперемещения сыпучей среды противофазно вибрирующими стенками транспортирующего органа (Часть 2) // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 213–218.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-213-218

Ключевые слова: виброконвейер, сыпучая среда, виброперемещение, уравнения движения, упруго-вязкая модель.

Приводятся уравнения движения элементов модели системы «слой материала — рабочие органы виброконвейера» в период их движения, когда упруго-вязкая модель слоя находится в контакте только с нижним рабочим органом и на этапе движения, когда модель слоя совершает свободное движение (полет) относительно них. Полученные в первой и второй частях данной работы уравнения являются основой для решения прикладных задач и исследований, связанных с моделированием процессов динамики перемещения и взаимодействия слоя сыпучей среды с колеблющимися в противофазе рабочими органами транспортно-технологических машин.

Ил. 2. Библиогр.: 4 назв.

Sizikov V. S. Mathematical model of the vibrational displacement of granular media by two transportation tool walls oscillating in antiphase (Part 2). Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 213–218.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-213-218

Keywords: vibratory conveyor, granular medium, vibrational displacement, motion equations, viscoelastic model.

The paper presents a continuation of the first half of mathematical description of vibrational displacement of granular material layer placed between two vibratory conveyor working tool walls oscillating in antiphase. There are given equations of motion of the elements of the "material layer - vibratory conveyor working tools" system in the period of the motion, when the viscoelastic model of the material layer contacts only the lower working tool, and at the stage of motion, when the model makes free motion (flight) relative to both of them. The equations obtained in the first and second parts of this work constitute the basis for solving the applied problems and research work aims related to the modelling of dynamics processes of displacement and interaction of the granular medium layer with transport-technological machine working tools oscillating in antiphase.

УДК 629.022

Филатов В. В. Гидродинамическое исследование перспективной быстроходной амфибийной машины малого класса // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 219–223.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-219-223

Ключевые слова: амфибийная машина, глиссирование, численное моделирование, буксировочная характеристика.

Приводятся результаты моделирования гидродинамического взаимодействия корпуса перспективной быстроходной амфибийной машины легкого класса с водной поверхностью при движении на различных режимах с разными скоростями.

Ил. 5. Табл. 4. Библиогр.: 4 назв.

Filatov V. V. Hydrodynamic research of the perspective high-speed amphibious light class vehicle. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 219–223.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-219-223

Keywords: amphibious machine, gliding, numerical simulation, towing feature.

The article presents the simulation results of the hydrodynamic interaction between the body of the perspective high-speed amphibious light class vehicle and water surface at different modes and at different speeds.

УДК 656.1/5

ЩербакOVA О. В., Евтюков С. А., Доценко С. Н. Экспериментальное исследование диагностических параметров тормозных свойств автопоезда и оценка эффективности работы рабочей тормозной системы ТС // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 224–231.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-224-231

Ключевые слова: диагностирование, автопоезд, стендовые испытания, роликовый тормозной стенд, рабочая тормозная система.

Представлены результаты стендовых испытаний автопоездов и оценка эффективности работы их рабочей тормозной системы, алгоритм технического диагностирования рабочей тормозной системы автопоезда категории N3 + O4 на силовом роликовом тормозном стенде IW 7 Eurosystem, правило оценки результатов диагностирования технического состояния тормозных систем ТС по результатам стендовых испытаний.

Ил. 7. Библиогр.: 17 назв.

Scherbakova O. V., Evtyukov S. A., Dotsenko S. N. Experimental study of diagnostic parameters of brake properties of road trains and assessment of the effectiveness of the vehicle braking system. Vestnik

grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 224–231.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-224-231

Keywords: diagnosis, road train, bench tests, roller brake tester, operation braking system.

The paper presents the results of bench tests of road trains and assessment of the effectiveness of their braking system. There has been worked out a technical diagnostic algorithm of the braking system of category N3 + O4 trains on the power roller brake tester of the IW 7 Euro-system. The authors present the rule evaluation results of diagnosing the technical condition of vehicle braking systems based on the results of bench tests.

УДК 656.084

Добромиров В. Н., Евтюков С. С., Голов Е. В. Современные технологии первичного осмотра места дорожно-транспортного происшествия // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 232–239.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-232-239

Ключевые слова: безопасность дорожного движения, дорожно-транспортное происшествие, аварийность на автомобильном транспорте, неотложные следственные действия, расследование дорожно-транспортных происшествий, 3D-сканирование, беспилотные летательные аппараты, аэрофотосъемка.

Рассматриваются современные технические комплексы, способные автоматизировать процессы и сократить временные затраты при проведении осмотра места дорожно-транспортного происшествия и транспортных средств, участвовавших в нем. Также рассмотрены перспективы внедрения и возможности расширения практики применения предложенных достижений научно-технического прогресса.

Ил. 9. Табл. 1. Библиогр.: 10 назв.

Dobromirov V. N., Evtyukov S. S., Golov E. V. Modern technologies of the primary inspection of the road accident place. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 232–239.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-232-239

Keywords: road traffic safety, traffic accident, accident rate in road transport, urgent investigation actions, investigation of road accidents, 3D scanning, unmanned aerial vehicles, aerial photography.

The article considers the modern technical complexes that are able to automate processes and reduce the time spent during the inspection of the traffic accident place and the vehicles involved in the accident. There are also discussed the perspectives of implementation and possibilities of enlarging the practice of using the proposed achievements of scientific and technological progress.

УДК 656.11

Захаров Д. А., Буракова О. Д., Чистяков А. Н. Методика оценки влияния параметров улично-дорожной сети и дорожного движения на уровень аварийности // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 240–245.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-240-245

Ключевые слова: безопасность движения, дорожно-транспортные происшествия, параметры дорожного движения, улично-дорожная сеть, транспортные средства.

Представлены результаты исследований влияния параметров дорожного движения и характеристик улично-дорожной сети на количество ДТП с пострадавшими в городах. Приводится зависимость количества ДТП с пострадавшими от интенсивности и направлений движения транспортных и пешеходных потоков, количества полос для движения транспортных средств, применения технических средств и схем организации движения, освещенности УДС, ограничений видимости участников движения от места конфликта, наличия объектов фото- и видеофиксации нарушений ПДД и других факторов.

Описаны основные этапы методики прогнозирования количества ДТП.

Ил. 2. Табл. 2. Библиогр.: 19 назв.

Zakharov D. A., Burakova O. D., Chistyakov A. N. Methodology of assessing the influence of road network parameters and road traffic on the accident rate. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 240–245.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-240-245

Keywords: traffic safety, traffic accidents, traffic parameters, street and road network, vehicles.

The article presents the results of assessing the impact of traffic parameters and characteristics of the road network on the number of road accidents with victims in urban areas. The authors demonstrate the dependence of the number of accidents with victims on various factors, such as the following: intensity and direction of the traffic and pedestrian flows, the number of lanes for vehicles, the use of technical means and schemes for traffic organization, light intensity at the road network, sight distance restrictions of the traffic participants in regard to the accident site, availability of the objects of photo- and video fixation of the driving regulations' violations, and other factors. The basic steps of the method of forecasting the accidents number are described.

УДК 656.13.08

Кокина Т. М. Алгоритм составления модели последствий аварий на автомобильном транспорте по

видам нарушений ПДД // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 246–250.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-246-250

Ключевые слова: модель, авария, автомобиль, ПДД, личность, возраст водителя, стаж вождения.

Аргументирована связь личности водителя и числа аварий при помощи традиционных форм наблюдений — методом статистического контроля движения дорожной полиции в транспортных потоках крупного города, со ссылкой на особенности кризисных возрастных периодов, а также стаж вождения как показатели, связанные с психофизическими свойствами водителя-оператора. Приводится алгоритм составления математической зависимости числа аварий автотранспорта как главного фактора при сохранении его зависимости от второстепенных факторов: возраста и стажа вождения. Намечены пути практического применения модели в практике регулирования дорожного движения.

Ил. 2. Библиогр.: 9 назв.

Kokina T. M. Algorithm of constructing the model of motor vehicle accident consequences by types of violations of traffic regulations. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 246–250.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-246-250

Keywords: model, accident, vehicle, driving regulations, personality, the age of the driver, driving experience.

The article is aimed at defining the interrelation between the driver's personality and the number of accidents. There are used the means of traditional forms of observations (using the method of statistical control by traffic police in traffic flows) taking into account the features of the crisis age periods, as well as the driving experience, as indicators connected with psychophysical properties of the driver. The algorithm of drawing up a mathematical dependence of the number of motor transport accidents as the main factor with its dependence on minor factors, such as the driver's age and experience of driving is submitted. The ways of practical application of the model in traffic regulation are proposed.

УДК 656.13.07:681.518. (075.32)

Котиков Ю. Г., Масимов А. В. Совершенствование автомобильных перевозок Усть-Лужского морского порта в города европейской части России // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 251–256.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-251-256

Ключевые слова: Усть-Луга, морской порт, ArcGIS, автомобильный транспорт.

Рассмотрены перспективы развития автомобильных перевозок Усть-Лужского морского порта в города европейской части России. Выбран инструмент

ArcGIS, позволивший обработать и отобразить пространственную информацию дорожной сети. Описан процесс построения базы данных и опорного каркаса дорог. Разработан блок перевозок ArcGIS-модели. Произведен расчет и анализ перевозок. Даны рекомендации по развитию автомобильных перевозок.

Ил. 6. Табл. 2. Библиогр.: 8 назв.

Kotikov Ju. G., Masimov A. V. Improvement of automobile transportations from Ust-Luga seaport to the cities of the European part of Russia. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 251–256.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-251-256

Keywords: Ust-Luga, seaport, ArcGIS, motor transport.

The article considers the prospects of developing the automobile transportations from Ust-Luga seaport to the cities located in the European part of Russia. The authors propose using the ArcGIS geographic-information system, which allows to process and display the spatial information of the road network. Process of creation of the database and road network basic framework is described. The block of transportations of the ArcGIS-model is developed. Recommendations about development of automobile transportations are made.

УДК 656.138:347

Новожилова А. В., Лутов Д. А. О некоторых аспектах правил перевозки детей в транспортных средствах // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 257–262.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-257-262

Ключевые слова: детское удерживающее устройство, безопасность, перевозка детей.

Обсуждается вопрос безопасной перевозки детей в транспортных средствах. Приведена статистика дорожно-транспортных происшествий с участием детей. Рассмотрены неопределенности и неточности, с точки зрения авторов, в пункте 22.9 Постановления Совета Министров — Правительства РФ от 23 октября 1993 г. № 1090 «О правилах дорожного движения», посвященном регулированию перевозки детей в транспортных средствах. Также рассмотрены возможные поправки в данное Постановление и их целесообразность. Приведен опыт других стран в вопросе перевозки детей в транспортных средствах.

Ил. 3. Табл. 3. Библиогр.: 16 назв.

Novozhilova A. V., Lutov D. A. About some aspects of the rules of children transportation in vehicles. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 257–262.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-257-262

Keywords: child restraint system, safety, transportation of children.

The issue of safe transportation of children in vehicles is considered in the article. The statistics of the road accidents with participation of children is given. Uncertainty and inaccuracies, from the point of view of authors, in paragraph 22.9 of the Resolution of Council of Ministers — the Governments of the Russian Federation of October 23, 1993 no. 1090 "About traffic regulations" are considered. The Resolution is devoted to regulation of children transportation in vehicles. Possible amendments to this Resolution and their expediency are also considered. Experience of other countries in transportation of children in vehicles is described.

УДК 656.1

Оспанов Д. Т. Влияние вместимости на коэффициент использования вместимости подвижного состава городского пассажирского транспорта // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 263–268.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-263-268

Ключевые слова: коэффициент использования вместимости, выбор подвижного состава, городские пассажирские перевозки.

Рассматривается влияние выбранной вместимости подвижного состава на коэффициент использования вместимости. Последний определяет эффективность работы подвижного состава и потребное количество таковых. Установлен параметр отношения пассажиропотока к вместимости, наиболее точно характеризующий зависимость. Хотя влияние вместимости не столь значительно по сравнению с влиянием неравномерности пассажиропотоков, тем не менее оно определяет первый верхний предел коэффициента, который не может быть превзойден даже при оптимальных прочих факторах. Исследование может быть полезным для определения потребного типажа подвижного состава.

Ил. 5. Библиогр.: 14 назв.

Ospanov D. T. The influence of passenger capacity on the efficiency of rolling stock for public transit. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 263–268.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-263-268

Keywords: capacity efficiency ratio, rolling stock mode selection, urban passenger transportation.

The article studies the influence of rolling stock capacity on the capacity efficiency ratio. The latter determines the efficiency of the rolling stock and its required amount. The option passengers/capacity P/q is set, which accurately describes the dependence of rolling stock efficiency to the capacity efficiency ratio. Although

the effect of the passenger capacity is not as considerable as compared to the influence of uneven passenger flows, nonetheless, it determines the upper limit of the first coefficient, which can not be exceeded even under other optimal factors. The research has a theoretical value, and can be useful to determine the need mode and capacity of the rolling stock.

УДК 334.012.6 : 330.34

Аверина М. В. Государственная поддержка малого предпринимательства в Российской Федерации // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 269–278.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-269-278

Ключевые слова: государственная поддержка, малое предпринимательство, программы поддержки малого предпринимательства, инфраструктура поддержки малого предпринимательства.

Рассматриваются основные направления государственной поддержки малого предпринимательства в РФ. На основании результатов исследований, определены недостатки существующей поддержки, выявлен ряд проблем, с которыми сталкиваются представители малого предпринимательства.

Ил. 2. Табл. 4. Библиогр.: 18 назв.

Averina M. V. Governmental support of small business in the Russian Federation. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 269–278.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-269-278

Keywords: governmental support, small business, small business support programs, small business support infrastructure.

The main directions of governmental support of small business in the Russian Federation are considered in the article. The shortcomings of the existing support and a number of problems are identified based on the results of the research.

УДК 338.36

Антипов Д. Н. Формы и методы оценки воспроизводства основных фондов предприятий крупнопанельного домостроения // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 279–284.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-279-284

Ключевые слова: крупнопанельное домостроение, расширенное воспроизводство основных фондов, техническое перевооружение, реконструкция, модернизация.

Выполнен анализ эффективности использования основных фондов в строительстве. На примере завода крупнопанельного домостроения Тюменской домостроительной компании (КПД ТДСК) проанализированы показатели оценки технического уровня

производства. Рассмотрены формы воспроизводства основных фондов предприятий крупнопанельного домостроения, главные из которых — новое строительство, реконструкция, модернизация и техническое перевооружение. Обоснована необходимость повышения эффективности использования основных фондов предприятий крупнопанельного домостроения за счет проведения их технического перевооружения.

Ил. 2. Табл. 1. Библиогр.: 6 назв.

Antipov D. N. The forms and methods of evaluating the reproduction of fixed assets of large-panel housing construction enterprises. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 279–284.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-279-284

Keywords: large-panel house construction, expanded reproduction of fixed assets, technical re-equipment, reconstruction, modernization.

The article presents the results of efficiency analysis of using fixed assets in construction industry. On the example of the large-panel housing construction factory in Tyumen (TDSK house-building company), indexes of estimating the factory's technical level of production were analyzed. The author considers the reproduction forms of fixed assets of enterprises in the panel construction, the main ones being new construction, reconstruction, modernization and technical re-equipment. The necessity of increasing the efficiency of using fixed assets of enterprises of large-panel housing construction companies by modernization has been substantiated.

УДК 330.322.214:330.322.5: 330.322.053.3:330.837

Борисов А. С. Формирование научного подхода к управлению инвестициями в крупные строительные проекты с учетом институциональных факторов влияния // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 285–290.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-285-290

Ключевые слова: крупные строительные проекты, эффективность, институциональные факторы влияния, экстернальный эффект, интернализация.

Проводится исследование и анализ существующих теоретических положений и практических разработок в области управления масштабными инвестиционными вложениями, которые позволили сформировать научные выводы, развивающие подход к анализу и обеспечению эффективности инвестирования в крупные строительные проекты с учетом институциональных факторов влияния.

Ил. 1. Библиогр.: 9 назв.

Borisov A. S. Development of scientific approach to the management of investments into major construction

projects taking into account the institutional factors of influence. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 285–290.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-285-290

Keywords: major construction projects, efficiency, institutional factors of influence, externalities, internalization.

The article investigates and analyzes the existing theory and practice of management of large-scale investments. It is possible to create the scientific conclusions developing approach to the analysis and ensuring efficiency of investment into large construction projects taking into account institutional factors of influence.

УДК 338.2

Демиденко М. В. Развитие методов оценки эффективности государственных закупок строительной продукции в контексте требований контрактной системы // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 291–300.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-291-300

Ключевые слова: эффективность, государственные закупки, контрактная система, строительная продукция.

Проанализированы методы оценки эффективности государственных закупок строительной продукции, применяющиеся государственными заказчиками в Российской Федерации, в результате которого установлено их несоответствие положениям законодательства о контрактной системе применительно к закупкам строительной продукции. Сформулированы требования к составу и содержанию основных показателей оценки эффективности государственных закупок, выполнение которых позволит сформировать эффективный методический подход к оценке эффективности закупок строительных работ для государственных нужд.

Табл. 2. Библиогр.: 19 назв.

Demidenko M. V. Development of methods for assessing the efficiency of public procurement of construction products in the context of the contract system requirements. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 291–300.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-291-300

Keywords: efficiency, public procurement, contract system, construction products.

The paper presents an analysis of methods of assessing the efficiency of government procurement in construction used by the state customers in the Russian Federation, due to of which their discrepancy to the provisions of the legislation on contract system in relation of procurement in construction is revealed. There are

formulated requirements to the composition and content of the main indicators for assessing the efficiency of public procurement, implementation of which will form an effective methodological approach to assessing the efficiency of the procurement of construction works for the state needs.

УДК 334

Денисов М. П. **Совершенствование механизма публичных гарантий, предоставляемых в рамках проекта государственно-частного партнерства в сфере теплоснабжения** // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 301–310.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-301-310

Ключевые слова: государственно-частное партнерство, ГЧП, публичная гарантия, жилищно-коммунальное хозяйство, ЖКХ, теплоснабжение.

Проведен сравнительный анализ источников публичных гарантий, обеспечивающих устойчивость государственно-частного партнерства в жилищно-коммунальном хозяйстве (ЖКХ) и сфере теплоснабжения. Предложена методика при планировании и технико-экономическом обосновании партнерских проектов в сфере ЖКХ. Эмпирическим способом определены три модели реализации концессий в сфере теплоснабжения, отличающиеся соотношением бюджетных и тарифных источников финансирования.

Ил. 2. Табл. 1. Библиогр.: 14 назв.

Denisov M. P. **Improving the mechanism of public guarantees provided within the frames of public-private partnership in the sphere of heat supply.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 301–310.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-301-310

Keywords: public-private partnership, PPP, public guarantee, housing and communal services, HCS, heat supply.

The article submits a comparative analysis of the sources of public guarantees ensuring the sustainability of public-private partnership in housing and communal services (HCS), as a whole, and in the heating sector, in particular. The author offers a technique applied at the planning and working out the feasibility study on partnership projects in the HCS sector. Three models of implementing concessions in the field of heating supply are determined in the empirical way, with different ratio of budgetary and tariff sources of financing.

УДК 711.4.03

Ерохина О. В., Токунова Г. Ф. **Формирование облика немецких колоний российской империи как**

элемент управления территориями // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 311–318.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-311-318

Ключевые слова: немецкие колонисты, Войско Донское, Новороссия, Поволжье, Кавказ, постройка, планирование

Рассматривается процесс заселения материнских и дочерних колоний немцев на территории Поволжья, Новороссии, Кавказа и Войска Донского. Приглашая немецких колонистов в Россию, русские власти заботились не только об организации их переезда, но и о создании условий проживания. Для этого вводилась регламентация планов поселений и дворовых построек. Авторы попытались выявить особенности планировки колоний, сравнить строительные приемы с учетом особенностей местности проживания и наличия строительных материалов.

Ил. 4. Библиогр.: 26 назв.

Erokhina O. V., Tokunova G. F. **Formation of the appearance of German colonies of the Russian Empire as a tool of territory management.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 311–318.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-311-318

Keywords: German colonists, Don Cossacks, Novorossiya, Volga region, the Caucasus, building, planning.

The article describes the process of settlement of parent and child German colonies in the Volga region, Novorossiya, the Caucasus and the Don Cossacks. Russian authorities invited German colonists to Russia, took care of the organization of their journey and the creation of accommodation conditions. Regulation plans of the settlements and yard buildings were prepared. The authors have tried to identify the particular layout of the colonies, to compare construction techniques based on terrain features of living and the availability of building materials.

УДК 338.2

Кравчук Е. В., Кравчук В. А. **Формирование кластера на основе инноваций** // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 319–325.

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-319-325

Ключевые слова: экономическое пространство, инновационные идеи, строительные, металлические конструкции, экономический кластер.

Излагаются предпосылки к уточнению основных положений действующей кластерной политики в России. Рассматривается процесс создания инновационных экономических единиц региональной экономики России. Исследуется цель данной политики, под которой понимается процесс формирования экономической устойчивости, проведение мониторинга эконо-

мического роста страны. Подчеркивается роль инвестора при формировании инновационных экономических единиц (кластера), излишнее вмешательство государственных образований при формировании публичного интереса в рамках экономических отношений. Отмечено влияние технологического фактора на формирование кластерного построения экономики страны на примере применения инновационных строительных металлических конструкций.

Библиогр.: 8 назв.

Kravchuk E. V., Kravchuk V. A. Cluster formation through innovation. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2017, no. 2 (61), pp. 319–325.
DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-319-325

Keywords: economic space, innovative ideas, construction metal structures, economic cluster.

The article outlines the prerequisites for clarifying the main provisions of the current cluster policy in Russia. The process of creating innovative economic units of the regional economy of Russia is considered. The author studies the aim of this policy, which is the process of formation of economic stability, monitoring of the country's economic growth. The article emphasizes the role of the investor at the formation of innovative economic units (cluster), excessive interference of state entities at the formation of public interest in the framework of economic relations. The influence of the technological factor on the formation of the cluster arrangement of the country's economy on the example of the application of innovative building metal structures is revealed.