

Рефераты

УДК 725.83:728.5 (470.23-25)

DOI 10.23968/1999-5571-2018-15-5-5-13

Еремеева А. Ф. Опыт развития центров делового туризма. Основные этапы // Вестник гражданских инженеров. 2018. № 5 (70). С. 5–13.

Ключевые слова: центр делового туризма, этапы развития, технический прогресс, многофункциональность, адаптация пространства.

Рассматриваются этапы развития центров делового туризма (ЦДТ) в контексте социально-экономических изменений и технического прогресса. Предложено разделение процесса развития ЦДТ на три поколения. Приведены примеры комплексов каждого поколения с указанием функционально-планировочных характеристик. Особый акцент сделан на исследовании наиболее современных ЦДТ — третьего поколения, которым присущи многофункциональность, возможность адаптации пространства к проведению различных мероприятий, объединение функций ЦДТ и общественного центра. Сделаны выводы по качественному состоянию ЦДТ в Санкт-Петербурге с точки зрения мирового опыта проектирования и строительства.

Ил. 3. Табл. 2. Библиогр.: 6 назв.

Eremeeva A. F. Experience of business tourism centers development. The main stages. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2018, no. 5 (70), pp. 5–13.

Keywords: business tourism center, stages of development, technical progress, multi-functionality, adaptation of space.

The article deals with the stages of development of business tourism centers (BTCs) in the context of socio-economic changes and technological progress. It is proposed to divide the process of BTCs development into three generations. Examples of complexes referring to each generation with indication of functional and planning characteristics are provided. Special emphasis is made on the study of the most modern centers of business tourism referring to the third generation, which are characterized with multi-functionality, the ability to adapt the space to different events, combining the functions of the center of business tourism and the public center. Conclusions are drawn on the qualitative state of business tourism centers in St. Petersburg taking into consideration the world experience of business tourism centers design and construction.

УДК 725.643

DOI 10.23968/1999-5571-2018-15-5-14-25

Лавров Л. П., Краснополяский А. Ф., Молоткова Е. Г. Введение в типологию внутриквартальных открытых пространств исторического центра Санкт-Петербурга // Вестник гражданских инженеров. 2018. № 5 (70). С. 14–25.

Ключевые слова: застройка центра Санкт-Петербурга, внутриквартальные территории, дифференцирование уровня освещенности жилища, типология дворов.

Подчеркивается необходимость анализа особенностей внутриквартальной среды как объекта и художественной, и материальной культуры. Осуществлен анализ функциональной насыщенности городских дворов на разных стадиях развития. Отмечается, что в ходе урбанизационного процесса роль этих дворов в хозяйственно-бытовой деятельности горожан была сведена к минимуму. Показано, что возросшая плотность застройки породила с середины XIX века дифференцирование уровня освещенности квартир и появление нового типа планировки доходных домов с использованием приграничных узких дворишков.

Ил. 5. Табл. 1. Библиогр.: 23 назв.

Lavrov L. P., Krasnopolskiy A. F., Molotkova E. G. Introduction to the typology of intra-quarter spaces of the historical center of St. Petersburg. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2018, no. 5 (70), pp. 14–25.

Keywords: St. Petersburg center development, intra-quarter territories, differentiation of the dwelling illumination intensity, typology of courtyards.

The need to analyze the features of the intra-quarter environment as an object of both artistic and material culture is emphasized. An analysis of the functional saturation of urban courtyards at different stages of development has been carried out. It is pointed out that during the urbanization process the courtyards' role in the household activities of citizens was minimized. It is shown that the increased urban development density, starting from the middle of the XIX century, generated the differentiation of the intensity of apartments' illumination and caused the emergence of a new type of profitable houses planning using border-zone narrow courtyards.

УДК [711.4.03:711.4-16](470.23-25)1730/1930”

DOI 10.23968/1999-5571-2018-15-5-26-49

Семенцов С. В. Идеи «городов-садов» и традиции Санкт-петербургского и петроградского градостро-

ительства // Вестник гражданских инженеров. 2018. № 5 (70). С. 26–49.

Ключевые слова: Э. Говард, «города-сады», Санкт-Петербург и Санкт-Петербургская агломерация, градостроительные и архитектурно-средовые решения застройки.

Представлены результаты рассмотрения (на основе различных источников) особенностей развития градостроительства и архитектуры Санкт-Петербурга — Петрограда в условиях реализации идей создания «городов-садов», известных в мировой архитектуре с 1890-х гг. Выявлена единая линия осуществления сходных принципов формирования городской и пригородной среды, прослеживаемая для Санкт-Петербурга и его исторической агломерации по меньшей мере с 1730-х гг. и, несомненно, представляющая собой одну из характерных отличительных «средовых» особенностей Санкт-Петербурга и его пригородов. Показано, что эти «средовые» особенности (урегулированность планировочной системы, нормативность высотных и плотностных характеристик застройки, уровень благоустройства и озелененности и т. д.) главенствовали в Санкт-Петербурге и его агломерации десятилетиями, с 1730-х гг. выступая в качестве типового требования при формировании городских и пригородных районов — «слобод». Однако к середине XIX в. такой тип Санкт-Петербургской застройки (соответствующий «городу-саду») перестал использоваться в центре столицы, будучи оттеснен в зоны предместного, пригородного и дачного строительства. С 1919 г. он был официально локализован в Петрограде в пределах третьей зоны (зоны предместий и пригородов), где предпринимались активные попытки его воплотить. Тем не менее, с конца 1920-х гг. идеи «городов-садов» утратили популярность, находя применение только в зонах пригородного дачного строительства и создания рабочих поселков.

Ил. 20. Библиогр.: 62 назв.

Sementsov S. V. The ideas of «garden cities» and traditions of St. Petersburg and Petrograd urban planning. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2018, no. 5 (70), pp. 26–49.

Keywords: Sir Ebenezer Howard, «garden cities», St. Petersburg and St. Petersburg agglomeration, urban planning and architectural-environmental solutions.

The article presents the results of study (on the basis of various sources) of development features of St. Petersburg – Petrograd urban planning and architecture during the implementation of the «garden cities» concept, which has been known in the world architecture since the 1890-s. There has been revealed a common line in the implementation of similar principles

of urban and suburban environment formation, which can be traced in St. Petersburg and its historical St. Petersburg agglomeration for a very long period starting from the 1730-s, that can be considered one of the distinctive «environmental» features of St. Petersburg and its suburbs. These «environmental» features (such as a high level of regulation in the urban planning system, standardization of high-rise and density characteristics of the urban development, the level of improvement and urban greening, etc.) predominated in St. Petersburg and its agglomeration for decades, starting from the 1730s, and were almost a standard requirement in the formation of urban and suburban communities known as «slobodas». However, by the middle of the XIX century, this type of St. Petersburg urban development (corresponding to the «garden city») had been displaced from the city center, becoming predominant in the areas of local, suburban and cottage construction. Since 1919, this type of environment was officially localized in Petrograd within the 3-rd zone (the zone of local settlements and suburbs), where active attempts were made for implementing such type of environment. Nevertheless, since the late 1920-s, the «garden city» concept lost its popularity in Russia, being applied only in the areas of suburban cottage construction and at creation of camps for workers.

УДК 666.97.620.1

DOI 10.23968/1999-5571-2018-15-5-50-57

Красновский Р. О., Султыгова П. С., Капустин Д. Е., Зайцев Д. В., Травкин П. В. Влияние высоких температур на скорость распространения ультразвука в сталефибробетоне // Вестник гражданских инженеров. 2018. № 5 (70). С. 50–57.

Ключевые слова: сталефибробетон, скорость ультразвука, цементно-песчаная матрица, воздействии высоких температур, пожар.

Рассматриваются результаты воздействия высоких температур при пожаре на изменение скорости распространения ультразвука в сталефибробетонах с высокопрочной цементно-песчаной матрицей и фиброй разной прочности и вида при различном ее содержании. Показано, что в диапазоне температур от 20 до 1100 °С скорость распространения ультразвука в сталефибробетонах мало зависит от наличия фибры и в основном определяется изменением характеристик матрицы под воздействием температуры. Влияние вида фибры и ее содержания проявляется только при температуре 500–600 °С и определяется степенью анкеровки фибры в матрице.

Ил. 3. Табл. 2. Библиогр.: 14 назв.

Krasnovskiy R. O., Kapustin D. E., Sultygova P. S., Zaytsev D. V., Travkin P. V. The effect of high temperatures on the speed of ultrasound propagation in steel fiber

reinforced concrete. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2018, no. 5 (70), pp. 50–57.

Keywords: steel fiber concrete, ultrasound propagation velocity, cement-sand matrix, effects of high temperatures, fire.

The article presents the study results of high temperatures impact in conditions of fire on the change in the ultrasound propagation velocity in steel fiber reinforced concrete with high-strength cement-sand matrix and fiber of different strength values and types at different contents. It is demonstrated that in the temperature range from 20 to 1100 °C, the ultrasound propagation velocity in steel fiber concrete scarcely depends of the presence of fiber and is mainly determined by the change in the characteristics of the matrix under the temperature exposure. The influence of the type and content of fiber is manifested only at a temperature of 500–600 °C and is determined by the degree of anchoring of fiber in the matrix.

УДК 624.072.221

DOI 10.23968/1999-5571-2018-15-5-58-67

Обул Э. К., Фан Ван Фук, Дмитриев Д. А. Практический расчет изгибаемых элементов с использованием нелинейной деформационной модели на примере типового ригеля РГД 4.56-90 // Вестник гражданских инженеров. 2018. № 5 (70). С. 58–67.

Ключевые слова: деформационная модель, нелинейный расчет, диаграмма деформирования, итерация, матрица жесткости, эпюра, деформации, напряжения, нейтральная линия, прогиб, жесткость, бетон, арматура.

Рассмотрен практический расчет прочности изгибаемых элементов, выполненный на основе нелинейной деформационной модели с учетом опытных диаграмм деформирования материалов. В предлагаемом расчете относительные деформации определяются в зависимости от максимальной кривизны элемента. Расчет максимальной кривизны элемента выполнен двумя итерационными методами. Приведены основные расчетные формулы, оригинальные блок-схемы методов и сравнение расчетных параметров по результатам практических расчетов, выполненных на примере типового ригеля.

Ил. 14. Табл. 10. Библиогр.: 8 назв.

Obbul Eh. K., Phan Van Phuc, Dmitriev D. A. Practical calculation of bent elements using the nonlinear deformation model on the example of the standard RGD crossbar 4.56-90. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2018, no. 5 (70), pp. 58–67.

Keywords: deformation model, nonlinear calculation, deformation diagram, iteration, stiffness matrix, diagram, deformations, stresses, neutral line, deflection, stiffness, concrete, reinforcement.

The article is devoted to the practical calculation of the bent elements strength made on the basis of a nonlinear deformation model, taking into account the experimental deformation diagrams of materials. In the proposed calculation, the relative deformations are determined according to the maximum curvature of the element. The maximum curvature of the element is calculated by two iterative methods. Basic calculation formulas, original block diagrams of the methods and a comparison analysis of the calculated parameters based on the results of practical calculations performed on the example of a standard crossbar are presented.

УДК 624.011.1.674.028.9

DOI 10.23968/1999-5571-2018-15-5-68-74

Серов Е. Н., Миронова С. И. Усиление клееных деревянных конструкций // Вестник гражданских инженеров. 2018. № 5 (70). С. 68–74.

Ключевые слова: несущая способность деревянных конструкций, усиление клееных деревянных конструкций, градиент напряжений, напряженно-деформированное состояние (НДС).

Опыт массового производства и применения новых клееных деревянных конструкций (КДК) показал, что простой перенос традиционных способов расчета и конструирования на новые конструкции не всегда корректен. Графическое представление полей действующих нормальных напряжений и полей сопротивления древесины даже при простом одноосном растяжении вдоль волокон показывает, что предельное состояние первоначально возникает не в направлении главных осей симметрии, а под углом к волокнам. Изучение и анализ характера возникновения первичных дефектов и признаков разрушения клееной древесины и фанеры в современных КДК позволили нам внести некоторые коррективы в объяснение наступления их предельного состояния. В нашем подходе была сделана попытка рассмотрения геометрического места наклонных площадок, где приведенные нормальные напряжения имеют наибольшее превышение над прочностными характеристиками сильно анизотропного материала.

Ил. 5. Библиогр.: 13 назв.

Serov E. N., Mironova S. I. Strengthening of glued wooden constructions. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2018, no. 5 (70), pp. 68–74.

Keywords: bearing capacity of wooden structures, strengthening of glued wooden constructions, stress gradient, stress-strain state (SSS).

The experience of mass production and application of new glued wooden constructions (GWC) has shown that a simple transfer of traditional methods of calculation and

design to new designs is not always correct. Graphical representation of the fields of operating normal stresses and wood resistance fields, even at simple uniaxial tension along the fibers, shows, that the limiting state initially occurs not in the direction of the principal symmetry axes, but at an angle to the fibers. The study and analysis of the nature of the primary defects and signs of destruction of laminated wood and plywood in modern glued wooden construction allowed us to make some adjustments to the explanation of their limiting state. In our approach, an attempt was made to consider the geometric location of inclined areas where the presented normal stresses have the greatest excess over the strength characteristics of strongly anisotropic material.

УДК 721.011:624.07

DOI 10.23968/1999-5571-2018-15-5-75-83

Темнов В. Г. Конструктивно-силовая аппроксимация геометрических форм архитектурно-функциональных пространств объектов среды обитания // Вестник гражданских инженеров. 2018. № 5 (70). С. 75–83.

Ключевые слова: архитектурно-функциональное пространство, среда обитания, конструкции бионического типа, система автоматизированного проектирования (САПР), напряженно-деформированное состояние (НДС), конструктивно-силовая аппроксимация геометрических форм, математическое программирование.

Установлено, что каждой геометрической форме архитектурно-функционального пространства будущего объекта в скрытом виде соответствует своя силовая диаграмма, свое распределение внутренних сил, зависящих только от принятых кинематических граничных условий и метрических соотношений между генеральными параметрами пространства. Показано, что геометрические формы архитектурно-функциональных пространств позволяют априорно определять и изменять направление действия внешних сил на несущие конструктивные системы объектов среды обитания, вследствие чего проектирование в соответствии с их силовыми диаграммами открывает возможности создания в среде САПР равнопрочных конструктивных систем с минимальными энергетическими затратами. Предложена алгоритмическая модель конструктивно-силовой аппроксимации геометрических форм архитектурно-функциональных пространств объектов среды обитания.

Ил. 9. Табл. 1. Библиогр.: 7 назв.

Temnov V. G. Structural and power approximation of geometrical forms of architectural functional spaces of external environment objects. Vestnik grazhdanskikh

inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2018, no. 5 (70), pp. 75–83.

Keywords: architectural and functional space, external environment, structures of bionic type, computer-aided design system (CAD), stress and strain state (SSS), structural and power approximation of geometrical forms, mathematical programming.

It is established that to each geometrical form of architectural and functional space of the future architectural object there corresponds, in a hidden form, its own power diagram and a distribution of internal forces depending only on the accepted kinematic boundary conditions and metric ratios between the general parameters of space. It is shown that geometrical forms of architectural and functional spaces allow a priori defining and changing the direction of external forces acting to the bearing constructive systems of objects of external environment. Therefore, the design according to their power diagrams ensures a possibility of creating in the CAD medium equally efficient constructive systems with the minimum energy consumption. There is offered an algorithmic model of constructive power approximation of geometrical forms of architectural and functional spaces of external environment objects.

УДК 624.156.8

DOI 10.23968/1999-5571-2018-15-5-84-93

Верстов В. В., Гайдо А. Н., Туркевич Я. А. Совершенствование технологических схем и параметров извлечения грунта при погружении опускных колодцев // Вестник гражданских инженеров. 2018. № 5 (70). С. 84–93.

Ключевые слова: фундаменты, подземные сооружения, опускной колодец, ленточный конвейер, земляные работы, транспортирование грунта.

Рассмотрены современные технологии погружения опускных колодцев глубиной свыше 15–30 м и диаметром от 30 м. Исследуются технологические параметры, обеспечивающие повышение производительности процесса извлечения грунта из полости колодца. Предложена технология транспортирования грунта на ленточных конвейерах, которые закрепляются через специальные консольные элементы на внутренней поверхности стен опускного колодца. Таким образом, последовательно устанавливаются несколько ленточных конвейеров по восходящей спиральной траектории, по которой грунт экскаватором подается с забоя на поверхность грунта. По мере заглубления колодца производят установку последующих секций конвейеров.

Ил. 4. Табл. 3. Библиогр.: 14 назв.

Verstov V. V., Gaydo A. N., Turkevich Ya. A. Improvement of technological schemes and parameters

of soil extraction at submerging the cofferdams. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2018, no. 5 (70), pp. 84–93.

Keywords: foundations, underground constructions, cofferdam, belt conveyor, excavation works, soil transportation.

The article considers some modern technologies of submerging cofferdams, with the depth exceeding 15–30 m and diameters over 30 m. The technological parameters providing the productivity improvement of soil extraction from the cofferdam are studied. The authors propose using the technology of soil transportation on belt conveyors fixed through special cantilever elements on the inner surface of the cofferdam walls. Sequentially, several belt conveyors get installed along an upward spiral path along which the soil is supplied from the bottom hole to the soil surface with the excavator. While the cofferdam is being submerged, subsequent sections of conveyors get installed.

УДК 693.55

DOI 10.23968/1999-5571-2018-15-5-94-97

Павлов В. В., Хорьков Е. В. Монолитный железобетонный каркас при реконструкции зданий // Вестник гражданских инженеров. 2018. № 5 (70). С. 94–97.

Ключевые слова: монолитный железобетон, реконструкция зданий, каркасные конструкции, эксплуатация здания.

Рассматриваются результаты теоретических работ по использованию монолитных железобетонных каркасов при реконструкции зданий, имеющих значительные повреждения несущих и ограждающих конструкций. По результатам исследований предложены конструктивно-технологические решения, позволяющие восстановить работоспособность сильно поврежденных конструкций наружных стен зданий с возможностью сохранения их внешнего облика и обеспечения дальнейшей безопасной эксплуатации.

Ил. 3. Библиогр.: 12 назв.

Pavlov V. V., Khorkov E. V. Monolithic reinforced concrete frame at reconstruction of buildings. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2018, no. 5 (70), pp. 94–97.

Keywords: monolithic reinforced concrete, reconstruction of buildings, frame structures, building operation.

The article discusses the results of theoretical developments on the use of monolithic reinforced concrete frames at reconstruction of buildings with significant damage to the load-bearing and enclosing structures. According to the results of the research, design and technological solutions are proposed to restore the performance of severely damaged structures of the

outer walls of buildings, preserving their appearance and ensuring further safe operation.

УДК 69.059.7

DOI 10.23968/1999-5571-2018-15-5-98-105

Пономарев М. Ю., Юдина А. Ф. Параметры определения оценки качества поверхности при «безотделочной» технологии возведения монолитных конструкций // Вестник гражданских инженеров. 2018. № 5 (70). С. 98–105.

Ключевые слова: «безотделочная» технология, лицевая поверхность, система оценки качества, палуба, параметры оценки поверхности бетона.

Определены предпосылки применения «безотделочной» технологии устройства монолитных конструкций при возведении каркасно-монолитных зданий. Приведены примеры типичного брака при бетонировании. Рассмотрена существующая система строительного контроля и нормативная база определения качества поверхности монолитных конструкций. Определены основные свойства и параметры оценки поверхности при использовании предлагаемой технологии. Новый подход позволяет поднять систему качества и оценки монолитных конструкций на более высокий уровень. Приведена табличная система оценки поверхностей.

Ил. 1. Табл. 5. Библиогр.: 12 назв.

Ponomarev M. Yu., Yudina A. F. Parameters for determining the surface quality assessment for «non-finishing» technology for building monolithic structures. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2018, no. 5 (70), pp. 98–105.

Keywords: «non-finishing» technology, front surface, quality evaluation system, deck, parameters of concrete surface evaluation.

The study determines the prerequisites for using the «non-finishing» technology for construction of monolithic structures, at erecting carcass-monolithic buildings. Examples of a typical spoilage in concreting are given. The existing system of construction control and the regulatory framework for determining the quality of monolithic structure surface is considered. The main properties and parameters of the surface evaluation using the described technology are determined. The new approach allows improving the system of quality and evaluation of monolithic structures up to a new level. A tabular system for evaluating of surfaces is provided.

УДК 692.232.45

DOI 10.23968/1999-5571-2018-15-5-106-116

Сычёв С. А., Рочева В. М. Технология монтажа активной интегрированной фасадной системы при капитальном ремонте для создания автономных

зданий // Вестник гражданских инженеров. 2018. № 5 (70). С. 106–116.

Ключевые слова: навесные фасадные системы, активная интегрированная фасадная система, строительный подъемник, календарный график.

Предложено обеспечивать потребителей экологически чистой и относительно недорогой энергией за счет использования ограждающих конструкций в качестве энергоустановок, накапливающих солнечную энергию с учетом требований энергоэффективности, архитектурно-конструктивных принципов зданий и передовых технологий возведения строительных конструкций. Рассмотрены проблемы, возникающие в процессе устройства навесных фасадных систем, предложена технология монтажа интегрированной фасадной активной системы. Описана последовательность производства работ и приведены технологические схемы монтажа основных элементов, представлен календарный график производства работ. Также выполнена оценка эффективности системы в климатических и географических условиях Санкт-Петербурга.

Ил. 10. Табл. 5. Библиогр.: 19 назв.

Sychev S. A., Rocheva V. M. Technology of installation of the active integrated facade system at major overhaul for creating autonomous buildings. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2018, no. 5 (70), pp. 106–116.

Keywords: curtain wall systems, active integrated facade system, construction hoist, calendar schedule.

The article submits a proposal to provide consumers with environmentally friendly and relatively inexpensive energy through the use of enclosure structures in the capacity of power plants accumulating solar energy, taking into account the requirements of energy efficiency, architectural design principles of buildings and advanced technologies for the structural construction. Some problems arising in the process of installation of curtain wall systems are considered, and the technology of installation of the active integrated facade system is suggested. The sequence of works is described and technological schemes of installation of the main elements are given, the calendar schedule of works is presented. Also, the efficiency of the system in climatic and geographical conditions of different cities has been evaluated.

УДК 691.421.001.4

DOI 10.23968/1999-5571-2018-15-5-117-122

Инчик В. В. «Кирпичный стиль» и получение лицевого кирпича в Санкт-Петербургской губернии в XIX веке // Вестник гражданских инженеров. 2018. № 5 (70). С. 117–122.

Ключевые слова: кирпичный стиль, лицевой кирпич, кирпичная кладка, фасад, отмучивание, шаблон, винтовой пресс, мундштук.

Показано возникновение архитектурного кирпичного стиля в строительной практике Санкт-Петербурга XIX в., создающего новые декоративные эффекты. Дана характеристика первому сооружению, выполненному в кирпичном стиле, — доходному дому. Отмечена организация кирпичного завода (ТОСМ), выпускавшего лицевой кирпич. Сформулированы главнейшие требования к лицевому кирпичу, выполнявшему функции декоративного и конструктивного материала. Подробно описана технология получения лицевого кирпича, выпускаемого ручным способом, а также практика сооружения кирпичной кладки с указанием необходимого инструмента и материала. Отмечены эффективность, эстетичность и рациональность кирпичного стиля в промышленном зодчестве.

Ил. 6. Библиогр.: 13 назв.

Inchik V. V. «Brick style» and facing brick manufacturing in Saint-Petersburg province in the XIX century. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2018, no. 5 (70), pp. 117–122.

Keywords: brick style, facing brick, masonry, façade, wet elutriation, scantling gauge, screw-down press, mouthpiece.

The article shows the emergence of the architectural brick style in the construction practice of St. Petersburg in the XIX century elaborating new decorative effects. The author presents a description of the first architectural structure in brick style, namely, a profitable apartment house. The emergence of the brick factory (TOSM) manufacturing facing bricks is noted. There are formulated the main requirements to the facing brick which was to serve as both decorative and constructive material. The technology of producing the facing brick is described in full detail, the brick being manufactured by the manual method. Also, considerable attention is paid at the practice of bricklaying with instruction provided in regard of the necessary tools and materials. Such aspects as efficiency, aesthetics and rationality of the brick style in industrial architecture are particularly noted.

УДК 691

DOI 10.23968/1999-5571-2018-15-5-123-127

Манакова Н. К. Использование горнопромышленных отходов Кольского полуострова для получения вспененных стекловидных материалов // Вестник гражданских инженеров. 2018. № 5 (70). С. 123–127.

Ключевые слова: горнопромышленные отходы, микрокремнезем, апатито-нефелиновые отходы, вер-

микулитовые отходы, вспененные стекловидные материалы, теплоизоляционные материалы.

Рассмотрена возможность утилизации кремнеземсодержащих техногенных отходов с получением вспененных стекловидных материалов теплоизоляционного назначения. Установлены условия и подбраны составы для получения вспененных материалов с улучшенными эксплуатационными характеристиками.

Ил. 5. Библиогр.: 17 назв.

Manakova N. K. Using the mining waste of the Kola Peninsula for production of foam glass materials. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2018, no. 5 (70), pp. 123–127.

Keywords: mining waste, microsilica, apatite-nepheline waste, vermiculite waste, foamed vitreous materials, thermal insulation materials.

The paper considers the possibility of utilization of silica-containing technogenic waste aimed at obtaining foam vitreous materials for thermal insulation purposes. The conditions and compositions for the production of foamed materials with improved performance properties have been established.

УДК 372.811

DOI 10.23968/1999-5571-2018-15-5-128-135

Пухаренко Ю. В., Головина С. Г., Норин В. А., Сокол Ю. В. Современные технологии трехмерного сканирования при изготовлении изделий архитектурного декора // Вестник гражданских инженеров. 2018. № 5 (70). С. 128–135.

Ключевые слова: изделия архитектурного декора, архитектурные материалы, трехмерное сканирование, реставрация архитектурного наследия.

Рассмотрены вопросы использования современных инновационных технологий трехмерного сканирования при изготовлении элементов фасадного декора из различных архитектурных материалов. Описаны достоинства и недостатки различных технологий изготовления изделий архитектурного декора. Показано, что технологии трехмерного сканирования не предполагают непосредственного контакта между прибором и поверхностью реставрируемого объекта, который может привести к дополнительным повреждениям объекта. Также нет необходимости прикасаться к исследуемым объектам. Для обеспечения процесса сканирования достаточно иметь доступ к объекту со всех сторон с целью получения максимально точной информации о его форме и размерах. При использовании трехмерного сканирования возможно в течение нескольких минут создать точную цифровую объемную копию объекта, которая используется для построения обмерных чертежей и по-

лучения физической копии воспроизводимого изделия на 3D-принтере. Описана методика проведения оптического сканирования элементов архитектурного декора.

Ил. 8. Табл. 1. Библиогр.: 10 назв.

Pukharenko Yu. V., Golovina S. G., Norin V. A., Sokol Yu. V. Modern technologies of three-dimensional scanning in the manufacture of architectural décor. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2018, no. 5 (70), pp. 128–135.

Keywords: architectural décor products, architectural materials, three-dimensional scanning, restoration of architectural heritage.

The article is devoted to the use of modern innovative technologies of three-dimensional scanning in the manufacture of facade decoration elements from various architectural materials. Advantages and disadvantages of various technologies of manufacturing architectural décor products are described. It is shown that the three-dimensional scanning technology does not imply direct contact between the device and the surface of the restored object, which can lead to additional damage to the object. Another advantage of this technology is that there is no need to touch the objects under study. To ensure the scanning process, it is enough to have access to the object from all sides in order to obtain the most accurate information about its shape and size. When using three-dimensional scanning, it is possible to create an accurate digital three-dimensional copy of the object within a few minutes, which is used to build dimensional drawings and obtain a physical copy of the reproduced product on a 3D printer. This article describes the method of optical scanning of architectural décor elements.

УДК 628.3

DOI 10.23968/1999-5571-2018-15-5-136-140

Черников Н. А. Техничко-экономическое обоснование определения необходимой степени водооборота и выбора рационального водоприемника для производственных сточных вод // Вестник гражданских инженеров. 2018. № 5 (70). С. 136–140.

Ключевые слова: производственные и дождевые сточные воды, промпредприятие, местные очистные сооружения, качество сбрасываемых очищенных стоков, технико-экономический выбор водоприемника, водный объект, система водоотведения промышленного предприятия, система водоотведения населенного пункта, программа для ЭВМ.

Приводятся сведения по определению необходимой степени использования очищенных производственных и дождевых сточных вод на промпредприятии (и соответственно, качества их очистки на местных очистных сооружениях). С учетом требований,

предъявляемых к качеству сбрасываемых очищенных стоков, проводится технико-экономический выбор водоприемника: водный объект, система водоотведения другого промышленного предприятия, система водоотведения населенного пункта и т. д. Разработана программа для ЭВМ, реализующая указанные возможности.

Ил. 1. Библиогр.: 16 назв.

Chernikov N. A. Feasibility study on determination of necessary extent of water recirculation and selection of the rational water intake for production sewage. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2018, no. 5 (70), pp. 136–140.

Keywords: production and rain sewage, industrial enterprise, local treatment facilities, quality of the treated sewage water, technical and economic, selection of the water intake, water body, water disposal system of the industrial enterprise, disposal system of populated area, computer program.

The article provides information on assessing the necessary degree of utilizing the purified industrial and rain treated sewage water at enterprises (and, consequently, assessing the quality of sewage purification at the local wastewater treatment plants). Taking into account the requirements imposed to the quality of disposed treated effluents, a technical and economic selection of the water intake is shown: water body, water disposal system of industrial enterprise, water disposal system of populated area, etc. The computer program realizing the specified opportunities is developed.

УДК 697.921.23

DOI 10.23968/1999-5571-2018-15-5-141-145

Дацюк Т. А., Гримитлин А. М., Аншукова Е. А. Оценка показателей энергоэффективности зданий // Вестник гражданских инженеров. 2018. № 5 (70). С. 141–145.

Ключевые слова: ограждающие конструкции, тепловая защита, сопротивление теплопередаче.

На основании анализа энергетических паспортов получено соотношение удельных характеристик, учитывающих расход энергии на отопление и вентиляцию жилых зданий. Дана численная оценка влияния методологических неточностей при измерении сопротивления теплопередаче неоднородных ограждающих конструкций зданий. Выявлены причины некорректной оценки показателей теплозащиты здания.

Ил. 1. Библиогр.: 8 назв.

Datsyuk T. A., Grimitlin A. M., Anshukova E. A. Assessment of energy efficiency indicators of buildings. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2018, no. 5 (70), pp. 141–145.

Keywords: enclosing structures, thermal protection, heat transfer resistance.

Basing on the analysis of energy passports, there has been obtained the ratio of specific characteristics taking into account the energy consumption value for heating and ventilation of residential buildings. The authors provide numerical assessment of the impact of methodological inaccuracies in the measurement of heat transfer resistance of heterogeneous building envelope. The reasons for the incorrect estimation of the thermal protection indices of the building are identified.

УДК 629.1

DOI 10.23968/1999-5571-2018-15-5-146-150

Беляев А. И., Терентьев А. В., Пушкарев А. Е., Воронцов И. И. Восстановление деталей дорожно-строительных машин моделированием в многокритериальной постановке с применением коэффициентов относительной важности // Вестник гражданских инженеров. 2018. № 5 (70). С. 146–150.

Ключевые слова: дорожно-строительная машина, восстановление детали, критерий, многокритериальный метод, коэффициент относительной важности.

Рассмотрен обзор подходов для определения метода и технологии восстановления деталей дорожно-строительных машин. Проведен анализ различных решений выбора метода восстановления деталей на этапе формирования общей структуры технологического процесса. Для решения этой задачи выведены коэффициенты относительной важности. Данное решение позволяет достигать максимальной эффективности в построении технологического процесса восстановления деталей дорожно-строительных машин по ряду обоснованных критериев при интегрировании метода районирования по принципу соблюдения соотношения вероятностей возможных состояний среды исследования в решение задачи динамического программирования. Определяется оптимальная траектория перехода детали из исходного в необходимое с точки зрения качества.

Библиогр.: 14 назв.

Belyaev A. I., Terentiev A. V., Pushkarev A. E., Vorontsov I. I. Restoration of details of road-building machines by modeling in multi-criteria problem setting with application of coefficients of relative importance. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2018, no. 5 (70), pp. 146–150.

Keywords: road construction machine, part restoration, criterion, multi-criteria method, coefficient of relative importance.

The paper discusses a number of approaches for determining the method and technology of restoration of road-building machine parts. The authors present

the results of analysis of various solutions regarding the selection of the method of machine parts restoration at the stage of formation of the technological process general structure. In order to solve this problem, the coefficients of relative importance are derived. Such technique allows achieving maximum efficiency in formation of the technological process of road-building machine parts' restoration, taking into consideration a number of reasonable criteria by integration of the zoning method according to the principle of compliance with the ratio of probabilities of possible states of the research environment in the solution of the dynamic programming problem. The optimal trajectory of the part transition from the initial position to the required one from the point of quality is determined.

УДК 699.841

DOI 10.23968/1999-5571-2018-15-5-151-159

Панасенко Н. Н., Синельщиков А. В. Развитие стандарта СТО 032.03.1 по оценке остаточного ресурса порталных кранов методом конечно-элементного вычислительного эксперимента // Вестник гражданских инженеров. 2018. № 5 (70). С. 151–159.

Ключевые слова: остаточный ресурс, нормативно-технические документы, порталный кран, метод конечных элементов, предельные состояния, дефекты несущих металлоконструкций крана, остаточный срок службы.

Рассмотрены тенденции оценки остаточного ресурса грузоподъемных кранов, предложено развитие методики расчета остаточного ресурса кранов, представленной в СТО 032.03.1–2008 Ассоциации портов и судовладельцев речного транспорта, на основе расчета параметров характерных технологических циклов грузовых операций кранов методом пространственных конечных элементов. Приведены результаты расчета остаточного ресурса порталного крана «АБУС» грузоподъемностью 16 т по трем предельным состояниям.

Ил. 3. Библиогр.: 8 назв.

Panasenko N. N., Sinelschikov A. V. Development of standard STO 032.03.1 on estimation of residual resource of portal cranes by the method of finite-element computing experiment. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2018, no. 5 (70), pp. 151–159.

Keywords: residual resource, normative and technical documents, portal crane, finite element method, limiting states, defects of load-carrying metal structures of the crane, residual service life.

The article presents analysis results referring to the trends in estimation of the residual resource of portal cranes presented in STO 032.03.1-2008 of the Association

of Ports and Shipowners of the River Transport (AP-SRT) based on calculation of the parameters of characteristic technological cycles of cranes' cargo operations using the method of spatial finite elements. The results of the calculation of the residual life of the portal crane «ABUS» with a lifting capacity of 16 tons for three limiting states are submitted.

УДК 69.002.5

DOI 10.23968/1999-5571-2018-15-5-160-166

Репин С. В., Черныш А. А., Яковлев С. Н., Зазыкин А. В. Разработка технологии восстановительного ремонта массивных шин для дорожно-строительной техники // Вестник гражданских инженеров. 2018. № 5 (70). С. 160–166.

Ключевые слова: массивная шина, дорожная фреза, полиуретан, восстановительный ремонт.

Описана технология восстановительного ремонта массивных шин для дорожных фрез, основанная на замене традиционного эластомера — резины — на более совершенный полиуретан. Метод заключается в удалении отработанного резинового упругого обода и замене упругим полиуретановым ободом. Представлена поэтапная технология заливки, полимеризации и удаления массивной шины из литейной формы для двухкомпонентного полиуретана горячей полимеризации торговой марки «Дуотан» (Duotane) фирм CIL (Великобритания) и Synair (США). Даны конкретные рекомендации по уменьшению износа ведущих и рулевых колес.

Ил. 3. Табл. 1. Библиогр.: 20 назв.

Repin S. V., Chernysh A. A., Yakovlev S. N., Zazykin A. V. Development of the remanufacture technology of solid tires for road-building machinery. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2018, no. 5 (70), pp. 160–166.

Keywords: solid tire, pulvimixer, polyurethane, remanufacture.

The paper describes the technology of remanufacture of massive tires for pulvimixers, based on the replacement of the traditional elastomer — rubber — with a more perfect polyurethane. The method consists of removing the worn rubber elastic rim and replacing it with an elastic polyurethane rim. The authors present a step-by-step technology for pouring, polymerization and removal of the solid tire from the injection mould for a two-component hot cured polyurethane of the Duotane trademark of CIL (UK) and Synair (USA). Specific recommendations are offered for reducing the wear of traction wheels and steering wheels.

УДК 625.08

DOI 10.23968/1999-5571-2018-15-5-167-173

Чооду О. А., Евтюков С. С., Монгуш С. Ч., Сандан Н. Т. **Особенности эксплуатации транспортно-технологических машин в условиях высоких амплитуд суточных температур** // Вестник гражданских инженеров. 2018. № 5 (70). С. 167–173.

Ключевые слова: особенности технической эксплуатации, транспортные и горные машины, амплитуда температур, условия эксплуатации, надежность, ремонтпригодность.

Рассмотрены изменения технического состояния, надежности транспортно-технологических горных машин и оборудования в условиях высоких амплитуд температуры окружающей среды с учетом особенностей и характера места эксплуатации. Изучено накопление отказов и их влияние на надежность техники. Выявлены факторы изменения надежности в опасных условиях.

Ил. 6. Табл. 1. Библиогр.: 15 назв.

Choodu O. A., Evtukov S. S., Mongush S. Ch., Sandan N. T. **Features of operation of transport and technological machines in conditions of high amplitudes of daily temperatures**. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2018, no. 5 (70), pp. 167–173.

Keywords: features of technical operation, transport and mining machines, temperature amplitude, operation conditions, reliability, maintainability.

The article considers the features of change taking place in the technical condition and reliability of transport-technological mining machines and equipment in conditions of high amplitudes of ambient temperature, taking into account the characteristics and nature of the place of operation. Features of the growing number of failures and their influence on reliability of the equipment are considered. Factors of reliability change in dangerous conditions are revealed.

УДК 711:656.2

DOI 10.23968/1999-5571-2018-15-5-174-181

Калюжный Н. А., Лисенков А. И., Лосин Л. А. **Информационно-программный комплекс Citraf и его применение для решения задачи по определению мест формирования транспортно-пересадочных узлов** // Вестник гражданских инженеров. 2018. № 5 (70). С. 174–181.

Ключевые слова: информационно-программный комплекс, затраты времени пассажиров на передвижения, транспортно-пересадочный узел.

Описывается использование информационно-программного комплекса Citraf для решения задач транспортно-градостроительного проектирования,

расчетов потоков пассажиров и транспорта, а также потоков грузового транспорта. Рассмотрено применение программного комплекса как инструмента для реализации методики выбора мест транспортно-пересадочных узлов в структуре агломерации. Предложены теоретические закономерности изменения скорости пассажиропотока от его величины и провозной способности рассматриваемых видов транспорта для учета затрат времени пассажиров на передвижениях, а также дано сравнение таких зависимостей с эмпирическими.

Ил. 5. Библиогр.: 16 назв.

Kalyuzhnyy N. A., Lisenenkov A. I., Losin L. A. **Software complex "CITRAF" and its application for solving the task of determining the location of transport-transfer hubs**. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2018, no. 5 (70), pp. 174–181.

Keywords: software application complex, time spent by passengers for transportation, transport hub.

The paper presents a description of using the software complex «CITRAF» for solving the task of the transport and urban management, passenger and traffic flow calculation, and freight traffic flows. The application of the software package as a tool for the implementation of the method of determining the transport hubs location in the structure of the agglomeration is considered. The authors propose using some theoretical regularities of change in the speed of passenger-traffic flow depending on its size and carrying capacity of the considered modes of transport for taking into account the time spent by passengers for transportation, as well as for making a comparison of such dependencies with the empirical ones.

УДК 620.9(075.8): 656.13.07

DOI 10.23968/1999-5571-2018-15-5-182-189

Котиков Ю. Г. **Использование сущности Volergy (L^8T^{-4} таблицы Бартини) для оценки энергоэффективности транспортно-складского обслуживания 3D пространственных объектов** // Вестник гражданских инженеров. 2018. № 5 (70). С. 182–189.

Ключевые слова: ряд сущностей Бартини L^mT^{-4} , Energy, Linergy, Arergy, Volergy, океанский контейнеровоз, загрузка, энергоэффективность.

Освещается сформированный автором функциональный ряд оценок энергоэффективности транспортных операций на базе сущностей L^mT^{-4} таблицы Р. Бартини. В таблицу Бартини в редакции А. Г. Алейникова автором внесены коррективы с представлением энергетического ряда сущностей: *Energy-Linergy-Arergy-Volergy*. Рассматриваются методические особенности получения оценок энергоэффективности транспортного обслуживания 3D пространственных объектов. Численный анализ транспортно-складского

обслуживания 3D-объема с привлечением сущности L^8T^{-4} (Volergy) проводится на условном примере загрузки океанского контейнеровоза группой причальных кранов.

Ил. 6. Табл. 2. Библиогр.: 12 назв.

Kotikov Ju. G. Application of the Volergy entity (Bartini's Table L^8T^{-4}) for energy efficiency assessment of warehouse service of 3D spatial objects. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2018, no. 5 (70), pp. 182–189.

Keywords: Bartini's energy series of entities L^mT^{-4} , Energy, Linergy, Arergy, Volergy, ocean container ship, loading, energy efficiency.

The article deals with a function series for estimates of transportation energy efficiency formulated by the author on the basis of Bartini's L^mT^{-4} table entities. The Bartini's LT -table, supplemented by A. G. Aleinikov, is adjusted by the author using the system representation of the energy series of entities: *Energy–Linergy–Anergy–Volergy*. Methodical features of assessing the energy efficiency of transportation service of 3D spatial objects are considered. Numerical analysis of transport and warehouse services in 3D volume with the involvement of the L^8T^{-4} (Volergy) entity is carried out on a conventional example of loading the ocean-going container ship by means of several berthing cranes.

УДК 656.135

DOI 10.23968/1999-5571-2018-15-5-190-195

Сафиуллин Р. Р., Горев А. Э. К вопросу оптимизации планирования перевозочного процесса тяжеловесных грузов автомобильным транспортом // Вестник гражданских инженеров. 2018. № 5 (70). С. 190–195.

Ключевые слова: методика, тяжеловесное автотранспортное средство, вред от проезда, автомобильная дорога, несущая способность, износ покрытий, размер вреда.

Представлен анализ транспортного процесса тяжеловесных грузов автомобильным транспортом в Российской Федерации. Определены критерии, влияющие на эффективность перевозочного процесса, выделены уровни подсистемы «транспорт — транспортная инфраструктура» транспортной системы. Предлагается разработанная методика оптимизации транспортного процесса, учитывающая несущую способность и износ покрытий автомобильных дорог.

Ил. 4. Библиогр.: 4 назв.

Safiullin R. R., Gorev A. Eh. About the method of optimization in the planning of transportation process of heavy cargoes by road transport. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2018, no. 5 (70), pp. 190–195.

Keywords: method, heavy vehicle, damage from traffic, motor road, carrying capacity, road surface wear, damage size.

This article presents an analysis of the transportation process of heavy goods by road transport in the Russian Federation. As a result of the analysis, the criteria have been identified that affect the efficiency of the transportation process, the levels of the subsystem «transport — transport infrastructure» of the transport system have been revealed. The authors propose using the developed method of optimization of the transport process, taking into account the bearing capacity and wear of road surfaces.

УДК 629.077

DOI 10.23968/1999-5571-2018-15-5-196-200

Стёпина П. А., Подопригора Н. В. Реакция водителя ТС на изменение внешней среды в состоянии алкогольного опьянения // Вестник гражданских инженеров. 2018. № 5 (70). С. 196–200.

Ключевые слова: дорожно-транспортное происшествие, время реакции водителя, состояние алкогольного опьянения, экспертиза.

Представлено исследование психофизиологического состояния водителей транспортных средств при экспертизах и расследованиях ДТП. Приведены результаты исследований времени реакции и объема зрительного восприятия водителей в состоянии алкогольного опьянения. Экспериментально получены значения времени простой реакции водителя в работоспособном состоянии и в состоянии алкогольного опьянения (0,3 ‰, 0,5 ‰), объема зрительного восприятия водителей. Выведено и научно обосновано влияние различных степеней алкогольного опьянения на время реакции водителя, влияющее на своевременную техническую возможность предотвращения ДТП.

Ил. 1. Табл. 2. Библиогр.: 15 назв.

Stepina P. A., Podoprighora N. V. Reaction of the driver in the alcoholic intoxication state to the environmental changes. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2018, no. 5 (70), pp. 196–200.

Keywords: road traffic accident; driver's reaction time; alcohol intoxication; examination.

The article presents the results of investigation of the psychophysiological state of drivers at examinations and investigations of traffic accidents. The analysis results of the reaction time and the volume of visual perception of a driver in the state of intoxication are described. There were experimentally obtained the values of the time of simple reaction of the driver in the working condition and in the state of intoxication (0,3 ‰, 0,5 ‰), and the volume of visual perception of drivers. The influence of various

degrees of alcohol intoxication on the reaction time of the driver, affecting the timely technical ability to prevent an accident, has been derived and scientifically substantiated.

УДК 69.003.12

DOI 10.23968/1999-5571-2018-15-5-201-208

Давыдов Н. С., Придвижкин С. В., Белькевич А. В., Кожевников К. И. **Анализ требований по выпуску сметной документации по BIM-модели и сравнение ведущих программных комплексов** // Вестник гражданских инженеров. 2018. № 5 (70). С. 201–208.

Ключевые слова: инвестиционно-строительный проект (ИСП), BIM-технологии, ценообразование, свод правил, 5D-проектирование.

Показано, что в условиях значительного снижения маржинальности работы предприятий инвестиционно-строительной отрасли России необходимо сокращение издержек (в частности, через внедрение BIM-технологий). Рассмотрены системы автоматизации выпуска сметной документации по BIM-модели. Осуществляется анализ сводов правил в области информационного моделирования в строительной отрасли, позволяющий определить общие принципы применения указанных технологий, а в конечном счете — регламентировать требования и правила к программным интерфейсам в области как обмена данными, так и ценообразования.

Табл. 1. Библиогр.: 6 назв.

Davydov N. S., Pridvizhkin S. V., Belkevich A. V., Kozhevnikov K. I. **Analysis of the requirements for the release of budget documentation for the BIM-model and comparison of the leading software packages.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2018, no. 5 (70), pp. 201–208.

Keywords: investment and construction project (ICP), BIM technologies, pricing, set of regulations, 5D-design.

It is substantiated that in the conditions of considerable decrease in marginality of enterprises' operation in investment and construction industry of Russia, it is necessary to reduce costs (in particular, through introduction of BIM technologies). Particular attention in this work is paid to the systems of automation of budget documentation release on BIM model. The authors present the analysis results of the sets of regulations in the field of information modeling in construction industry, which allows determining the general principles of using the technologies that regulate requirements and rules to program interfaces of both data exchange and pricing.

УДК 338.23

DOI 10.23968/1999-5571-2018-15-5-209-221

Привалов Н. Г., Привалова С. Г., Шадурская М. М. **Методика оценки региональной налоговой полити-**

ки в сфере малого бизнеса // Вестник гражданских инженеров. 2018. № 5 (70). С. 209–221.

Ключевые слова: упрощенная система налогообложения (УСН), единый налог на вмененный доход (ЕНВД), методика, региональный, налоговая политика, оценка, малый бизнес, Санкт-Петербург.

Проводится анализ существующих методик оценки региональной налоговой политики, разрабатываемых исполнительными органами государственной власти субъектов Российской Федерации. Предлагаются мероприятия по совершенствованию этих методик. На основе изучения нормативно-правовых документов и официальной статистики делается вывод об отсутствии в настоящее время единой системы взаимосвязанных показателей, характеризующих региональную налоговую политику в сфере малого предпринимательства. Предложена система оценки региональной налоговой политики в сфере малого предпринимательства, основанная на анализе открытой статистической информации.

Ил. 4. Табл. 4. Библиогр.: 17 назв.

Privalov N. G., Privalova S. G., Shadurskaya M. M. **Methods of evaluating the regional tax policy in the field of small business.** Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2018, no. 5 (70), pp. 209–221.

Keywords: simplified taxation system (STS), unified tax on imputed income (UTII), regional, tax policy, evaluation, small business, Saint-Petersburg.

The article presents the analysis results of the currently used methods of assessing the regional tax policy developed by the executive bodies of the state power of the Russian Federation subjects. Some measures for the improvement of these methods are proposed. Basing on the study of legal documents and official statistics, the authors make a conclusion that there is no unified system of interrelated indicators characterizing the regional tax policy in the field of small business. A system of evaluating the regional tax policy in the sphere of small business is offered, involving the usage of the analysis data of publicly open statistical information.

УДК 711.4:378.1

DOI 10.23968/1999-5571-2018-15-5-222-228

Вайтенс А. Г., Митягин С. Д., Янковская Ю. С. **Проблемы подготовки кадров для архитектурно-градостроительной деятельности в магистратуре ведущих российских архитектурных школ** // Вестник гражданских инженеров. 2018. № 5 (70). С. 222–228.

Ключевые слова: архитектурно-градостроительная деятельность, проектно-исследовательские выпускные работы магистрантов, тематика и формат выпускных работ магистрантов, опыт магистерской подготовки.

Выработка архитектурными вузами и факультетами современной методики подготовки магистрантов, ориентированной на востребованность выпускников в сферах проектирования и управления архитектурно-градостроительной деятельностью, является важной научной и методической задачей. Статья посвящена истории формирования и осмыслению современного этапа подготовки магистрантов для работы в архитектурно-градостроительной сфере в Санкт-Петербургском государственном архитектурно-строительном университете (СПбГАСУ), Уральском государственном архитектурно-художественном университете (УрГАХУ), Московском архитектурном институте (МАРХИ) и других архитектурных вузах страны. Особое внимание уделяется опыту подготовки магистрантов на кафедре градостроительства СПбГАСУ.

Библиогр.: 7 назв.

Vaytens A. G., Mitagin S. D., Yankovskaya Yu. S. **Issues of educating specialists for architectural and urban planning activities in the Master's programme at the**

leading Russian architectural higher schools. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers, 2018, no. 5 (70), pp. 222–228.

Keywords: architectural and urban planning activities, final qualified design and research Master works of undergraduates, subject and format of these works, experience of the Master's programme education.

Development of the modern methods of the Master's programme education of undergraduates in architectural universities and faculties, which should be focused on their relevance in the design and management of architectural and urban planning field, is an important scientific and methodological task. The article is devoted to the formation and conceptualization of the current stage of educating undergraduates at architectural higher schools of the Russian Federation, such as the SPSUACE, the USAAA, the MARCHI and others, for further work in the architectural and urban planning field. Particular attention is paid to the experience of educating undergraduates at the Department of Urban Planning at the SPSUACE.