Scientific center «LJournal»

Collection of Scientific Papers
based on the results of an XXII international scientific conference

Scientific achievements of the third millennium

November 15, 2023
New York, USA

LJournal
Научно-издательский центр

New York, 2023

Collection of Scientific Papers based on the results of an XXII international scientific conference «Scientific achievements of the third millennium» November 15, 2023, New York, USA, - 56 pages.

doi: 10.18411/satm-11-2023

The collection of scientific papers Scientific achievements of the third millennium is formed based on the results of the scientific and practical conference of the same name, which has traditionally been held by the organizers since 2017 and is a very important scientific event for dozens of scientists from different countries and cities.

Covering a wide geography of its holding, the Scientific achievements of the third millennium conference allows scientists from Russia and all over the world to present their scientific research at a high international level.

The information published in the collection is presented in the original version. Spelling and punctuation preserved. Responsibility for the information presented to the public lies with the authors of the materials.

Metadata and full texts of journal articles are transferred to the ELIBRARY scientometric system.

Electronic layouts of the edition are available free of charge on the website of the Scientific Center "LJournal" - https://ljournal.org

© Scientific center «LJournal»

UDC 001.1

CONTENTS

SECTION I. ECONOMIC SCIENCES 4

Hasanova N.E. The Evalution of export potential in the non-oil sphere 4

Догонова Н.А. Педагог XXI века: программируй или будь запрограммирован 6

Дырин С.П. Развитие управленческих идей в России в конце XIX - начале XX века 11

Лайпанова З.М., Меремшанова А.А. Внереализационные доходы и расходы: учет и отражение 13

Лайпанова З.М., Меремшанова А.А. Квартальная отчетность в 2023 г.: состав, содержание и сроки 16

SECTION II. LEGAL SCIENSES 20

Чонатаева М.С. О статусе трудовых мигрантов и их защите 20

SECTION III. PSYCHOLOGY 24

Колосов Г.А. Виртуальный секс: психологические наблюдения сексолога 24

SECTION IV. ART HISTORY 27

Зайцева П.А., Уманова А.И., Крючков Е.М. Особенности разновидностей шелковых тканей в работе с батиком 27

SECTION V. CULTURAL STUDIES 31

Imaykin I.D. The role of architectural mapping as a means of creating a museum space 31

SECTION VI. CHEMICAL SCIENCES 35

Соколов А.А., Савина Л.И. Получение трициклических конденсированных гетероциклов с морфолиновым фрагментом 35

SECTION VII. CONSTRUCTION 37

Булгаков Б.И., Демкин М.И. Современные тенденции применения добавок в бетоны 37

Соколов Н.С. Анкеры и сваи эрт как заглубленные конструкции 39

Соколов Н.С. Буроинъекционные сваи эрт при усилении промышленных зданий 45

Соколов Н.С. Свая эрт как заглубленная конструкция 49

SECTION I. ECONOMIC SCIENCES

Hasanova N.E.

The Evalution of export potential in the non-oil sphere

Ganja State University
(Azerbaijan, Ganja)

doi: 10.18411/satm-11-2023-01

Abstract

The evaluation of the use of export potential in the non-oil sphere allows to reveal the possible and real directions of the implementation of foreign trade relations. The export potential is generally characterized by the potential to export products to the world markets. The export potential is also defined as the ability of the non-oil economy, its sectors and subjects to produce competitive products and services in the world market using comparative advantages. This is considered one of the important points to take into account in the evaluation, as it allows obtaining the new competitive advantages.

Keywords: export, export potential, integration, foreign trade, market, infrastructure.

Аннотация

Оценка использования экспортного потенциала в ненефтяной сфере позволяет выявить возможные и реальные направления реализации внешнеторговых связей. Экспортный потенциал в целом характеризуется возможностью экспорта продукции на мировые рынки. Экспортный потенциал определяется также как способность ненефтяной экономики, ее отраслей и субъектов производить конкурентоспособную продукцию и услуги на мировом рынке, используя сравнительные преимущества. Это считается одним из важных моментов, которые следует учитывать при оценке, поскольку позволяет получить новые конкурентные преимущества.

Ключевые слова: экспорт, экспортный потенциал,интеграция, внешняя торговля, рынок, инфраструктура.

The formation and implementation of separate components of the export potential in the non-oil sphere is based on the evaluation of the results of export operations and their efficiency.. In the assessment, the determining factors related to the development of exports and the use of export potential include: the domestic production directed to pay the country's demand; the level of export, which is the main source of obtaining the foreign exchange funds for the purchase of raw materials; existence of international markets for quantitative and qualitative dynamics of export, which is considered the main vector of economic development; export of services; highly efficient infrastructure; product distribution mechanisms, etc. The formation and development of a free economy makes export a dominant economic property. In this regard, the increase in exports leads to a balanced economy, growth dynamics of the domestic market, and an increase in income [2, p.18]. The exports are not only a determining factor in maintaining production, but are also of particular importance in terms of increasing the country's competitiveness. In turn, the competitiveness at the macro level reflects the country's ability to produce goods and services that meet the demands of the world market under conditions of free competition.

In economic literature, is widely used the quantitative assessment of export potential based on important indicators such as natural, investment, intellectual, economic, resource, labor, etc. The methodology for assessing the export potential, which has a relatively complex structure, is quite wide-ranging in terms of target direction. In this context, export potential is defined as the ability to export products produced or owned by a certain country, individual sectors of the economy or entities.. The

potential is considered as resources, opportunities, resources and means that can be used to solve any problem, to achieve a specific goal.

The economic potential acts as a generalized indicator of the country's economic strength and reflects the volume of consumption of gross product, national income, capital funds, material goods and services. In this sense, the economic potential directly determines the scale and efficiency of public production and the priority of economic development. The economic potential also characterizes the level of development of productive forces. The economic potential refers to the ability of the economy to produce goods and services in accordance with the requirements of domestic and foreign markets. Therefore, the economic potential also characterizes the resources, sources, means and reserves of the territory, as well as the mechanisms for achieving specific goals.

The investigations show that the most important component of the total economic potential is the external economic potential. "The achieving a turnaround in the development of the national economy based on the wide application of market mechanisms, expanding mutually beneficial trade and economic relations with foreign countries and companies constitute the leading directions of the state policy in the economic field" [1]. The foreign economic potential is determined by the availability of natural resources, created production and scientific and technical potential, infrastructure, products and services that are taken out of the country or sold to foreign citizens, enterprises and organizations, including joint ventures without being exported abroad. The main economic indicators of foreign economic potential at the macro level include: The Gross Domestic Product (GDP); share of export of products and services in GDP; the share of the export of manufactured products in the total export; the country's balance of payments, etc. In the conditions of economic growth, the integration of exports into global economic processes plays an important role in terms of expanding foreign trade [4, p.26].

In terms of foreign economic aspects, the foreign economic potential of the enterprise and the country is distinguished. At the same time, the foreign economic potential of the enterprise is considered as a set of its own and attracted resources, which allows to produce competitive products and services for foreign markets. The importance of exports for economic efficiency is proportional to the size of the export quota. To determine the export results, the export volume indicator is primarily used, which is based on indicators such as the annual sales volume, the number of export markets and potential buyers, and the annual number of export operations.

The study of export data shows that the export of non-oil sector products in the Republic of Azerbaijan in 2017 compared to the previous year increased by 24.5% in actual prices, in 2018 by 11.6%, in 2019 by 13.9%, in 2021- increased by 38.4% in 2020, this indicator decreased by 4.9% in 2020. Ölkə iqtisadiyyatı üzrə ixracın dinamikasına nəzər saldıqda məlum olur ki, müvafiq illərdə ixracda 13,9%, 6,2%, 1,2%, 21,2% və 15,% səviyyəsində azalma qeydə alınmışdır [5]. Looking at the dynamics of exports in the country's economy, it is known that in the corresponding years, a decrease in exports was recorded at the level of 13.9%, 6.2%, 1.2%, 21.2% and 15.% [5].

The foreign economic potential of the country in the non-oil sector is divided into domestic and foreign types that can participate in the production of material goods and services with cross-country mobility. The export potential is the potential and ability of a given country to export existing or produced resources and products. The potential of an economic system to produce export-oriented products, as a rule, is of particular importance compared to its actual production. For the development of export potential in the non-oil economy, two main directions and a commodity structure based on use are formed:

- comparative advantages of natural resources of a statistical nature in the direction of improvement of exported products;
- dynamically changing competitive advantages based on scientific and technical achievements and innovations at all stages of the production cycle, from the creation of the product to its presentation to the foreign consumer.

It should be noted that the export potential of the non-oil sector can be defined not only in the form of the ability of the economic system to produce goods in demand on the world market, but also as the ability to export products to the world market under the condition of stimulating exporters and creating favorable conditions for them [3, p. 72]. In this regard, the modernization plays an important

role in increasing the export potential. The main feature of the carried out modernization is that this process increases the export potential and reduces the country's dependence on foreign factors.

Based on research, it can be said that the management of the efficiency of the formation and implementation of export potential in the non-oil sector characterizes the system of multilevel functions of the macro and microenvironment for planning, organization, motivation and regulation aimed at increasing the volume of exports. This requires solving the following issues:

- export of products, works and services to foreign markets along with increasing the volume of production;
- increasing the range of exports, increasing their quality or leading positions in foreign market segments due to the elements of export potential;
- reduction of production costs;
- achieving efficiency in the organization of sales service.

Of course, the above is possible due to the implementation of support measures. The following priorities are taken into account in the general system for supporting the export of products:

- using the possibility of designing global value chains through foreign trade policy mechanisms;
- using export support tools in order to develop labor force mobility and attract highly qualified specialists within the framework of foreign economic activity;
- the development of cross-country relations contributing to optimal time and resource procedures for product certification, customs clearance, taxation;
- the transformation and integration into the platform of control procedures, as well as using the possibilities of material and technical support of foreign economic activity;
- the protection of consumers' rights and activity in the field of electronic commerce, including international law, implementation and protection of electronic payments, improvement of legislation on the safety of products presented, etc.

***

1. The Decree of the President of the Republic of Azerbaijan on the liberalization of foreign trade in the Republic of Azerbaijan. April 5, 1994.
2. Aliyev A. A. Azerbaijan's economic policy: Azerbaijan's foreign trade and economic relations. "Law" publishing house. Baku 2003. 324 p.
3. World economy and international economic relations. The textbbok for bachelors. V.B. Mantusov. - M.: Yuniti, 2017. - 654 p.
4. Abel A. B., Bernanke B. S., Croushore D. Macroeconomics. Pearson Education, Inc.; 2013. 672 p.
5. www.stat.gov.az

Догонова Н.А.

Педагог XXI века: программируй или будь запрограммирован

Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта (Россия, Санкт-Петербург)

doi: 10.18411/satm-11-2023-02

Аннотация

В работе автор проводит сравнительный анализ компетентности педагога XXI века и человеческого капитала. Рассматривает роль педагога в эпоху цифровизации и становления концепции «Общество 5.0» в России, как нового этапа развития экономики и общества, интеграции физического и киберпространства. Автор рассуждает о применении педагогом сквозных технологий, «Big Data» в педагогическом процессе при взаимодействии с IoT «Internet of Things» и искусственным интеллектом.

Ключевые слова: компетентность, цифровизация, «Общество 5.0», человеческий капитал, интеллектуальный капитал, цифровые компетенции педагога.

Abstract

The paper presents a comparative analysis of competence of the 21st century pedagogue and the human capital. The author considers the role of a pedagogue in the epoch of digitalisation and formation of the concept of "Society 5.0" in Russia as a new stage of economy and social development, integration of physical space and cyberspace. The author discusses the use of end-to-end technologies by a pedagogue, application of "BigData" in the pedagogical process in interaction with "Internet of Things" (IoT) and artificial intelligence.

Keywords: competence, digitalisation, "Society 5.0", human capital, intellectual capital, pedagogue's digital competences.

Актуальность. Цифровой мир XXI века — это век прорывных бизнес-моделей и технологий, развитие цифрового общества и государства. Человечество впервые разогнало процесс передачи информации до сверх мыслимых скоростей и как итог информация правит миром. Люди и потоки, на которых подписываемся в социальных сетях по принуждению или сами, являются критериями, дискретный мир двоичного кода уже управляет нами. Так ли это? Или цифровые экосистемы, «Internat of Things, IoT» направлены на формирование новой социально-экономической и культурной системы, которая позволяет адресно реагировать на социальные нужды, находить оптимальное решение для производственного и финансового процесса.

Для полноценного построения и становления концепции «Общество 5.0» [1] в России необходимо преодолеть определенные преграды, одна из которых — это обучение и активное вовлечение населения в экономические и социальные процессы, протекающие в цифровом обществе.

Цель исследования – проанализировать роль педагога в XXI веке, в котором наблюдается переход от массового производства к миру абстрактных цифровых изображений. Проанализировать структуру человеческого капитала и компетенций цифрового педагога.

Практическая значимость – реорганизация системы образования за счет применения цифровых технологий позволить повысить качество формирования человеческого капитала, цифровые образовательные экосистемы и цифровые платформы позволят повысить качество подготовки высококвалифицированных специалистов.

Материалы и методы исследования

Стратегия развития информационного общества в Российской федерации на 2017-2030 годы, Программа развития цифровой экономики до 2035 года, Указ Президента РФ Владимира Путина от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

Результаты исследования

Цифровая трансформация образования заключается в достижении определенных результатов в процессе подготовки за счет персонализации образовательного процесса при формировании индивидуальной траектории обучения на основе использования потенциала цифровых технологий. В том числе формирование цифровой образовательной среды организации, наличие соответствующей материально-технической базы способной обеспечить работу с большими данными и применять в процессе обучения сквозные технологии.

Перечисляем основные документы направленные на регулирование деятельности образовательной организации по формированию цифровой образовательной среды [2]:

1. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы, утвержденная Указом Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203;
2. Паспорт федерального проекта «Цифровая образовательная среда»;
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 2 декабря 2019 г. № 649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды»;
4. Региональный проект «Цифровая образовательная среда», Санкт-Петербург.

Капитал образования будем рассматривать по нескольким направлениям таких как:

1. индивидуальный образовательный капитал, как целостную совокупность приобретенных теоретических знаний, навыков, практический опыт их применения в профессиональной и иной деятельности, а также сформированных в процессе социализации общекультурных компетенций (см. рисунок 1);
2. образовательный капитал образовательной организации, как совокупность специальных образовательных организаций, целью которых является осуществление образовательного процесса, аккумуляция и передача знаний поколению [4, с.9] (см. рисунок 2);
3. интеллектуальный капитал организаций, как совокупность организаций, в работе которых задействовано воплощение полученных знаний, навыков и умений на практике (см. рисунок;
4. человеческий капитал как фактор социально-экономического развития государства (см. рисунок.

Каждый представленный уровень имеет свой набор характеристик и элементов, показателей эффективности, представленных схематично для каждого из уровня.

На рисунке 1 представлены основные признаки квалификации, компетентности и индивидуального образовательного капитала. Источниками (ресурсами) для формирования индивидуального образовательного капитала являются финансовые – инвестиционные вложения индивида в образование, материальные – ресурсы вовлеченные в процесс формирования индивидуального образовательного капитала и информационные – совокупность информационных ресурсов и технологий [4, с.10], трудовые ресурсы – знания, которые воплощаются на практике в процессе профессиональной деятельности.

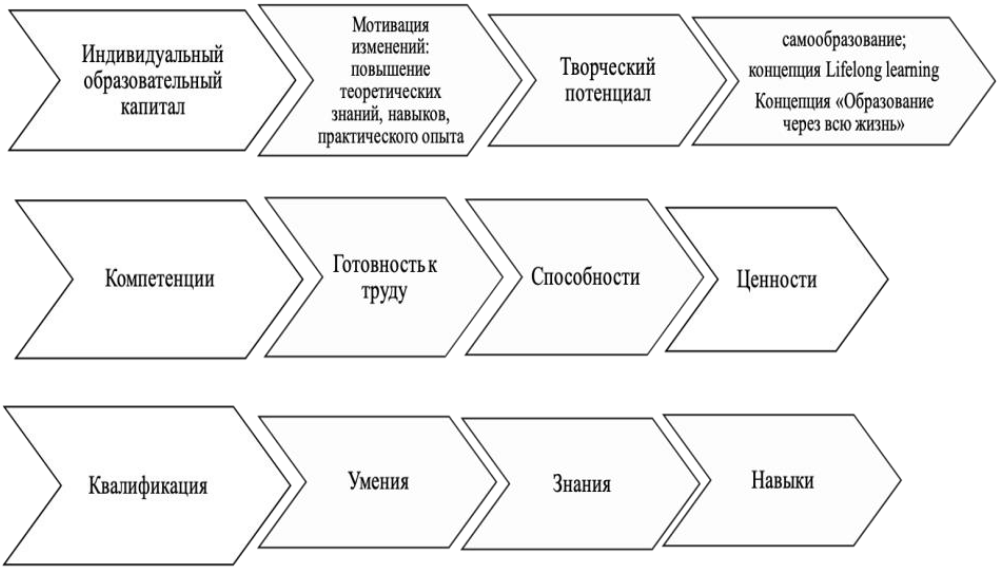

Рисунок 1. Сравнительный анализ составных элементов квалификации, компетенции, индивидуального образовательного капитала.

Индивидуальный образовательный капитал является основой формирования человеческого капитала, определяет социально-экономическое развитие, вносить вклад в валовый национальный продукт.

На рисунке 2 представлены основные факторы формирования человеческого капитала в процессах образования.

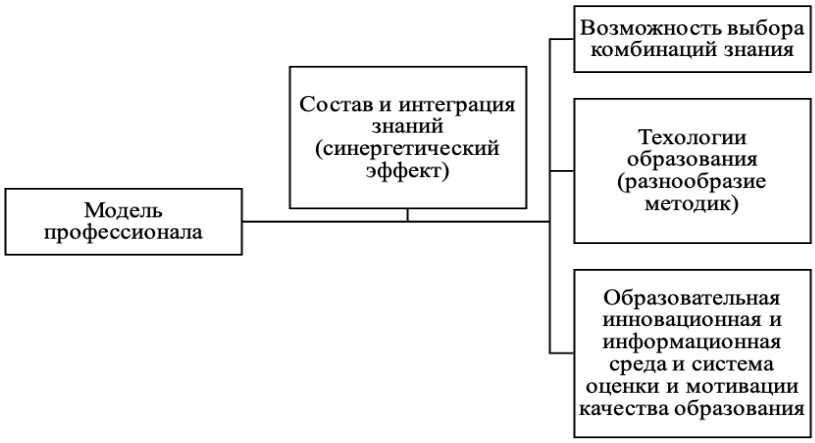

Рисунок 2. Факторы формирования человеческого капитала в процессах образования.

Образовательный капитал образовательной организации состоит из профессионального профессорско-преподавательского состава, учебно-вспомогательного персонала организации целью которых является обеспечение организации и сопровождения учебного процесса [4, с.8]. Образовательный капитал образовательной организации является основой формирования человеческого капитала по средствам подготовки кадров, определяет социально-экономическое развитие, вносить вклад в валовый национальный продукт.

На рисунке 3 представлен интеллектуальный капитал организаций.

Рисунок 3. Интеллектуальный капитал организации.

Интеллектуальный капитал организации представляет собой совокупность человеческого капитала предприятий, непосредственно работников, владеющих знаниями, навыками, умениями, а также совокупность нематериальных активов таких как бренды, ноу-хау, информационная база данных и коммуникаций предприятий определяет социально-экономическое развитие, вносить вклад в валовый национальный продукт.

На рисунке 4 представлена структура человеческого капитала.

Рисунок 4. Структура человеческого капитала.

Человеческий капитал в широком смысле часть национального богатства позволяющее достичь экономического благосостояния страны. В узком смысле является продуктом инвестиций человека в индивидуальное развитие. Развитие цифровой экономики способствует и трансформации человеческого капитала, где акцент идет на универсальные компетенции и индивидуальные навыки работы с данными которые могут быть использованы в смежных областях, карьерная мобильность по сетевому принципу. На рынке труда востребованы специалисты, использующие ИКТ, наблюдается уход от модели пожизненного найма. Цифровизация на российском рынке труда способствует развитию специальных компетенций необходимых для работы в цифровой среде.

Рассмотрим европейскую рамку цифровых компетенций педагога (DigComp), представленных на рисунке 5 [3, с.6].

Рисунок 5. Цифровые компетенции педагога.

Следует отметить, осуществляя педагогическую деятельность преподаватели сталкиваются с огромным количеством цифровых образовательных технологий, которые могут быть использованы в педагогическом процессе, поэтому ключевой компетенцией является

компетенция, направленная на развитие умения ориентироваться в многообразии цифровых образовательных технологий. Преподаватель должен уметь эффективно определять цифровые образовательные ресурсы, оптимально соответствующие целям образовательного процесса, стилю преподавания, выстраивать каналы коммуникации с учащимися, непрерывно дополнять цифровые ресурсы, защищать конфиденциальную информацию и данные, формировать у учащихся цифровые компетенции, направленные на ответственное использование цифрового контента, соблюдение цифровой этики.

Выводы:

1. согласно рассмотренным документам, развитие цифровой экономики трансформирует основные компоненты понятия «человеческий капитал», где центральным является индивидуальный образовательный капитал, образовательный капитал образовательной организации и интеллектуальный капитал организаций;
2. дидактическим средством и инструментарием реализации современного ФГОС является интеграция педагогических и информационных технологий;
3. основные цифровые платформы и технологии применяемые на практике в системе образования такие как, «Big Data», нейротехнологии, искусственный интеллект, робототехника и сенсорика, технологии виртуальной и дополнительной реальности, «Blockchain» технологии;
4. основными средствами цифровой дидактики выступают персонализированный образовательный процесс (индивидуальный образовательный маршрут, адаптивные технологии обучения, самообразование и саморазвитие) цифровые педагогические технологии и мета цифровые образовательные комплексы;
5. трансформируется традиционная роль педагога в образовательном процессе в цифровой экономике, теперь это не просто педагог-наставник, педагог-воспитатель, педагог-исследователь, педагог-организатор, это образовательный технолог (проектное обучение), педагог-дизайнер, образовательный «Data Engineer», образовательный методолог (организация и координация образовательной траектории).

***

1. Нечаев, К. А. Концепция «Общества 5.0»: причины создания, сущность, оценка применения в построении информационного общества Российской Федерации / К. А. Нечаев // Молодой ученый. — 2022. — № 45 (440). — С. 12–16. — URL: https://moluch.ru/archive/440/96113/ (дата обращения: 08.10.2023).
2. Цифровая образовательная среда // Администрация Санкт-Петербурга : официальный сайт : Проекты Санкт-Петербурга. – URL: https://www.gov.spb.ru/projects/23/ (дата обращения: 08.10.2023).
3. Европейская рамка цифровых компетенций педагога / проект DARYA ; European Training Foundation. – Европейский фонд образования, 2023. – URL: www.etf.europa.eu (дата обращения: 08.10.2023).
4. Барлыбаев, А.А. Образовательный капитал в современной экономике территорий России: особенности формирования, использования и воспроизводства / А.А. Барлыбаев, И.А. Ситнова ; Сибайский институт (филиал) ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет» // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2022. – № 6 (часть 1). – С. 5–11.

Дырин С.П.

Развитие управленческих идей в России в конце XIX - начале XX века

Набережночелнинский государственный педагогический университет (Россия, Набережные Челны)

doi: 10.18411/satm-11-2023-03

Аннотация

В статье рассмотрена эволюция развития управленческих идей в России во второй половине XIX-начале XX века. Проанализированы общественно-экономические предпосылки возникновения научного менеджмента. Рассмотрена научно-исследовательская и опытно-

экспериментальная деятельность российских ученых по развитию идей тейлоризма, файолизма, научной организации труда.

Ключевые слова: история управленческих учений, предпосылки научного менеджмента, научная организация труда, тейлоризм.

Abstract

Management ideas in Russia in the second half of the XIX-early XX century. The socio-economic prerequisites for the emergence of scientific management are analyzed. The article considers the research and experimental activities of Russian scientists on the development of the ideas of Taylorism, alcoholism, and scientific organization of labor.

Keywords: history of management studies, prerequisites of scientific management, scientific organization of labor, Taylorism.

Во второй половине XIX в. в России сложились общественно-исторические предпосылки для развития управленческой науки. К числу важнейших предпосылок можно отнести следующие:

- механизация производственной деятельности привела к созданию крупных промышленных предприятий;
- рубеж XIX-начало XX вв. характеризуется появлением паровозов, пароходов, автомобилей и другой сложной техники. Это неизбежно поставило вопрос о тщательной соорганизации многочисленных технологических операций между собой;
- мануфактурное производство было ориентировано в основе своей на производство единичной продукции. Период XIX-XX вв. характеризуется переходом к массовому производству однотипной продукции.

К проблемам научной организации труда российские ученые начали обращаться еще во второй половине XIX в. Всемирно известный русский физиолог И.М. Сеченов организовал опытно-экспериментальное исследование различных форм профессиональной ориентации и социальной организации работников предприятий. Впоследствии результаты его экспериментальных исследований послужили основой научной концепции трудовых движений человека. Данная концепция оказала существенное влияние на развитие управленческих теорий в Западной Европе.

Важную роль в изучении управленческих идей сыграло изучение тейлоризма в Политехническом институте г. Петрограда.

В целях пропаганды идей Тейлора в Петрограде было создано специальное издательство, осуществлявшего выпуск его работ.

Интерес к проблеме научной организации труда и управления зародился в России на рубеже XIX– XX веков, но особенно заметным этот интерес проявился в первые десятилетия XX века. В Этот период в теории и практике в США и Европе приобрели широкую популярность идеи школы научного управления, организационные эксперименты Г. Форда. В 1916 году вышла на французском языке книга А. Файоля «Общее и промышленное управление», благодаря большому количеству носителей французского языка она сразу стала популярной в России. Первые упоминания о тейлоризме можно отнести к 1908–1909 гг. в узкоспециализированных журналах «Металлист» и «Записки Русского технического общества». Надо отметить, что в целом Русское техническое общество, появившееся еще в 1866 году, во многом способствовало исследованиям в области научного менеджмента. Общество привлекало к своей деятельности всемирно известных ученых, таких как П.Н. Яблочков, А.М. Бутлеров, Д.И. Менделеев

В 1913 году в России начал выходить журнал «Фабрично-заводское дело». Журнал издавался вплоть до начала первой мировой войны, успело выйти 4 номера этого журнала. По сути, журнал «Фабрично-заводское дело» был одним из первых в мире периодических изданий,

в котором систематизировалась и анализировалась самая разнообразная информация о первой школе, получившей название «школа научного менеджмента».

Еще в дореволюционный период произошел раскол ученых на два противоположных лагеря – сторонников и противников школы научного управления. Сторонники тейлоризма отмечали актуальность и своевременность исследований в области научного менеджмента. Противники тейлоризма указывали на чрезвычайно технологизированный характер анализа трудовых отношений, которые в своей сути являются все-таки не технологическими, а социальными и социально-психологическими.

Критики тейлоризма (В. Воронцов, П. Маслов, И. Поплавский, Г. Алексинский) полагали, что характерные для России низкий уровень организации производства и жизни населения, произвол предпринимателей и отсутствие законодательных гарантий внедрение системы Тейлора неизбежно принесет больше вреда, чем пользы. Наиболее ярко выражает подобные устремления статья В.И. Ленина «Система Тейлора – порабощение человека машиной», написанная в 1914г.

Сторонники технократической ориентации («тейлористы»), в их числе Р. Поляков, Н. Сарровский, В. Железнов и И. Озеров считали, что система Тейлора – это проявление общемировых тенденций производства. В то же время, поддерживая идеи Ф. Тейлора, они предостерегали, что перенос чужих идей в российские условия должен учитывать исторический опыт нации и трудовую этику русского народа. Приверженцы тейлоризма справедливо указывали, что в России эксперименты в области научной организации труда реализовывались задолго до Ф. Тейлора. Так, например, в Московском высшем техническом училище еще в 1860–1870 гг. разрабатывались и внедрялись рациональные методы обучения профессиям, связанных с металлообработкой. Вопросы организации резания металла изучались там под началом профессора Савина В.М.

Таким образом, уже на рубеже XIX-XX веков российские ученые во многом способствовали формированию идей научного менеджмента. Исследование в области научного управления получили дальнейшее развитие уже в послереволюционный период.

***

1. Дырин С.П. История менеджмента: учебное пособие. – Самара, 2014.
2. Тейлор Ф.У. Научная организация труда. - М.: Республика, 1992.
3. Теория менеджмента: учебник для вузов \ под ред. Лялина А.М.. – СПб: Питер, 2009.
4. Файоль А. Общее и промышленное управление. - М.: Контролинг, 1992.

Лайпанова З.М., Меремшанова А.А.

Внереализационные доходы и расходы: учет и отражение

Северо-Кавказская Государственная Академия
(Россия, Черкесск)

doi: 10.18411/satm-11-2023-04

Аннотация

Внереализационные доходы и внереализационные расходы — это нерегулярные доходы и расходы, не связанные с производством и реализацией товаров и услуг. В любой организации большая часть доходов и расходов связана с продажей товаров и/или услуг. Однако операционная и финансовая отчетность не ограничивается только продажами. Существуют очень важные статьи доходов и расходов, связанные с другими бизнес-процессами, которые также необходимо учитывать. Проанализируем эти финансовые показатели подробнее, рассмотрим особенности их отражения в бухгалтерском учете и в НК РФ, а также рассмотрим их влияние на сумму налога на прибыль.

Ключевые слова: внереализационные доходы, внереализационные расходы, Налоговый кодекс, налоги, прибыль, убытки, налоговая база, реализация, выручка.

Abstract

Non—operating income and non-operating expenses are irregular income and expenses not related to the production and sale of goods and services. In any organization, most of the income and expenses are related to the sale of goods and/or services. However, operational and financial reporting is not limited to sales only. There are very important items of income and expenses related to other business processes that also need to be taken into account. Let's analyze these financial indicators in more detail, consider the specifics of their reflection in accounting and in the Tax Code of the Russian Federation, and also consider their impact on the amount of income tax.

Keywords: non-operating income, non-operating expenses, tax code, taxes, profit, losses, tax base, sales, revenue.

Внереализационные доходы — это доходы, которые не являются выручкой. Проще говоря, это доход, который организация получает от дополнительных источников дохода, не относящихся к ее основной деятельности. В частности, к внереализационным доходам относятся банковские проценты повременно размещенным средствами доход от аренды недвижимости.

К внереализационным доходам относятся все доходы, кроме доходов от реализации. Полный перечень внереализационных доходов приведен в статье 250 НК РФ.

В частности, к ним относятся следующие:

- Налогоплательщик в праве получить в дар денежные средства в знак признания вклада учреждения, за исключением случаев, предусмотренных статьей 251 НК РФ. Например, денежные средства, подаренные в знак признания заслуг учреждения (Письмо Минфина России от 12.08.2013г.№ 03-03-10/32649);
- Штрафы и пени за нарушение контрагентом согласованных (договорных) условий, а также суммы компенсаций за убытки или ущерб. Кроме того, у органов государственного казначейства есть основания не учитывать эти доходы при расчете налога на прибыль. У бюджетных и автономных учреждений таких оснований нет;
- Доходы прошлых лет, признанные в текущем году;
- Стоимость материальных запасов и запасных частей, полученных при демонтаже или ликвидации зданий, оборудования и другого имущества учреждений;
- Положительные курсовые разницы. Положительные курсовые разницы могут возникать по сделкам, заключенным до 1 января 2015г. и исполненным после этой даты. Если прибыль облагается налогом, то такие доходы учитываются в прежнем порядке (п. 3 ст. 3 Закона от 20.04.2014 № 81-ФЗ, письма Минфина от 22.06.2015 № 03-03-06/1/35976, от 29.05.2015 № 03-03-06/1/31100, от 14.05.2015 № 03-03-10/27647 (направлено в налоговые инспекции письмом ФНС от 26.06.2015 № ГД-4-3/11191)). Исключение – доходы в виде курсовых разниц по средствам целевых поступлений.

Перечень внереализационных доходов в статье 250 НК РФ является открытым. Это означает, что виды доходов, прямо не перечисленные в нем, также увеличивают налоговую базу по налогу на прибыль.

К внереализационным доходам относятся доходы, не относящиеся к доходам от реализации. Примеры внереализационных доходов приведены в статье 250 НК РФ (п. 1 ст. 346.15, п. 1 и 2 ст. 248 НК). Исходя из этого, в расчет принимаются следующие:

1. Доходы от безвозмездного имущества, скидки, бонусы, премии:
   - доходы в виде имущества, полученного безвозмездно;
   - доходы от безвозмездного пользования имуществом;
   - премии, полученные от поставщика;
   - ошибочно зачисленную сумму.

2. Доходы от списания и прощения долга, погашения долга по суду:
   - доход от списания кредиторской задолженности;
   - прощение долга (у должника);
   - долги, взысканные через суд.
3. Проценты, разницу в курсах:
   - проценты по банковским вкладам, проценты на остаток по счету, займу, за пользование чужими деньгами, по облигациям;
   - дисконт по погашенному векселю, корпоративным облигациям;
   - доходы, полученные СРО от размещения средств на специальных счетах в банках;
   - положительную разницу между коммерческим и официальным курсами при продаже валюты через банк.
4. Возвращенные из бюджета налоги, страховые взносы, госпошлину, возмещенную проигравшей суд стороной.
5. Излишки, стоимость материалов и запчастей, которые получены при демонтаже или ликвидации имущества.
6. Страховое возмещение при ДТП, возмещение материального ущерба сотрудником, возмещение командировочных расходов заказчиком подрядчику, компенсацию судебных расходов, коммунальных услуг, которую арендодатель получает от арендатора.
7. Неустойку по договору.

Внереализационные расходы — это расходы, которые не связаны непосредственно с производством или реализацией, но предназначены для получения дохода. Состав внереализационных расходов, уменьшающих налоговую базу для целей налогообложения прибыли, установлен пунктом 1 статьи 265 НК РФ. В частности, к ним относятся:

- Проценты, уплаченные по кредитами займам;
- Расходы на содержание арендованного имущества;
- Отрицательные разницы при купле-продаже валюты, а также при переоценке имущества, требований и обязательств, стоимость которых выражена в иностранной валюте или условных единицах. Если сделка, в результате которой возникают такие разницы, совершена до 1 января 2015 года, учитывайте их в прежнем порядке по подпункту 5.1 пункта 1 статьи 265 НК (письма Минфина от 01.10.2015 № 03-03-06/1/56180, от 14.05.2015 № 03-03-10/27647);
- Затраты на выбытие основных средств;
- Расходы на содержание недействующих зданий и оборудования;
- Судебные и арбитражные расходы;
- Штрафы, пени и прочие неустойки за нарушение договорных обязательств в отношениях с поставщиками;
- Расходы на создание объектов социальной инфраструктуры, переданных на безвозмездной основе в государственную собственность или собственность органов местного самоуправления. Расходы на создание прочих объектов инфраструктуры не отражаются в налоговом учете (письмо Минфина от 27.03.2020 № 03-03-06/1/24390).

Определенные убытки приравниваются к внереализационным расходам. Например, уменьшается база по налогу на прибыль:

- убытки прошлых лет, признанные в текущем отчетном или налоговом периоде (подп. 1 п. 2 ст. 265 НК РФ);
- суммы безнадежных долгов, если организация создает резерв по сомнительным долгам, суммы безнадежных долгов, не покрытых за счет резерва (подп. 2 п. 2 ст. 265 НК);

- потери от простоев по внутрипроизводственным причинам (подп. 3 п. 2 ст. 265 НК);
- не компенсируемые виновниками потери от простоев по внешним причинам (подп. 4 п. 2 ст. 265 НК);
- недостачи материальных ценностей при отсутствии виновных лиц (подп. 5 п. 2 ст. 265 НК);
- потери от стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций (подп. 6 п. 2 ст. 265 НК);
- убытки по сделке уступки права требования в порядке статьи 279 НК (подп. 7 п. 2 ст. 265 НК);
- убыток, который возникает при ликвидации дочерней организации или выходе из нее. Его сумма рассчитывается как отрицательная разница между рыночной ценой получаемого имущества или имущественных прав и фактически оплаченной стоимости доли (письмо Минфина от 17.04.2023 № 03-03-06/1/34243).

Перечень внереализационных расходов является открытым. Соответственно, иные расходы, не связанные с производством и реализацией, также могут быть приняты к вычету в уменьшение налоговой базы по налогу на прибыль (подп. 20 п. 1 ст. 265 НК). Однако только при условии соблюдения критериев, предусмотренных пунктом 1 статьи 252 НК РФ. То есть если эти расходы экономически обоснованы и документально подтверждены.

Если организация применяет метод начисления, то внереализационные расходы включаются в расчет налоговой базы в порядке, предусмотренном пунктом 7 статьи 272 НК РФ. Если организация применяет кассовый метод, то внереализационные расходы амортизируются в порядке, предусмотренном пунктом 3 статьи 273НКРФ.Даты признания расходов при применении метода начисления и при применении кассового метода приведены в соответствующих таблицах.

***

1. Система «Госфинансы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://system.budgetnik.ru/. – Заглавие с экрана.
2. Журнал «СБИС» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://sbis.ru/articles/ereport/kalendar_sdachi_otchetnosty_2023?ysclid=lnn41m3rny431555661. – Заглавие с экрана.
3. Электронный журнал «Главная книга» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://glavkniga.ru/situations/k518600?ysclid=lnn4f01b99157744598. – Заглавие с экрана.
4. Шадрина Г. В. Бухгалтерский учет и анализ: учебник и практикум для вузов. – Москва: Издательство Юрайт, 2020.
5. Дмитриева И. М. Бухгалтерский финансовый учет: учебник для вузов. – Москва: Издательство Юрайт, 2019.

Лайпанова З.М., Меремшанова А.А.

Квартальная отчетность в 2023 г.: состав, содержание и сроки

Северо-Кавказская Государственная Академия
(Россия, Черкесск)

doi: 10.18411/satm-11-2023-05

Аннотация

Квартальный отчет — это подробный аналитический документ, составляемый раз в квартал (раз в три месяца) и содержащий информацию о финансовом положении компании за определенный период. Отчеты содержат данные о доходах, расходах, прибылях, убытках, активах и обязательствах компании, а также другую информацию, необходимую для оценки текущей операционной ситуации.

Одним из основных преимуществ квартальных отчетов является возможность анализа и оценки бизнес-процессов. Отчеты позволяют более детально и всесторонне изучить

финансовое положение компании, выявить тенденции и тренды, а также определить потенциальные риски и проблемы, которые могут возникнуть в будущем. Квартальные отчеты позволяют руководству компании принимать обоснованные решения, корректировать стратегии и планы развития, управлять выполнением операций и достигать поставленных целей.

Ключевые слова: отчет, квартальная отчетность, бухгалтерская отчетность, период, сроки, квартал, отчетный год, требования, календарный год.

Abstract

A quarterly report is a detailed analytical document compiled quarterly (every three months) and containing information about the financial position of the company for a certain period. The reports contain data on the company's income, expenses, profits, losses, assets and liabilities, as well as other information necessary to assess the current operating situation.

One of the main advantages of quarterly reports is the ability to analyze and evaluate business processes. The reports allow you to study the financial situation of the company in more detail and comprehensively, identify trends and trends, as well as identify potential risks and problems that may arise in the future. Quarterly reports allow the company's management to make informed decisions, adjust strategies and development plans, manage operations and achieve goals.

Keywords: report, quarterly statements, accounting statements, period, terms, quarter, reporting year, requirements, calendar year.

Министерство финансов подготовило системное письмо по ежеквартальному отчету за 2023 год для финансовых институтов и государственных учреждений, финансовых органов власти и внебюджетных фондов. В письме описывалось, как долг и код будут отражены в отчете, а также подробности предоставления отдельных форм федеральными ГРБС и финансовыми органами. В 2023 году к просроченной задолженности предъявляются те же требования, что и в прошлом году. Отчет не разрешен, и в некоторых случаях это отражается в описании в отчете. Задолженность должна отслеживаться и анализироваться для принятия своевременных мер по взысканию и списанию. В письме разъяснялось, что в форме отчетности разрешены только ссылки из сравнительной таблицы текущего КБК и бюджетной классификации на 2023год. При создании отчета также следует использовать системную букву для прошлогоднего отчета.

Предоставление сводной информации об обязательствах перед федеральными администраторами, агентствами и финансовыми органами (ф.0503128-НП, Ф.0503738-НП) должны быть предоставлены в срок-25 числа после отчетного месяца. Описания в ответ на сведения из государственной тайны (ф.0503160, ф.0503760) формируются отдельно и содержат только информацию, непосредственно относящуюся к государственной тайне. Кроме того, дополнительные отчеты об обязательствах (ф.0503191, ф.0503192, ф.0503193) описаны в приложении №1. Бюджетные и автономные учреждения составляют бухгалтерскую отчетность:

- ежемесячно – на первое число месяца, следующего за отчетным;
- ежеквартально – на 1 апреля, 1 июля и 1 октября текущего года;
- за год – на 1 января года, который идет за отчетным.
- Отчетным годом является календарный год с 1 января по 31 декабря. В случае создания, ликвидации или реорганизации учреждения предусмотрен специальный отчетный период:
- первый отчетный год: для вновь созданных учреждений — это период с даты государственной регистрации создания до 31 декабря года создания. Для бюджетных и автономных учреждений, созданных путем изменения типа государственных учреждений, период с даты изменения типа до 31 декабря года создания включительно;
- последний отчетный год: для реорганизованных и ликвидированных учреждений — это календарный год с 1 января по дату внесения изменений в

Единый государственный реестр. Отчеты за последний отчетный год являются предварительными, как и квартальные и ежемесячные отчеты.

- периодичность представления каждого отчета указана в заказе под № 33н. Учредители и финансовые органы имеют право устанавливать дополнительную периодичность представления отчетности. Например, ежемесячная сдача квартальных форм.

Такие правила содержатся в статье 15 Закона от 06.12.2011 № 402-ФЗ, пунктах 2, 3, 8 Инструкции, утвержденной приказом Минфина от 25.03.2011 № 33н, пункте 13 СГС «Представление отчетности».

Для составления бухгалтерской отчетности необходимо взять следующие данные:

- из главной книги (форма0504072) и других учетных регистров. Например, из многографной карточки (форма050404054) и карточки учета средств и расчетов (форма050404051);
- данные планирования, прогнозирования, анализа и управления, сформированные в течение отчетного периода.

Обязательно нужно провести инвентаризацию перед сдачей годовой отчетности. Министерство финансов в своем письме № 02-06-07/128426 от 27 декабря 2022 года рекомендовало обязательное проведение ежегодных инвентаризаций.

Ответственные сотрудники могут быть привлечены к административной ответственности, если в их бухгалтерской отчетности содержатся недостоверные данные и отсутствуют основные документы. Штрафы не налагаются в следующих случаях:

- бухгалтер искажает отчетность по халатности другого сотрудника: если он готовит основные документы с нарушениями и сдает их в бухгалтерию с опозданием или не сдает вовсе;
- если исправленная бухгалтерская отчетность представлена до того, как орган управления обнаружил ошибку;
- если ошибки в показателях повлияли на расчет суммы налога, была представлена исправленная бухгалтерская отчетность и уплачены налоги и штрафы.

Такие правила установлены в частях 2–7 статьи 15.15.6 КоАП.

Форма	Рекомендации
Справка по консолидируемым расчетам учреждения (ф. 0503725)	Как составить Справку (ф. 0503725); Как построчно заполнить Справку (ф. 0503725)
Отчет об исполнении учреждением плана его финансово-хозяйственной деятельности (ф. 0503737)	Как составить Отчет (ф. 0503737); Как построчно заполнить Отчет (ф. 0503737)
Отчет об обязательствах учреждения (ф. 0503738) Форму сдавайте только на 1 июля, 1 октября и 1 января. За I квартал отчет не формируйте	Как составить Отчет (ф. 0503738)
Отчет об обязательствах в рамках национальных проектов (ф. 0503738-НП)	Как составить Отчет (ф. 0503738)
Отчет о движении денежных средств учреждения (ф. 0503723) Форму сдавайте только за полугодие и год. На 1 апреля и 1 октября отчет не формируйте	Как построчно заполнить Отчет (ф. 0503723); Как сверить Отчет о движении денежных средств (ф. 0503723) с Отчетом (ф. 0503737)
Пояснительная записка к Балансу учреждения (ф. 0503760)	Как составить Пояснительную записку (ф. 0503760); Состав форм Пояснительной записки (ф. 0503760) для квартальной отчетности

Рисунок 1. Перечень отчетов за I квартал, полугодие и девять месяцев и рекомендации, как заполнить.

Бумажные бухгалтерские отчеты подписываются руководителем учреждения и главным бухгалтером. Начальник бухгалтерии несет ответственность только за данные, содержащиеся в

отчетах, составленных на основе показателей бухгалтерского учета. Кроме того, формы, содержащие показатели планирования, прогнозирования и анализа, подписываются руководителем финансово-экономической службы или сотрудником, ответственным за соответствующий показатель.

***

1. Богатырева С. Н. Бухгалтерская (финансовая) отчетность // С. Н. Богатырева. – Москва: Юрайт, 2023. – С. 493.
2. Налоговый учет и отчетность: учебник и практикум для вузов // Н.И. Малис, Д.И. Ряховский, Л.П. Грундел, А.С. Зинягина. – Москва: Юрайт, 2023. – С. 411.
3. Система «Госфинансы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://system.budgetnik.ru/. – Заглавие с экрана.
4. Журнал «СБИС» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://sbis.ru/articles/ereport/kalendar_sdachi_otchetnosty_2023?ysclid=lnn41m3rny431555661. – Заглавие с экрана.
5. Электронный журнал «Главная книга» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://glavkniga.ru/situations/k518600?ysclid=lnn4f01b99157744598. – Заглавие с экрана.

SECTION II. LEGAL SCIENSES

Чонатаева М.С.

О статусе трудовых мигрантов и их защите

Международный университет имени К.Ш. Токтомаматов
(Кыргызстан, Жалал-Абад)

doi: 10.18411/satm-11-2023-06

Аннотация

Статья посвящена изучению вопросов правового регулирования статуса трудового мигранта и защиты его прав. Специфика его правового положения заключается в том, что вне рамочных конвенций и международных соглашений, легитимность статуса трудового мигранта всецело зависит от норм национального законодательства, которые в каждом отдельном государстве обладают своей спецификой.

Ключевые слова: миграция, трудовой мигрант, рынок труда, права человека, правовой статус личности, иностранная рабочая сила.

Abstract

The article is devoted to the study of the issues of legal regulation of the status of a migrant worker and the protection of his rights. The specificity of its legal status lies in the fact that, outside of framework conventions and international agreements, the legitimacy of the status of a migrant worker depends entirely on the norms of national legislation, which in each individual state have their own specifics.

Keywords: migration, labor migrant, labor market, human rights, legal status of the individual, foreign labor force.

Современные миграционные процессы в Кыргызской Республике сохраняют свою динамичность и масштабность. Актуальным остаются миграция с целью осуществления трудовой деятельности, что вытекает из сложного социально-экономического положения в стране, затруднений на национальном рынке труда, и непосредственно связаны с демографическими процессами, происходящими в Кыргызстане.

Кыргызская Республика с 2003 года является участником Конвенции «О защите прав всех трудящихся мигрантов и членов их семей» от 1990 года [2], которая предпринимает меры по последовательному выполнению принятых международных обязательств.

Правовой базой регламентирующей вопросы прав трудящихся- мигрантов и членов их семей в КР являются: Конституция [1], Трудовой Кодекс [3], законы «О внешней миграции»[5], «О внешней трудовой миграции»[4] и др.

В соответствии с Конституцией Кыргызской Республики иностранные граждане, в том числе трудовые мигранты, обладают равными с кыргызскими гражданами правами, закрепленными Конституцией КР и вступившими в силу в установленном порядке международными договорами.

Кыргызская Республика уважает и обеспечивает всем лицам, находящимся в пределах ее территории и под ее юрисдикцией, права и свободы человека. В разделе 2 «Права, свободы и обязанности человека и гражданина» Конституции Кыргызской Республики прописаны все права, перечисленные в Конвенции о правах трудящихся мигрантов[1].

Государственная политика Кыргызской Республики в области внешней трудовой миграции основывается на следующих принципах:

- приверженности общепринятым нормам международного права в области прав человека и социальной защиты трудящихся-мигрантов;

– соблюдении национальных интересов при разработке и реализации мероприятий в области внешней трудовой миграции.

Важным направлением выполнения Кыргызской Республикой своих обязательств в рамках Конвенции о правах трудящихся мигрантов является защита прав трудовых мигрантов из КР за рубежом.

По разным оценкам, в разные сезоны трудовую и предпринимательскую деятельность за пределами республики осуществляет около миллиона граждан Кыргызской Республики.

Наибольшее число трудящихся-мигрантов из Кыргызстана пребывает на территории государств – участниц Евразийского Экономического Союза (ЕАЭС), членами которого являются Российская Федерация, Беларусь и Республика Казахстан.

Правовой статус мигранта носит временный характер - в дальнейшем он либо натурализуется (получает гражданство страны своего проживания и работы), либо отбывает на территорию государства, гражданином которого является. Специфика его правового положения состоит также в том, что вне рамочных конвенций и международных соглашений, ратифицированных принимающей стороной и вступивших в законную силу на момент въезда на ее территорию обозначенного лица, легитимность его статуса всецело зависит от норм национального законодательства, которые в каждом отдельном государстве обладают своей спецификой.

Закрепление принципов статуса личности, в том числе статуса иностранцев, на самом высоком уровне (в нормах конституций, конституционных актов) позволяет говорить об их учредительном характере [7, с. 62-64]. Принципы представляют собой ту основу всего статуса личности, в нашем случае - статуса иностранцев, которая не должна подлежать изменению в течение длительного периода времени, поскольку ее изменение или разрушение повлечет за собой изменение или разрушение всего статуса.

Защита иностранцев от дискриминации имеет целью - создания равных условий для них и собственных граждан государства в отношении обладания определенными правами и обязанностями и их осуществления служит принцип равноправия (юридического равенства).

В вопросах занятости трудовые мигранты пользуются правом свободно распоряжаться своими способностями к труду, выбирать род деятельности и профессию, а также правом на свободное использование своих способностей и имущества для предпринимательской и иной не запрещенной законом экономической деятельности с учетом ограничений, предусмотренных законодательством.

Работодателем трудового мигранта может выступать физическое или юридическое лицо, получившее в установленном порядке разрешение на привлечение и использование иностранных работников и использующее труд иностранных работников на основании заключенных с ними трудовых договоров. В качестве работодателя может выступать, в том числе, иностранный гражданин, зарегистрированный в качестве индивидуального предпринимателя.

В соответствии с национальным законодательством, иностранный трудовой мигрант имеет право осуществлять трудовую деятельность только при наличии разрешения на работу. Указанный порядок не распространяется на граждан из стран участниц Договора ЕАЭС.

В Кыргызской Республике законодательно закреплены: порядок выезда граждан КР для трудоустройства за границу, привлечения иностранной рабочей силы в КР, правовые нормы защиты и порядок осуществления деятельности трудящихся-мигрантов и уполномоченного государственного органа в сфере миграции. Однако некоторые вопросы трудовой миграции регулируются сразу несколькими законами, и, в этом смысле, требуется более четкое разграничение предметов регулирования указанных законов.

Кыргызской Республикой ратифицировано 53 конвенции МОТ, которые, как известно, содержат наибольшее число нормативных положений, относящихся к труду и трудовой миграции.

Права трудящихся-мигрантов основаны на общепризнанных правах человека: права на жизнь, права на личную свободу, права на защиту от дискриминации, права на свободу

передвижения и пр. Эти основополагающие принципы закреплены в международных стандартах МОТ, в межправительственных соглашениях стран-участниц СНГ и ЕАЭС и, конечно же, отражены в национальном законодательстве КР.

Учитывая влияние трудовой миграции практически на все сферы жизнедеятельности и вовлеченность в процесс миграции (внешней и внутренней) большого количества населения Кыргызстана, решение проблем в сфере миграции не может быть предметом деятельности одного государственного ведомства. Вопросы миграции должны решаться комплексно с участием всех государственных органов, с деятельностью которых сталкиваются трудовые мигранты, начиная от предвыездной подготовки и, заканчивая возвращением на Родину, если речь идет о внешних мигрантах. Исходя из того, что государство есть не что иное, как инструмент для решения гражданами некоторых своих вопросов, созданный на основе договора, граждане Кыргызстана вполне обоснованно имеют право рассчитывать на Правительство Кыргызской Республики, как на орган, обязанный решать существующие проблемы, тем более что они носят массовый характер и касаются значительной части жителей страны.

Регулирование миграционных потоков всегда носило актуальный характер, а в основе миграции лежат самые разные причины и условия. Это актуально и для других стран СНГ: общая история, сложившиеся культурные связи, общность традиций, отсутствие языковых барьеров создают объективную почву для перемещения населения, а разный уровень экономического развития служит причиной широких процессов миграции рабочей силы.

Масштабы внешней трудовой миграции из Кыргызстана приводят к изменениям половозрастной, этнической и социальной структуры населения страны в целом, так как трудовая миграция - это не что иное, как утечка человеческих ресурсов, в первую очередь, находящихся в трудоспособном и репродуктивном возрасте.

Трудящиеся-мигранты, в особенности, находящиеся на нелегальном положении, среди которых особенно уязвимыми являются женщины и молодежь, больше других подвержены риску стать жертвой обмана при трудоустройстве.

Трудовые мигранты, возвращающиеся на родину, сталкиваются с многочисленными проблемами, связанными с необходимостью поддержания своего здоровья, адаптации к изменившимся условиям родной страны, решения вопросов нового трудоустройства и пенсионного обеспечения.

Вот основные проблемы, с которыми непосредственно сталкиваются наши сограждане при трудоустройстве за рубежом, и проистекают они из системных проблем, существующих в вопросах управления, законодательства и межгосударственного сотрудничества.

Содержание и масштаб проблем таковы, что Правительству Кыргызской Республики необходимо предпринимать серьезные меры для их решения. Для защиты прав трудовых мигрантов и содействия цивилизованной трудовой миграции граждан Кыргызской Республики в зарубежные страны при Министерстве труда, миграции и молодежи действует Центр трудоустройства граждан Кыргызской Республики. В задачи Центра входит содействие в трудоустройстве, а также информирование и консультирование граждан Кыргызстана о возможностях трудоустройства в странах ближнего и дальнего зарубежья.

Отсутствие четко сформулированной позиции государства по отношению к трудовой миграции и недостаточная информационно-консультационная работа госорганов в среде трудовых мигрантов, как реальных, так и потенциальных, наряду с внешне пристойным законодательством и большим количеством ратифицированных международных документов и стандартов, приводит к тому, что услуги по информированию и консультированию предоставляются в значительной степени организациями гражданского общества и объединениями самих мигрантов.

Необходимо отметить, что Правительством КР, Жогорку Кенешем КР, отраслевыми министерствами и ведомствами, а также загранучреждениями КР в России в целях облегчения положения наших трудовых мигрантов на территории РФ, проведен ряд двусторонних переговоров, консультаций, встреч с российской стороной.

Тем, не менее, отсутствие сложившейся системы правоприменительной практики требует дальнейшей законодательной активности в сфере подзаконных нормативных правовых актов. Экономическое развитие и административно-правовое реформирование также выявляют необходимость дальнейшей модернизации миграционного законодательства.

***

1. Конституция КР. Введена в действие Законом Кыргызской Республики от 5 мая 2021 года).
2. Международная конвенция «О защите прав трудящихся-мигрантов и членов их семей» (18.12.1990г.);
3. Трудовой кодекс Кыргызской Республики от 4 августа 2004 года № 106 // Эркин-Тоо. № 67. 20 августа 2004 г.
4. Закон КР «О внешней трудовой миграции» от 13.01.2006г. // Эркинтоо.№ 4. 20 января 2006 года
5. Закон КР «О внешней миграции» от 17.07.2000. // Эркинтоо, № 61. 28 июля 2000 г.
6. Андерсон К., Барбоне Л. Международный опыт в сфере защиты прав трудовых мигрантов и его применениев Кыргызстане. Электронный ресурс. https://auca.kg/uploads/Tian%20Shan%20Policy%20Center/TSPC%20Publications/Best_practices_and_application%20_in_KR.doc_RUS.pdf
7. Воеводин Л.Д. Юридический статус личности в России. М., 1997.

SECTION III. PSYCHOLOGY

Колосов Г.А.

Виртуальный секс: психологические наблюдения сексолога

ФГБОУ ВО Новосибирский государственный медицинский университет (Россия, Новосибирск)

doi: 10.18411/satm-11-2023-07

Аннотация

В статье исследуется виртуальный секс как психологический феномен. Рассмотрены различные примеры поведения мужчин, практикующих виртуальный секс. Виртуальный секс активно использует воображение не смотря на то, что он пребывает в постсовременной культуре. Значит, при условии что он не приводит к проблемам, виртуальный секс способен играть положительную функцию.

Ключевые слова: виртуальный секс, вирт-секс аддикция, интернет, онлайн-общение.

Abstract

The article examines virtual sex as a psychological phenomenon. Various examples of the behavior of men practicing virtual sex are considered. Virtual sex actively uses imagination despite the fact that it resides in a post-modern culture. So, provided that it does not lead to problems, virtual sex can play a positive function.

Keywords: virtual sex, virtual sex addiction, Internet, online communication.

Виртуальный секс - это такая сексуальная активность , при которой два или более человека (или один человек и виртуальный персонаж) собираются вместе с помощью какого-либо коммуникационного оборудования, чтобы пробудить друг в друге сексуальные переживания, часто посредством передачи сообщений сексуального характера. Виртуальный секс описывает это явление, независимо от используемого коммуникационного оборудования. Приемлемость по цене, доступность и анонимность — триада («Triple A», Affordability, Accessibility, and Anonymity), которая привлекает людей в сексуальные отношения в сети [1]. В известной литературе автором не было найдено исследований, связанных с виртуальным сексом. В связи с чем здесь предлагается исследование, проведенное на основании клинических наблюдений автора как врача-психотерапевта и сексолога.

Вместо понятий «вирт»/«вирты»/«виртовать» в данной работе здесь и далее будут использованы понятия «агент»/«агенты»/«акция» с целью рассмотрения вирт-деятелей с нейтральной, объективной позиции.

Разновидности виртуального секса, исследуемые в данной работе: киберсекс, секстинг, с использованием текстовых, голосовых сообщений, фотографий, кратких видеороликов в воплощении мужчин гомосексуальной и бисексуальной ориентации от 18 лет, давшие согласие на акцию.

Социальная сеть есть сфера, где ее участники связаны персональной коммуникацией, но изначально никак не связаны друг с другом, и их знакомство — это процедура объединения, и главный принцип — равноправие в общении. [2]

Постсовременность в ее бесконечных информационных потоках, порой противоречивых, на взгляд автора, напрямую отражает психология социальной сети - она амбивалентна: с одной стороны виртуальность, с другой за монитором/смартфоном присутствует личность. Наблюдались лица, которые испытывали дискомфорт, когда собеседник показывал (порой, случайно) лицо. Психологические причины данного феномена разнообразны и могут быть выделены следующие:

1) когнитивно-поведенческого плана: агент имел некие критерии при начале акции, которые не касаются личности (демонстрация только гениталий), иначе речь идет о эмоциональном сближении. В этой же связи при знакомствах в анкете лицо, ищущее «секс без отношений» склонно не выставлять фотографии с лицом.
2) Эмоционально-личностного плана:
   – страх интимной близости. В некоторых случаях агент сразу же прерывал общение, когда собеседник демонстрировал лицо.
   – замкнутость, нестабильность самооценки.
3) социального плана: нарушение принципа равноправия социальной сети, действующего на данную акцию

Положительно и без особого дискомфорта (за исключением случаев чувства недоверия к новому, нежелания) к акции относились лица, уже состоящие в романтических отношениях — ими это было расценено как внесение разнообразий в отношения, особенно при невозможности встречи. Сюда же относятся случаи агентов, которые имеют условно «постоянного» со-агента (акция более одного раза). В данные случаи не отнесены ситуации, когда акции вытесняли сексуальную активность при наличии партнера.

Отдельные агенты отмечали, что оргазм по прошествии акции был более ярким по отношению к «повседневному» сексу.

Акция является гораздо более доступным средством реализации сексуального драйва. Использовались различные фетиши, причем была возможность использовать воображение для сценариев, невозможных в реальном мире.

Своеобразным «лекарством» от пугающей неизвестности в виртуальном общении являются, по данным Гилберт А. Орта Портильо, Джесси Б. Флетчер и соавторам, «виртуальные аватары». Они обнаружили, что технология создания аватаров создает комфортные условия для участников (мужчины, практикующие секс с мужчинами), чтобы они могли обсуждать свое сексуальное поведение более раскрепощенно. Аватары могут налаживать взаимопонимание с группами населения, подвергающимися высокому риску, создавая возможность для переоценки их сексуального поведения, помогая им в поиске информации, профилактических услуг или лечения ВИЧ или других инфекций, передаваемых половым путем [3]. Этот пример показателен ответственностью. По наблюдениям автора, более молодые люди как вступают в акции, так и ищут партнера в сети с менее четко обозначенными приоритетами по сравнению с более старшими. Анкета на сайте знакомств, демонстрирующая лицо и тело будет говорить о поиске «секса» и «отношений», хотя это понятия разного эмоционального уровня. Анкета «ищу секс» и фотографией лица, как правило, будет создавать причины для разочарований в поисках. Не вызывает сомнение влияние опыта: мужчины более старшего возраста «нежнее» в эмоциональном плане общаются с более юными.

В заключение автор остановится на некоторых этических вопросах.

В сексологии и сексопатологии практически все виды сексуальной активности приняты условно нормальными, если они не вызывают проблем. Виртуальный секс можно рассмотреть с этой позиции, тогда вопрос его патологичности может быть связан, во-первых, с виртсекс-аддикцией, во-вторых, стоит рассмотреть вопрос с «викарными» (т. е. заместительными) акциями. Вне всякого сомнения, виртуальность не должна влиять на нормальные отношения в паре. По данным Кимберли С. Янг (сентябрь 2008) 53% опрошенных виртуальных сексуальных наркоманов назвали интрижки в Интернете и сексуальную компульсивность причиной разрыва их романтических отношений [4]. Виртуальный секс может служить отвлечением от болезненных эмоций, таких как одиночество, стресс и тревога, поскольку потребление онлайн порнографического контента заставляет вирсекс-аддикта чувствовать себя более уверенным желанный и возбуждающий, создающий эффект оцепенения. Другая модель включает молодых людей, неуверенных в себе, социально неловких или эмоционально неуравновешенные люди, которые используют Интернет для общения с другими онлайн, а не лично, чтобы избежать отвержения со стороны реального человека. В Интернете они могут найти практически

неограниченное количество людей, которые кажутся интересными и проявляют к ним интерес. Они находят онлайн-мир более комфортным и безопасным, поскольку в нем труднее уловить социальные признаки неодобрения или осуждения [4]. Эти данные подтверждаются авторскими наблюдениями, что агенты обладали в большей степени различными проявлениями интроверто-шизоидного спектра, но автор не ставил своей целью диагностику виртсекс-аддикции.

Тем не менее, одну мораль хотелось бы отметить четко: акции положительны в рамках постсовременного голода воображения. Феномен заключается в том, что постсовременная культура настолько интенсивно перегружает информацией, что страдает имажинативная сфера: настоящее время диктует тактику поведения, при которой подсознательная тревога, вызванная информационным балластом, купируется получением новой информации извне — функция воображения просто обесценивается [5]. Акции активно используют воображение не смотря на то, что они пребывают в постсовременной культуре. Значит, при условии что они не приводят к проблемам, виртуальный секс способен играть положительную функцию.

***

1. Cooper, Alvin; Scherer, Coralie R.; Boies, Sylvain C.; Gordon, Barry L. (1999). "Sexuality on the Internet: From sexual exploration to pathological expression". Professional Psychology: Research and Practice. 30 (2): 154–164. doi:10.1037/0735-7028.30.2.154. ISSN 1939-1323
2. Хуторной Сергей Николаевич. Сетевое виртуальное общение и его влияние на межличностные отношения // Russian Journal of Education and Psychology. 2013. №6 (26). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/setevoe-virtualnoe-obschenie-i-ego-vliyanie-na-mezhlichnostnye-otnosheniya (дата обращения: 01.10.2023).
3. Orta Portillo GA, Fletcher JB, Young LE, Klausner JD. Virtual avatars as a new tool for human immunodeficiency virus prevention among men who have sex with men: a narrative review. Mhealth. 2023 Jun 28;9:29. doi: 10.21037/mhealth-22-33. PMID: 37492122; PMCID: PMC10364006.
4. Young, Kimberly S. (September 2008). "Internet Sex Addiction: Risk Factors, Stages of Development, and Treatment". American Behavioral Scientist. 52 (1): 21–37. doi:10.1177/0002764208321339. ISSN 0002-7642. S2CID 143927819
5. Короленко, Ц. П. Спектры психических переживаний: норма и патология / Ц. П. Короленко, Т. А. Шпикс, И. В. Турчанинова. – Новосибирск : Общество с ограниченной ответственностью "Немо Пресс", 2021. – 284 с. – ISBN 978-5-6041901-6-6. – EDN ZEZNDH.

SECTION IV. ART HISTORY

Зайцева П.А., Уманова А.И., Крючков Е.М.

Особенности разновидностей шелковых тканей в работе с батиком

ФГБОУ ВО «Государственный университет просвещения»
(Россия, Мытищи)

doi: 10.18411/satm-11-2023-08

Аннотация

В статье рассматриваются материалы, используемые для росписи ткани. Сравниваются свойства разных тканей и выявляются их положительные и отрицательные свойства при работе. Изучаются такие ткани, как эксцельсиор, туаль, крепдешин и фуляр.

Ключевые слова: батик, текстиль, эксцельсиор, туаль, крепдешин, фуляр, уход за тканями, шелковые материалы, технология росписи, студенты, изготовление одежды.

Abstract

The article discusses the materials used for painting fabrics. The properties of different fabrics are compared and their positive and negative properties are revealed. Fabrics such as excelsior, toile, crepe de chine and foulard are studied.

Keywords: batik, textile, excelsior, toile, crepe dechine, fulard, fabric care, silk materials, painting technology, students, clothing making.

Батик является изящным видом искусства, которое активно набирает популярность в современном мире. На кафедре Дизайна и Народных художественных ремесел Государственного университета просвещения студенты знакомятся с различными технологическими составляющими данного вида декоративно прикладного искусства. Роспись по ткани притягивает людей широкой сферой применения, вариативностью композиций и цветовых решений. С каждым годом открывается всё больше курсов по освоению батика, проводятся мастер-классы разной сложности, которые подходят для различного возрастного диапазона. В силу своей специфики роспись по ткани интересно осваивать как взрослым, так и детям.

В литературных источниках, посвящённых изучению батика, как и на занятиях, в первую очередь даётся понятие о необходимых для работы материалах [6]. Объясняется, какую необходимо приобрести краску, размер рам, какие кисти могут подойти для росписи. Также приводится список тканей, которые лучше подходят для определённого вида работы.

Вид и качество текстильного материала - это основополагающая качественного итога работы [6]. Каждая определённая ткань обладает собственными уникальными свойствами, которые помогают лучше передать тот или иной технологический приём художника. Ткани могут отличаться по плотности, шелковистости, уровню впитываемой влаги, блеску и иным критериям. Все данные свойства впоследствии смогут повлиять на итог самой работы. Поэтому к выбору текстильного материала необходимо подходить внимательно и тщательно изучив особенности ткани.

Следует отметить, что для занятий горячим батиком и холодным батиком могут подойти как одинаковые, так и диаметрально разные ткани. Так для работ, выполненных в холодной технике, используются более тонкие и шелковистые ткани, так как резерв должен хорошо пропитать поверхность во время работы, чтобы линии хорошо сдерживали краску. Подобным материалом считается: эксцельсиор, туаль, креп- жоржет, крепдешин, шёлк, атлас и та ткань, на которой работать позволяет её плотность[4].

Для выполнения работ в горячей технике может подойти и плотная ткань, состав которой может включать растительные волокна или вискозу. Также хорошо может подойти хлопок и ткань содержащая шерсть.

Натуральный шёлк, в свою очередь, хорошо подойдёт как для горячего, так и для холодного батика.

Выбор ткани зависит и от назначения будущей работы. Художник может создать предмет одежды или панно, от чего в итоге и будет зависеть необходимое качество ткани и её износостойкость. Одежда по своему предназначению подвергается частой носке, а впоследствии многочисленным стиркам. Для такого вида изделий необходима прочная ткань. В свою очередь панно после процесса росписи, скорее всего, будет висеть в раме под защитным стеклом, благодаря чему для данного вида работы можно использовать более тонкие ткани [4].

Эксцельсиор является универсальным видом ткани, который Хорошо подходит как для холодной, так и для горячей техники. Данный материал является лёгким и имеет невысокую плотность, что делает его более подходящим для выполнения декоративных работ.

Также эсцельсиор имеет второе название - маргиланский шёлк. Во время шёлкового пути методика получения шёлковых нитей активно распространялась на территориях Средней Азии, и таким образом в Узбекистане, в городе Маргилан, появился новый вид шелка эксцельсиор, который также своё первое название получил уже в честь “известного африканского алмаза эксцельсиора, что также обладал уникальным блеском” [7,с.31].

Данная ткань относится к разряду хоботай - подобный материал отличается тонкостью и лёгкостью [3]. Эксцельсиор, благодаря своим свойствам впитывает малое количество краски, при этом сохраняя насыщенный цвет без особых изменений, что очень удобно для художников, которые стараются воплотить свой замысел в точности и без лишних трудностей. Эскиз под тканью также видно очень хорошо, что значительно упрощает процесс работы. Стоит отметить, что при создании платков, палантинов и одежды из данного материала ткань красиво драпируется, образуя изящные и лёгкие складки.

Эксцельсиор требует к себе тщательного ухода, а также, из-за невысокой плотности, бережного отношения [3]. При закриплении ткани на раму, необходимо это делать аккуратно, так как при сильном натяжении ткань может получить повреждения, что в дальнейшем отразится отрицательно на качестве работы. В процессе обработки края изделия из эксцельсиора необходимо использовать самые тонкие иглы.

В период распространения популярности батика в СССР, эксцельсиор был редким материалом, так как его ввозили в страну либо из Китая, либо из Узбекистана [4]. Эта ткань не применялась для создания одежды, а использовалась для декорирования занавесей в театрах.

В современное время эксцельсиор стал намного доступнее и приобрёл достаточную популярность среди художников батикистов.

Был период, когда во Францию возили ткань из Индии, которая имела на себе определённый рисунок, сделанный с помощью набивки. Подобную ткань также называли туаль. Туаль получил своё название во Франции, оно переводится как "холст". Впоследствии: « в городе Жуи немецкий эмигрант, который специализировался на гравюрах, открыл своё собственное производство тканей» [3,с.122]. Там производили материал «туаль-де-жуи», который, подобно индийскому аналогу, имел на себе разные узоры. Владелец данного производства изобрёл новый способ печати на ткани. Рисунок наносился на материал при помощи вала, что во время вращения и отпечатывал краску на поверхности.

Данная ткань имеет более высокую плотность, чем эксцельсиор, и обладает большей прочностью. Но также стоит отметить, что туаль имеет матовый блеск. Ткань экономично впитывает краску, что делает её расход минимальным. Растекаемость красителя по поверхности плавная, но стоит отметить, что роспись в свободном стиле должна совершаться лишь при смешивании готовых оттенков на полотне. Если попытаться смешать несколько чистых цветов, то рисунок может не получиться. Также при нанесении резерва на данный материал, может понадобиться несколько слоёв, чтобы плотная ткань лучше пропиталась, иначе в линиях могут остаться разрывы, что в дальнейшем испортит работу [5].

Туаль используют для создания палантинов, панно, декора мебели и предметов одежды. В прошлом ткань больше применяли в качестве материала для элементов декора помещений. Из неё создавали занавеси, обивку, абажуры и тому подобное. На данный момент туаль активно применяется для создания дизайнерской одежды.

Крепдешин получил своё название во Франции и переводится, как "китайский креп". Данная ткань впервые появилась на территории Китая и производилась с помощью тутового шелкопряда [5]. Крепдешин когда-то относился к рангу королевских тканей, и имела право носить только императорская династия, что говорило о высоком качестве материала.

Крепдешин является довольно плотным, что при переносе эскиза может вызвать определённые трудности, также резервирующий состав, в зависимости от плотности ткани, придётся наносить несколько раз. Материал обладает не очень сильным блеском и имеет слегка шероховатую поверхность. Стоит отметить, что крепдешин может поглощать большее количество краски, чем эксцельсиор и туаль, а после высыхания цвета могут меняться, становясь на пару тонов светлее. Поэтому, прежде чем работать с данной тканью, необходимо сделать выкраску всех имеющихся цветов на отдельном фрагменте, чтобы во время работы предотвратить несовпадение задумки с её реализацией [7]. Если соблюсти все правила работы с красителем, то процесс окрашивания ткани будет иметь большое количество положительных аспектов. Крепдешин не тянется, поэтому при натягивании его не получится перетянуть. Сама ткань обладает достаточным уровнем прочности. Цвета на полотне хорошо смешиваются, а также на крепдешине можно использовать живописную роспись. Ткань хорошо драпируется и прекрасно подходит для создания одежды, и аксессуаров к ней. После стирки материал не садится.

Фуляр происходит от французского слова "foulard", которое переводится, как "платок". Однако, фуляр появился не на территории Франции, а в Индии. Известно, что: «в XVIII веке производство шёлковых материалов стало применять некручёные волокна из шёлка» [5,с.236]. Ткань производилась как с набивным рисунком, так и с орнаментами, что наносились вручную. Позже ткань появилась на территории Европы и получила довольно высокое распространение.

Фуляр является тканью очень высокого качества. Она относится к классу «премиум», что сказывается на её стоимости. Материал изготавливается, как автоматизировано на фабричных производствах, так и вручную ограниченными партиями. Ткань, которая изготавливается вручную, имеет гораздо более высокую стоимость, чем ткань с фабрики [1].

Фуляр создаётся из шёлковых нитей, но в некоторых случаях материал может быть разбавлен хлопком. Ткань достаточно прозрачная и лёгкая, обладает малой плотностью и перламутровым отливом. Блеск подчёркивает изысканность данного материала. Иногда фуляр производится с заранее нанесённым рисунком или же чисто белого оттенка. Во время процесса росписи краска расходится экономично благодаря плотности ткани. Резервирующий состав также наносится легко, что упрощает работу художника [6].

Батикисты используют фуляр для создания одежды. Ткань красиво струится и выглядит изысканно и легко. Стоит отметить, что фуляр требует тщательного ухода и бережного отношения, как во время процесса росписи, так и во время пошива и дальнейшей эксплуатации [5]. Ткань подходит для создания предметов одежды, которые будут использоваться в особых условиях, а не для каждодневного применения, что может плохо отразиться на внешнем виде материала.

Таким образом, можно сделать вывод, что, на занятиях со студентами в художественных мастерских Государственного университета просвещения, ткань для росписи используется самая разная. Она может быть соткана из чистого шёлка или с добавлением иных волокон. Материал может меняться по уровню стоимости, плотности, блеску и по иным критериям. Поэтому к выбору полотна необходимо относиться с большим вниманием и заранее изучив

свойства материала, его положительные и отрицательные стороны, чтобы впоследствии предотвратить затруднения на пути реализации творческого замысла.

***

1. Аксессуары из ткани. Планировка и оформление. Советы профессионалов. - М.: Ниола 21 век, 2004. - 383 с.
2. Брайан, Коулмэн Гардины, шторы и портьеры. Ткани в интерьере вашего дома / Коулмэн Брайан. - М.: Арт-Родник, 2008. - 902 с.
3. Бляшке, В. Введение в геометрию тканей / В. Бляшке. - М.: [не указано], 1994. - 591 с.
4. Декоративно-прикладное искусство (роспись ткани). Учебное пособие. Сост. Уманова А. И. – М., 2008.
5. Кукин Г. Н., Соловьёв А. Н. Текстильное материаловедение. — Ч. 1—3. — М., 1964—1967.
6. Уманова А. И., Фомина Е. В. «Влияние современных тенденций развития народных промыслов на обучение студентов декоративно-прикладному искусству». Национальная ассоциация ученых. 2015. N 5-3 (10). с. 83-86
7. Эм А. Батик. Постигаем шаг за шагом / Эм А.- Минск: Харвест,2011. – 256с.
8. Виды тканей: сайт [Электронный ресурс] — URL: https://vseshtuchki.ru/studio/stati-po-rukodeliyu/kak-vybrat-tkan-dlya-batika.html /(Дата обращения: 22.08.2023) . — Текст: электронный;
9. Каталог тканей: сайт [Электронный ресурс] — URL: https://textilegu.ru/smeshannye-tkani/krep-opisanie-vidy-materialov.html/(Дата обращения: 22.08.2023) . — Текст: электронный;

SECTION V. CULTURAL STUDIES

Imaykin I.D.

The role of architectural mapping as a means of creating a museum space

St. Petersburg State University
(Russia, Saint-Petersburg)

doi: 10.18411/satm-11-2023-09

Abstract

This article explores the role of architectural mapping in the creation of museum spaces. Architectural mapping is a powerful tool that allows you to combine architectural elements with projection technologies to create unique and interactive visual effects on the facade of a building. The article examines various aspects of the role of architectural mapping in museums, including its impact on attracting visitors, creating an atmosphere and transmitting information.

This article examines how architectural mapping can be used to transform an ordinary building into an impressive and memorable museum object.

Additionally, the author shows the importance of architectural mapping in the formation of museum spaces, emphasizing its ability to create emotional and visual impressions that can attract and retain the attention of visitors. They also address issues related to technological requirements and budget when using architectural mapping in museums.

As a result of the research, the author comes to the conclusion that architectural mapping is a powerful tool for creating museum spaces that can attract and surprise visitors. He suggests further research in this area and focuses on the need for active use of architectural mapping in museum practice.

Keywords: architectural mapping, museum spaces, visual effects, architectural elements, projection, visitors, information, projection techniques, dynamic stories, layering, cases, efficiency, emotional impressions, visual impressions, technological requirements, tool, active use, museum practice.

Аннотация

Данная статья исследует роль архитектурного маппинга в создании музейных пространств. Архитектурный маппинг является мощным инструментом, позволяющим объединить архитектурные элементы с технологиями проекции, чтобы создать уникальные и интерактивные визуальные эффекты на фасаде здания. В статье рассматриваются различные аспекты роли архитектурного маппинга в музеях, включая его влияние на привлечение посетителей, создание атмосферы и передачу информации.

В данной статье рассматривается, как архитектурный маппинг может использоваться для преобразования обычного здания в впечатляющий и запоминающийся музейный объект.

Дополнительно, автор показывает важность архитектурного маппинга в формировании музейных пространств, подчеркивая его способность создавать эмоциональные и визуальные впечатления, способные привлечь и удержать внимание посетителей. Они также затрагивают вопросы, связанные с технологическими требованиями и бюджетом при использовании архитектурного маппинга в музеях.

В результате исследования автор приходит к выводу, что архитектурный маппинг является мощным инструментом для создания музейных пространств, способным привлечь и удивить посетителей. Он предлагает дальнейшие исследования в этой области и акцентируют внимание на необходимости активного использования архитектурного маппинга в музейной практике.

Ключевые слова: архитектурный маппинг, музейные пространства, визуальные эффекты, архитектурные элементы, проекция, посетители, информация, техники проекции,

динамические истории, многослойность, кейсы, эффективность, эмоциональные впечатления, визуальные впечатления, технологические требования, инструмент, активное использование, музейная практика.

Architectural mapping is one of the most exciting and innovative technologies used to create a unique museum space. Together with the development of digital technologies and interactive media, architectural mapping has become an integral part of modern museums and exhibition spaces, adding uniqueness and emotional depth to the expositions. Video mapping technology is commonly understood as the art of creating and superimposing three-dimensional projections on any physical objects, be it a building or a car, taking into account two factors: their geometry and location in space.

One of the roles of architectural mapping in the creation of museum space is to increase the aesthetic appeal and attractiveness of expositions. With the help of projections on the walls or interior details of the museum hall, you can create additional layers of information or context that can interest visitors and immerse them in fantastic worlds and plots. For example, architectural mapping can be used to create 3D visualizations of artifacts or historical events that allow viewers to better understand and feel the historical significance of the exhibits.

The peculiarity of video mapping is that special computer programs allow you to create a 3D model of the object to which you plan to project, and then change it in accordance with the presentation scenario, which gives the optical illusion of changing the object itself. Video mapping allows you to present those exhibits that for some reason cannot be put on public display. Also, with the help of this technology, even the smallest object can be made very large so that museum visitors can clearly see what is difficult to distinguish for the human eye. In addition, video mapping is actively used by museums to revive the exposition, to demonstrate videos that allow you to move to another era. There are several examples of using video mapping in museums.

In addition, architectural mapping can be used to improve communication and educational processes in the museum. Visitors can participate in interactive projections where they can control visual effects, touch, or simply move through rooms to discover new aspects of the exhibition. This allows you to create a deeper and more memorable connection between visitors and the exhibits themselves, and also provides an opportunity for in-depth study of the presented content.

Another important role of architectural mapping is the possibility of changing the space of museum halls depending on expositions or temporary exhibitions. Projections used in architectural mapping can be easily and quickly changed and adapted to different themes or contexts. This allows museums to create flexible spaces that can be easily rebuilt or updated to reflect new trends, current events or the interests of visitors.

Examples of using video mapping, in museums:

1. The Museum of "Railways in Russia" in St. Petersburg.

Figure 1. A real steam locomotive "30 years of Komsomol".

A steam locomotive flying forward into a new life became a symbol of the turbulent time of the post-war reconstruction of the country, industrialization. It was very popular in the art and poetry of that time. Such a real locomotive "30 years of the Komsomol", presented in the exposition of the Museum of Russian Railways, turned from an exhibit into an object for 3D video mapping, which told not only about an industrial breakthrough, but also about the rise of avant-garde art, K. Malevich's suprematism, V. Meyerhold's biomechanics.

2. Multi-projection and object 3D video mapping in the Solovetsky Museum.
   The created installation "Architectural Ensemble of the Solovetsky Monastery: Stages of development" allows viewers not only to learn about the main historical milestones of the museum and valuable church utensils, but also to immerse themselves in the narrative as a self-sufficient and complete audiovisual world that finds its combination with sound. This allows you to literally experience the turning points in the life of the Solovetsky Monastery and draw attention to the importance of preserving this architectural and historical monument.

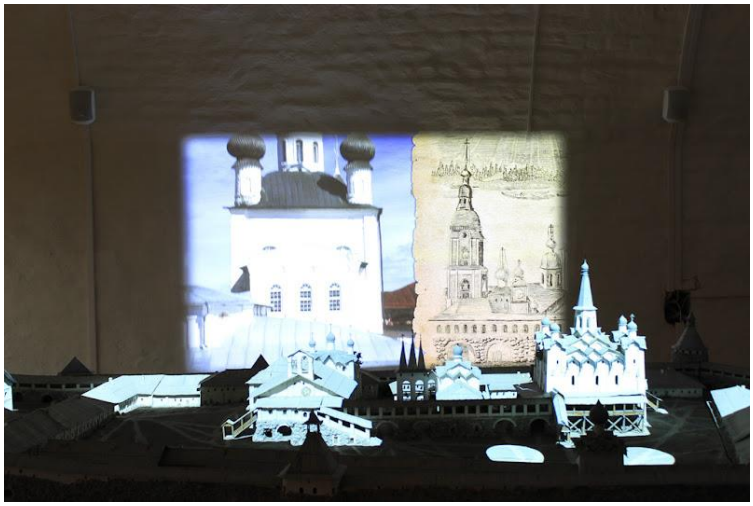

Figure 2. "Architectural ensemble of the Solovetsky Monastery".

3. Video mapping in the Gogol library.
   Video mapping has become the central element of the interactive space "Gogol's City" on the basis of the Art Hall located on the second floor. The Ascreen creative group worked on the script together with the library staff. Now there are many lectures, and discussions, master classes. The projection show illuminates two walls. A single space is created by two adjacent walls. Three-dimensional wall figures in the form of trees are included in the work and are played with content.

Figure 3. «Video mapping in the Gogol library».

4. 3D mapping show "The image of victory in the collections and the fate of the Hermitage".

Figure 4. 3D mapping show "The image of victory in the collections and the fate of the Hermitage".

The objects of art reflect the history of the victories of entire nations and individual people — small daily and epoch-making, inspiring millions and barely noticeable. These are victories over doubts, lack of culture, diseases, wars and other seemingly insurmountable forces in the name of love, goodness, hope and life itself. 3D mapping is a creative and spectacular art technology based on drawing with light and creating three-dimensional projections on buildings to the appropriate music. All this allows you to translate ideas into the language of expressive images and powerful emotions. The foundation of the video show is fragments of images of exhibits from the Hermitage collection, architectural elements and decorative details. From Demosthenes to Judith, from Peter the Great to the participants of the Battle of Borodino — the plot of the play touches on more than 10 incredible stories.

Working with architectural video mapping is as following: initially, measurements are carefully taken from the surface of the building, on which the image will be projected in the future. Then, taking into account all the geometric features, a three-dimensional model of this building is created, and using special programs, a video sequence is compiled, which is transmitted to a given unique surface by means of projectors. Images of projection objects, or video content, are developed using programs such as Adobe After Effects, Cinema 4D, 3D Max, Maya, Visual jockey, Digital fusion and others. VJamm, VDMX, Gage, Splash, Processing, Resolume and others are often used as software for video order management. The scriptwriters together with the directors come up with a script for the future show. The music for the performance is written separately.

In conclusion, architectural mapping plays a key role in creating a unique and attractive museum space, contributing to the aesthetic appeal, educational and interactive expositions. This technology allows viewers to interact with their favorite works of art or historical events, immersing themselves in new worlds and stories, and creating an unforgettable experience.

***

1. Pustovoit Yu.V. “Classification of multimedia technologies in the exposition and exhibition space of the modern museum" 2019
2. O.G. Naumova and S.K. Rudchenko “Video mapping as a reflection of audiovisual culture” 2018.
3. K.I. Oleshkevich and A.V. Balakhnicheva "Mapping as a new creative technology in the production of show programs" 2021
4. S. V. Butsyk, S. V. 3D-video mapping – the direction of audiovisual art or the technology of audiovisual creativity / S. V. Butsyk, E. V. Maltseva // Information Resources of Russia. – M., 2013. – № 2 (132). – Pp. 33-36
5. T.P. Mysheva "Multimedia in the museum space" 2015

SECTION VI. CHEMICAL SCIENCES

Соколов А.А.[1], Савина Л.И.[2]

Получение трициклических конденсированных гетероциклов с морфолиновым фрагментом

[1]Ярославский государственный технический университет
[2]Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова
(Россия, Ярославль)

doi: 10.18411/satm-11-2023-10

Аннотация

Были исследованы пути структурной функционализации морфолина для получения трициклических конденсированных систем. Для этого были отработаны методики ароматического нуклеофильного замещения, региоселективного моновосстановления и окисления. Для полученных структур были записаны масс- и ЯМР-спектры.

Ключевые слова: морфолин, 1-хлор-2-нитро-4-R-бензолы, окисление, восстановление, ЯМР-спектроскопия.

Abstract

Pathways for the structural functionalization of morpholine to obtain tricyclic fused systems have been explored. For this purpose, methods of aromatic nucleophilic substitution, regioselective monoreduction and oxidation were developed. Mass and NMR spectra were recorded for the resulting structures.

Keywords: morpholine, 1-chloro-2-nitro-4-R-benzenes, oxidation, reduction, NMR spectroscopy.

В настоящее время при разработке новых биологически активных препаратов часто используется структурный подход, подразумевающий выделение в молекуле важных фрагментов (насыщенных и ненасыщенных) [1].

Обычно считается, что фрагменты, содержащие насыщенное ядро с атомами углерода в sp3-гибридизации, имеют трехмерное строение, в отличие от плоских ароматических каркасов. Насыщенное ядро дает возможность получить доступ к большему количеству пространственных форм фрагментов [2].

Каркасы из ароматических колец часто используются в медицинской химии, поскольку они имеют более селективную химию превращений, чем 3D каркасы. Разнообразные ароматические реагенты легко доступны, и они, как правило, представляют собой поддающиеся обработке субстраты, которые можно структурно модифицировать.

Часто для получения новых биологически активных веществ необходимо одновременно сочетать в молекуле насыщенные и ненасыщенные фрагменты в конденсированных би- и трициклических системах. Важным не ароматическим кольцом является морфолин [3]. Его наличие в структуре молекулы позволяет избажать проблем, характерных для плоских гетероциклов с sp2-гибридизацией: плохая растворимость, повышенное связывание с белками плазмы, ингибирование/активация CYP450 и другие [4-5].

В связи с этим было осуществлено получение трициклических конденсированных производных морфолина по схеме, представленной на рисунке 1. Она включала реакцию ароматического нуклеофильного замещения с 1-хлор-2-нитро-4-R-бензолами (1). Образующиеся 4-(2-нитро-4-R-фенил)морфолины (2) повергали региоселективному моновосстановлению нитрогруппы с помощью хлорида олова (II) с формированием 4-(2-амино-4-R-фенил)морфолинов (3). Последние вступали в реакцию окисления при взаимодействии со смесью 30% раствора пероксида водорода и муравьиной кислоты. После нейтрализации

реакционной смеси и экстракции хлороформом были выделены продукты окислительной гетероциклизации (4).

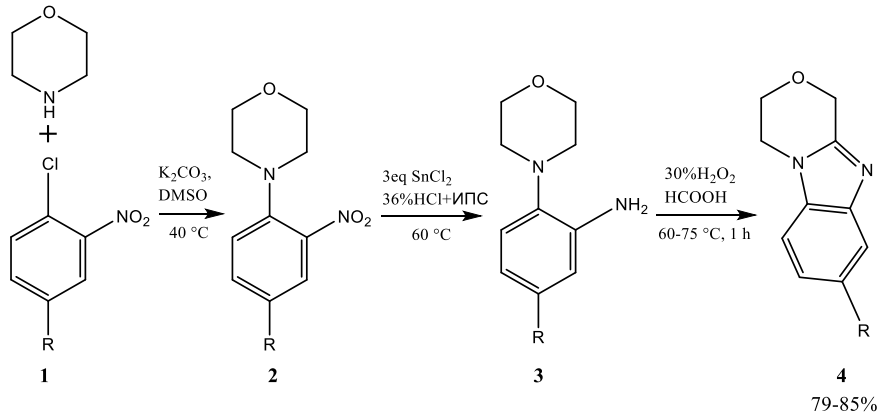

Рисунок 1. Схема синтеза 3,4-дигидро-1Н-бензо[4,5]имидазо[2,1-c][1,4]оксазинов.

Для них были записаны масс- и ЯМР-спектры, подтвердившие предполагаемые структуры веществ.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов наук № МК-3459.2022.1.3.

***

1. Aldeghi, M. et al. Two- and Three-dimensional Rings in Drugs // Chem. Biol. Drug Des. 2014. V.83. P. 450-461.
2. Chen, Y. Ring systems in natural products: structural diversity, physicochemical properties, and coverage by synthetic compounds // Nat. Prod. Rep. 2022. V. 39. P. 1544-1556.
3. Vitaku, E. et al. Analysis of the Structural Diversity, Substitution Patterns, and Frequency of Nitrogen Heterocycles among U.S. FDA Approved Pharmaceuticals // J. Med. Chem. 2014. V. 57, is. 24. P. 10257-10274.
4. Talele, T. T. Opportunities for Tapping into Three-Dimensional Chemical Space through a Quaternary Carbon// J. Med. Chem. 2020. V. 63. P. 13291-13315.
5. Meyers, J. et al. On the origins of three-dimensionality in drug-like molecules // Future Medicinal Chemistry. 2016. V. 8. P. 1753-1767.

SECTION VII. CONSTRUCTION

Булгаков Б.И., Демкин М.И.

Современные тенденции применения добавок в бетоны

Московский государственный строительный университет (Россия, Москва)

doi: 10.18411/satm-11-2023-11

Аннотация

В современном мире, появляется все больше разных технологий приме-нений добавок в бетоны, связи с этим был произведен анализ и выявление наиболее интересных их видов.

Ключевые слова: бетон, добавки, самовосстанавливающийся бетон, электропроводность бетона, технология производства.

Abstract

In the modern world, there are more and more different technologies for the use of additives in concrete, in connection with this, an analysis and identification of the most interesting types of them were carried out.

Keywords: concrete, additives, self-healing concrete, electrical conductivity of concrete, production technology.

На сегодняшний день бетон - это самый распространенный строительный материал, без него сложно представить возможность создания высотных зданий и сооружений, обладающих высокой прочностью и устойчивостью. Однако с течением времени перед строителями и проектировщиками встает все больше новых задач, и по этой причине требования к бетонам становятся все более узконаправленными. Например, благодаря разным климатическим условиям эксплуатации, для бетонов могут потребоваться как высокая морозостойкость, так и жаростойкость. Таких различных специальных требований много, поэтому стоит рассмотреть новые тенденции применения добавок в бетоны.

В данный момент, одной из распространённых проблем, возникающих в процессе эксплуатации бетонных изделий и конструкций, является возникновение в них трещин. Этой проблемой заинтересовался голландский ученый Хендрик Йонкерс. Он решил добавлять целебные вещества или бактерии, которые в дальнейшем преобразуются в известняк. Механизм такого явления не сильно сложный. Во время трещинообразования, сквозь бетонный элемент начинает просачиваться вода, и в момент контакта с водой, споры бактерий активируются и начинают питаться лактатом кальция, содержащимся в бетоне, потребляя при этом кислород, что приводит к превращению растворимого лактата кальция в нерастворимый известняк, который в дальнейшем затвердевает и выступает в роли герметика. Также стоит заметить еще одно преимущество данного процесса, а именно то, что потребление бактериями кислорода, снижает возможную коррозию стальных арматурных элементов. По сравнению с обычным бетоном, самовосстанавливающийся бетон является более прочным на сжатие и изгиб, а также имеет хорошую морозостойкость. Из его основных недостатков можно выделить стоимость, которая примерно в два раза выше, чем у обычного бетона, а также нестабильность роста бактерий из-за различного влияния условий окружающей среды.

Самовосстанавливающийся бетон послужил для дальнейшего создания нового вида бетона, а именно UHPC (ultra-high-performance concrete). За по-следние два десятилетия его популярность, как и вариативность возрастает во многих странах мира. UHPC можно рассмотреть как гибрид нескольких видов бетона, а именно: самоуплотняющегося бетона, фибробетона и высокопрочного бетона. Этот бетон отличается повышенность прочностью на сжатие не менее 150 МПа. В качестве основных принципов создания такого бетона можно

выделить минимизацию пористости, как правило, за счет снижения В/Ц; улучшение микроструктуры с помощью термообработки для ускорения пуццолановой реакции; исключение крупного заполнителя, что снижает неоднородность; увеличение пластичности, путем добавления требуемой по расчету объемной доли стальных волокон. Соблюдение данных принципов приводит к получению бетона с достаточно высокой прочностью на сжатие и растяжение, а также с достаточной пластичностью бетонной смеси.

В современном мире достаточно распространены электронные техноло-гии. Таким образом начинает повышаться заинтересованность и электропроводящим бетоном. Такой бетон получают на основе природного и техногенного сырья, облагающего достаточной способностью проводить электрический ток для того, чтобы использовать готовую продукцию в качестве как электропроводящей конструкции, так и нагревательного материала. Разные ученые добивались такого свойства с помощью добавления в бетон углеродных нанотрубок, графита, стальных микропроволоок и других токопроводящих добавок. Одной из главных проблем, возникающих в процессе таких исследований, это обеспечение стабильности токопроводящих свойств, которые должны сохраняться на протяжении всего времени эксплуатации. В последнее время в данной сфере наблюдаются скачки развития и становится возможным создание материалов со стабильной электропроводностью в сочетании с высокой прочностью. Первоначально, при использовании микрочастиц графита (около 30% по массе) прочность бетона снижалась в 10-30 раз. Однако, используя стержни или волокна, а также нанотрубки, были достигнуты весомые успехи. При невысоком содержании таких добавок, достигалась стабильная электропроводимость бетона. Главным минусом такой технологии была высокая стоимость нанотрубок. Поэтому на данный момент широко распространено добавление углеродных волокон в сочетании с поверхностно-активным веществом, для стабилизации их расположения. В качестве эксперимента была создана железобетонная плита, которая выполняла функции нагрева. В результате было установлено, что даже при самых сильных морозах можно добиться быстрого таяния снега, падающего на плиту. Данная технология может быть востребована для изготовления как дорожных, так и аэродромных плит. Таким образом, можно выделить следующие преимущества электропроводящего бетона: повышение безопасности движения по дорогам, изготовленных по данной технологии; возможность противодействия некоторым природным явлениям, как например, гололедице; снижение потребности в применении химических реагентов и использовании снегоубо-рочных мероприятий, что позволяет снизить финансовые расходы. Главным недостатком данного материала, является его высокая стоимость, но это воз-можно исправить совершенствованием технологии и увеличением объёма производства. Поэтому разработка токопроводящих составов бетонов с углеродным наполнителем достаточно актуальна и необходима.

Стоит упомянуть и другие разработки. Например, светящийся бетон, ко-торый может накапливать солнечную энергию, тем самым снижая расходы на электроэнергию. Есть также фотокаталитический бетон, который эффективно решает проблему загрязнения воздуха, а также может самоочищаться. Указан-ные свойства достигаются благодаря введению в бетонную смесь диоксида ти-тана в сочетании с катализаторами. Благодаря востребованности такого бетона, уже в 2016 году в Российской Федерации вышел нормативный документ ГОСТ Р 57255-2016. «Бетоны фотокаталитические активные самоочищающиеся. Технические условия», что служит примером положительной тенденции внедрения специальных технологий в массовое производство.

Таким образом можно сделать вывод, что с каждым днем все больше и больше появляются новые технологии и их отражение в сфере строительства колоссально. Поэтому очень важно проектировать новые специальные составы для бетонов и исследовать их свойства,

поскольку именно они могут значительно упростить и улучшить возможности для возведения зданий и сооружений различного назначения.

***

1. IASET JOURNALS, 3. IJCE Self Healing Concrete 1. IASET, 2015. 8 p.
2. Ekkehard Fehling. Ultra High Performance Concrete UHPC. John Wiley & Sons, 2015. 198 p.
3. Alireza Sassania, Halil Ceylanb, Sunghwan Kimc, Ali Arabzadehd, Peter C. Taylore, Kasthurirangan Gopalakrishnanf. Development of Carbon Fiber-modified Electrically Conductive Concrete for Implementation in Des Moines International Airport // Case Studies in Construction Materials. Vol. 8, 2018. 277 p.
4. ГОСТ 57255-2016. Бетоны фотоактивные самоочищающиеся. Техниче-ские условия. – Введ. 2017-07-01. – М.: Техническим комитетом по стан-дартизации ТК 465 "Строительство", 2016. 19 с.

Соколов Н.С.[1,2]

Анкеры и сваи эрт как заглубленные конструкции

[1]ФГБОУ ВО «ЧГУ имени И.Н. Ульянова»
[2]ООО НПФ «ФОРСТ»
(Россия, Чебоксары)

doi: 10.18411/satm-11-2023-12

Аннотация

Процесс урбанизации в современных условиях требует освоения территорий, ранее не использовавшихся под строительство. Но при этом от строителей требуется минимальное вмешательство в сформировавшийся ландшафт и экосистему. Наиболее эффективным при строительстве зданий в сложных условиях на склонах будет устройство свайно-анкерных систем при использовании инновационной технологии, решающей инженерную задачу стабилизации и укрепления грунтов. В статье рассмотрен пример из геотехнической практики проектирования и строительства в нестандартных условиях.

Ключевые слова: экология при капитальном строительстве, сохранение ландшафта, устойчивость склона, стабилизация геоморфологических процессов, стесненные условия, буроинъекционная свая по электроразрядной технологии (свая ЭРТ).

Под воздействием геоморфологических процессов на поверхности земли сформировались уникальные ландшафты, закрепленные растительностью и сложившейся геологией.

Ландшафт — это генетически однородный территориальный комплекс с характерными только ему условиями. В нынешнем веке приветствуется и поддерживается экологичность в архитектуре. Все чаще здания и сооружения вписывают в ландшафт с его минимальными изменениями, сохраняя уникальность и узнаваемость мест. Такой подход не нарушает гармонии, сохраняет экобаланс и устойчивость экосистемы местности.

Укрупнение и расширение городов требует освоения новых территорий, прилегающих, но не использовавшихся ранее по причине сложных условий для строительства. К ним относятся склоны рек, оврагов и другие места с достаточной вероятностью возникновения оползневых процессов под действием дополнительной нагрузки от возведенных зданий, а также территории со сложными инженерно-геологическими условиями, в которых водоносные инженерно-геологические элементы играют немаловажную роль для обеспечения в дальнейшем их устойчивости.

На стадии проектирования необходимо тщательно изучить геологию, правильно произвести расчеты и верно выбрать методы для стабилизации будущего основания под возводимым на склоне зданием. В геотехническом строительстве важно рационально, но при этом с достаточным запасом применить противооползневые мероприятия и тем самым решить задачи, предъявляемые современностью, поддерживая тренд на экологичность, не переделывая

природу под себя, а быть с ней в единении, сохраняя уникальность ландшафта местности, но при этом обеспечивая надежность и долговечность сооружения (рис. 1).

Рисунок 1. Пример строительства жилого здания на косогоре. Анкерное крепление деформированного откоса на оползневом склоне на абсолютной отм. 94.60: 1 — грунтовый анкер ЭРТ; 2 — анкерный обвязочный пояс; 3 — уголковые монолитные железобетонные подпорные стены.

Появляется ниоткуда. Если рис. 1 (и последующие рисунки)— это и есть рассматриваемый пример (одно и то же здание), то где-то выше надо сказать, что это за объект, что он расположен в Н. Новгороде. Хорошо бы привести фото самого здания, тем более что в конце упоминается 2-летнее наблюдение за ним. Если рисунки относятся к разным объектам, то это как-то надо пояснить.

Город Нижний Новгород расположен на прилегающих берегах реки Волги с характерным для речных долин рельефом, с достаточно большим перепадом высот и сложной гидрологией. Кроме того, в местах строительства новых зданий уже существуют различного рода подземные коммуникации, что значительно усложняет решение инженерных задач по закреплению рельефа и повышает насущную необходимость в стабилизации склонов от вероятности возникновения оползневых эффектов.

В строительстве достаточно широко распространены способы закрепления грунтов различными методами (смолизация, силикализация, цементация и пр.). Однако использование таких технологий приводит к вмешательству в экологию и создает препятствие для фильтрации подземных вод — как сезонной, так и в результате избыточного увлажнения от атмосферных осадков. Особенно это актуально для построенных объектов на берегах рек, где в течение многих лет сложилась система водовмещающих слоев, и необдуманное вмешательство может привести к необратимым последствиям.

Ранее для решения такого рода задач без перекрытия водоносных слоев использовали в качестве грунтовых анкеров изготовленные на полигонах железобетонные сваи, погружаемые в грунт сваебойными установками вертикально, или буровые сваи, усиленные армированными каркасами, устроенные непосредственно в грунте. Недостатком такого способа является гладкая поверхность бетонной сваи, не обеспечивающая достаточную несущую способность за счет боковой поверхности. В инженерно-геологических разрезах, на склонах рек и оврагов слои чаще всего представлены слабыми и рыхлыми осадочными породами с недостаточной несущей способностью, плотностью и значительной деформативностью инженерно-геологических слоев.

Исключить эти недостатки и повысить эффективность при оптимальных затратах можно, используя инновационную запатентованную технологию устройства буроинъекционных анкеров и свай, изготовленных по электроразрядным технологиям (ЭРТ). Кроме того, технология ЭРТ позволяет устроить грунтовые анкеры под углом к поверхности, что, в свою очередь, создает условия для более надежного крепления грунтов в сложных инженерно-геологических условиях при возникновении оползней, поскольку обеспечивается возможность дойти до слоев с достаточной несущей способностью и плотностью под

необходимым углом. Эффект достигается за счет формирования неровной поверхности на этапах 3–5 (см. ниже рис. 2), и чем слабее грунт, через который проходит тело сваи, тем больше уширение ее диаметра в этом месте, и, следовательно, повышается площадь контактной поверхности и уплотнение, а также происходит упрочнение грунта в месте контакта с телом сваи. Результат — грунтовый анкер-ЭРТ держит надежнее в 1,5–2,0 раза, чем обычная свая аналогичной длины.

В качестве конструктивных элементов обеспечения устойчивости склона при строительстве общественного здания в г. Нижнем Новгороде приняты буроинъекционные сваи (сваи-ЭРТ) и грунтовые анкеры (анкеры-ЭРТ) [1–10, 11, 12, 13], изготавливаемые по электроразрядным технологиям (ЭРТ).

Технологическая последовательность устройства свай-ЭРТ и анкеров-ЭРТ (рис. 2) представляет собой несколько этапов:

1 этап — бурение скважины»;

2 — заполнение скважины мелкозернистым бетоном;

3 — электрогидравлическая обработка ствола скважины;

4, 5 — определение абсолютных отметок возможных уширений вдоль длины скважины по результатам электрогидравлической обработки;

6 — армирование буровой скважины, заполненной мелкозернистым бетоном, электрогидравлической обработкой, пространственными армокаркасами.

Особо следует обратить внимание на этап 4. Электрогидравлической обработкой, заполненной мелкозернистым бетоном, вдоль ствола сваи с помощью излучателя прощупываются слабые слои грунта (этап 3). Абсолютные отметки со слабыми слоями заносятся в журналы производства работ. Следует помнить, что слабыми слоями (конкретно для технологии ЭРТ) считаются отметки с повышенными значениями уходов (опусканий) мелкозернистого бетона, наблюдаемых визуально или инструментально с помощью геодезических приборов. Как правило, уширения создаются именно на отметках с повышенными значениями уходов бетона. Электрогидравлическая обработка на этих отметках производится до величин нулевых значений уходов (этап 5). Размеры уширений (объем, м3 и радиус, м) можно определить по формуле 4 [11, 12]. Окончательным этапом (этап 6) является армирование буроинъекционной сваи-ЭРТ пространственными армокаркасами.

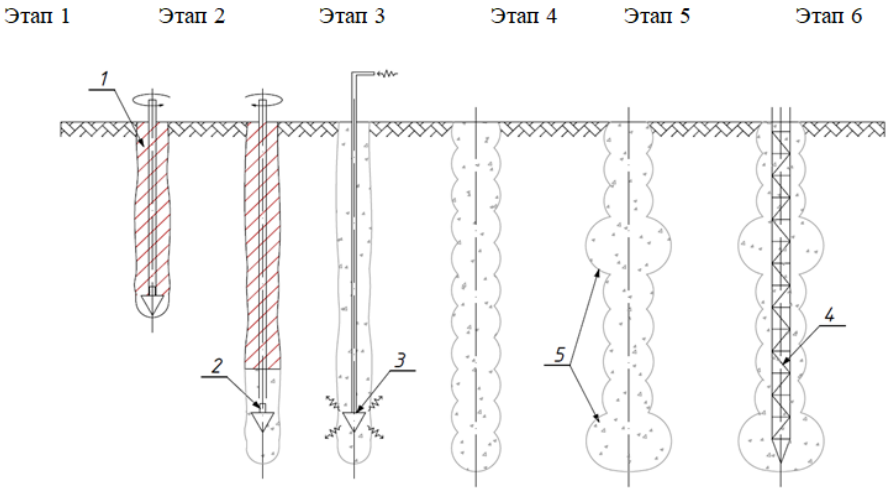

Рисунок 2. Технологическая схема устройства свай-ЭРТ. Условные обозначения: 1 — проходной шнек; 2 — клапан шнека; 3 — электрический излучатель; 4 — пространственный армокаркас; 5 — уширения (подпятники).

В геоморфологическом отношении участок строительства находится на правом высоком коренном берегу р. Волги (рис. 3). Поверхность площадки неровная. Общий уклон поверхности на север. Отметки поверхности изменяются от 140 до 148 м. Высота склона на участке

изысканий составляет 79–80 м. Подъезды к выработкам сильно затруднены. Площадку пересекают подземные коммуникации (ливневая канализация, дренажные сооружения).

Геологическое строение площадки до глубины 20,0–60,0 м (рис. 4) представлено среднечетвертичными делювиальными и солифлюкционными образованиями — суглинками лессовыми и отложениями средней перми — глинами с прослоями мергелей и алевритов, алевритами и песками полимиктовыми пылеватыми и мелкими. Сверху отложения перекрыты современными образованиями — насыпными грунтами, представленными песками мелкими кварцевыми, суглинками, с включением обломков красного кирпича, щебня и строительного мусора до 10–30%. В скважинах №№ 6 и 7 насыпные грунты представлены щебнем и дресвой с включением органических веществ.

Гидрогеологические условия до глубины 60 м (отметка 88,0 м) характеризуются наличием водоносного горизонта, относящегося к среднепермским отложениям. В период проведения изысканий (июнь 2012 года) водоносный горизонт вскрыт скважиной № 3 на глубине 29,0 м, на отметке 101,6 м. Установившийся уровень зафиксирован на глубине 28 м, на отметке 102,6 м. Горизонт слабонапорный, величина напора составляет 1,0 м. Водовмещающие породы представлены песками полимиктовыми, а также трещиноватыми мергелями и глинами. Водоупор — плотные разности среднепермских отложений. Источником питания горизонта являются атмосферные осадки в местах выхода пород на поверхность.

В табл. 1 приведены нормативные и расчетные (при α = 0,95) характеристики грунтов инженерно-геологических элементов.

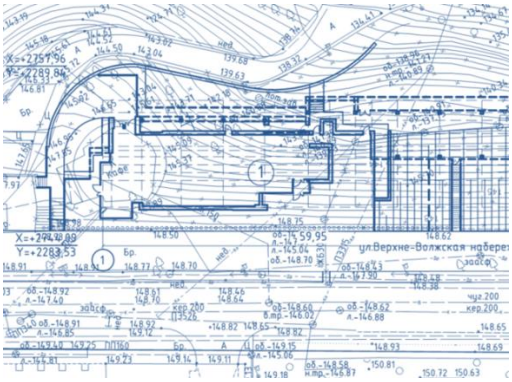

Рисунок 3. Ситуационный план строительства объекта.

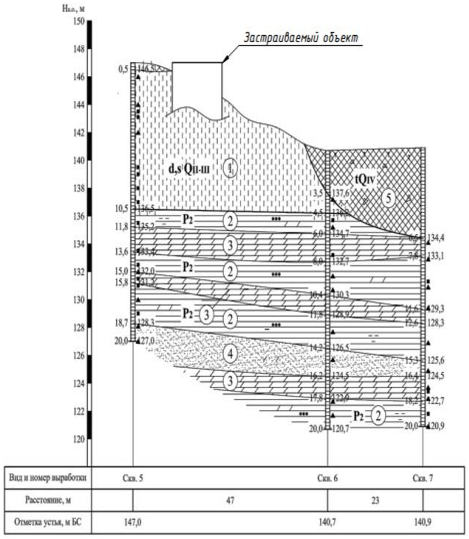

Рисунок 4. Инженерно-геологический разрез по линии I-I.

Расчеты устойчивости откоса в комплексе со шпунтовой стенкой из буроинъекционных свай-ЭРТ и анкеров-ЭРТ произведены в программах GeoWall и GeoStab. По результатам

исследований возникающих в грунте сил (рис. 5) сконструирована шпунтовая стена (рис. 6) из буроинъекционных свай-ЭРТ Ø 400 мм с шагом 700 мм и двух ярусов грунтовых анкеров.

Строительство заанкерной шпунтовой стены предполагает следующую последовательность действий:

1. Устройство ограждения котлована из буроинъекционных свай-ЭРТ с шагом 700 мм (рис. 7).
2. Отрывка грунта для устройства первого яруса грунтовых анкеров-ЭРТ.
3. Устройство грунтовых анкеров-ЭРТ первого яруса.
4. По истечении технологического перерыва по твердению мелкозернистого бетона корня анкера производится натяжение анкеров-ЭРТ на заранее смонтированный анкерный пояс.
5. Отрывка грунта для устройства второго яруса грунтовых анкеров-ЭРТ.
6. Устройство второго яруса грунтовых анкеров-ЭРТ.
7. По истечении технологического перерыва по твердению мелкозернистого бетона корня анкера производится натяжение анкеров-ЭРТ на заранее смонтированный анкерный пояс.
8. Отрывка грунта до отметки подошвы фундаментной плиты.

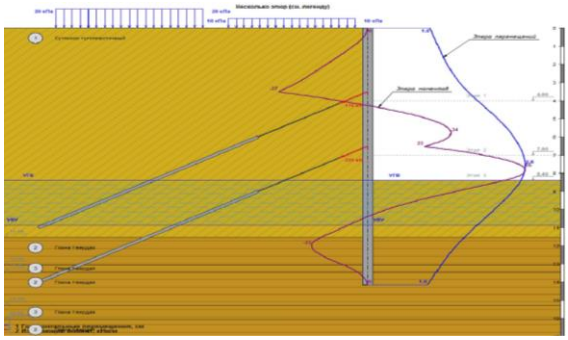

Рисунок 5. Эпюры перемещений и изгибающих моментов.
А. Схема расположения грунтовых анкеров-ЭРТ 1-го яруса.

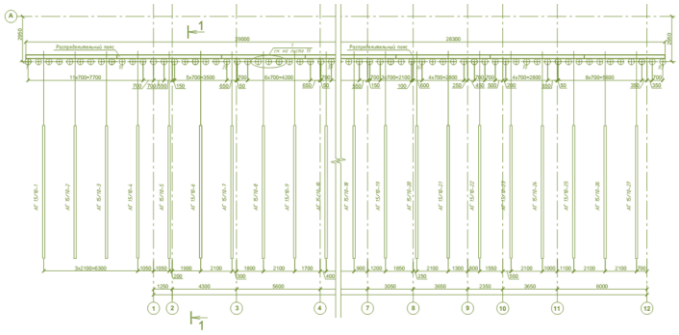

Рисунок 5-Б. Схема расположения грунтовых анкеров-ЭРТ 2-го яруса.

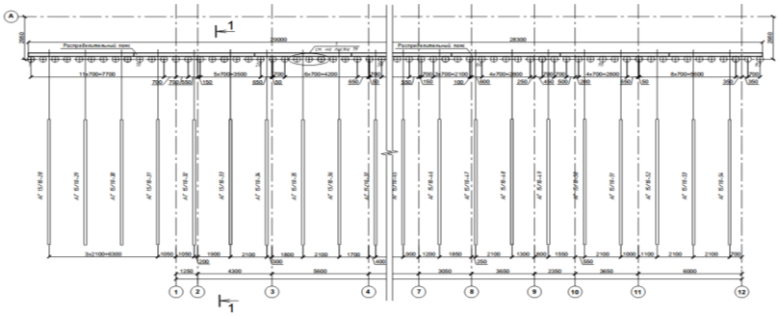

Рисунок 6. План шпунтовой стены с грунтовыми анкерами.

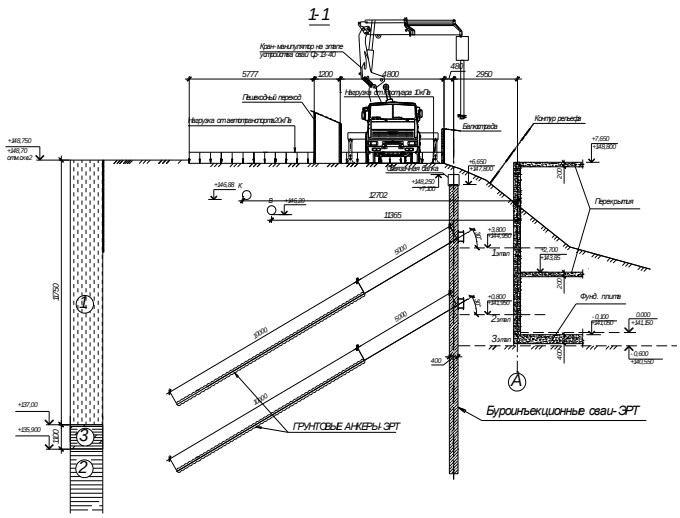

Рисунок 7. Сечение шпунтовой стены.

На сегодняшний день существует достаточно широкий спектр различных технологий для закрепления грунтов, однако каждая из них имеет ряд недостатков и особенностей. В процессе решения инженерной задачи для конкретного объекта требуется глубокая и всесторонняя оценка геологических и гидрологических условий на месте строительства, а также проведение моделирования и расчетов с использованием специализированного программного обеспечения. Такой комплексный подход при назначении конструкций грунтовых анкеров и шпунтовых стенок позволил избежать вероятных ошибок и зафиксировать (стабилизировать) нижележащие слои под построенным в дальнейшем зданием, что подтверждается двумя годами наблюдений за ним. При этом капитальные затраты на геотехнические работы по применению запатентованного метода устройства грунтовых анкеров-ЭРТ и свай-ЭРТ были значительно меньше, чем если бы использовались традиционные геотехнические технологии. Применение ЭРТ технологий для закрепления склонов и, тем самым, стабилизации ландшафта решает насущную задачу по безопасному использованию ранее неудобных для строительства участков земли в процессе расширения и развития городов, оставляя и не изменяя при этом узнаваемость местности, что является основным трендом в архитектуре и строительстве на сегодняшний день.

***

1. Мангушев Р. А., Никифорова Н. С., Конюшков В. В., Осокин А. И. Проектирование и устройство подземных сооружений в открытых котлованах. М.: АСВ, 2013. 256 с.
2. Мангушев Р. А., Веселов А. А., Конюшков В. В., Сапин Д. А. Численное моделирование технологической осадки соседних зданий при устройстве траншейной «стены в грунте» // II Вестник гражданских инженеров. 2012. № 5 (34). С. 87–98.
3. Маковецкий О. А., Зуев С. С., Хусаинов И. И., Тимофеев М. А. Обеспечение геотехнической безопасности строящегося здания // Жилищное строительство. 2014. № 9. С 34–38.
4. Ilichev V. A. Deformations of the Retaining Structures Upon Deep Excavations in Moscow / V. A. Ilyichev, P. A. Konovalov, N. S. Nikiforova, L. A. Bulgakov // Proc. Of Fifth Int. Conf on Case Histories in Geotechnical Engineering, April 3–17. New York, 2004. P. 5–24.
5. Ilyichev V. A. Computing the evaluation of deformations of the buildings located near deep foundation tranches / V. A. Ilyichev, N. S. Nikiforova, E. B. Koreneva // Proc. of the XVIth European conf. on soil mechanics and geotechnical engineering. Madrid, Spain, 24–27th September 2007 «Geo-technical Engineering in urban Environments»... Volume 2. P. 581–585.
6. Nikiforova N. S. Geotechnical cut-off diaphragms for built-up area protection in urban underground development / N. S. Nikiforova, D. A. Vnukov // The pros, of the 7thI nt. Symp. «Geotechnical aspects of underground construction in soft ground», 16–18 May, 2011, tc28 IS Roma, AGI, 2011, № 157NIK.
7. Nikiforova N. S. The use of cut off of different types as a protection measure for existing buildings at the nearby underground pipelines installation / N. S. Nikiforova, D. A. Vnukov // Proc. of Int. Geotech. Conf. dedicated to the Year of Russia in Kazakhstan. Almaty, Kazakhstan, 23–25 September 2004. P. 338–342.

8. Petrukhin V. P. Effect of geotechnical work on settlement of surrounding buildings at underground construction / V. P. Petrukhin, O. A. Shuljatjev, O. A. Mozgacheva // Proceedings of the 13th European Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering. Prague, 2003.
9. Triantafyllidis Th. Impact of diaphragm wall construction on the stress state in soft ground and serviceability of adjacent foundations. / Th. Triantafyllidis, R. Schafer // Proceedings of the 14th European Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, Madrid, Spain, 22–27 September. 2007. Vol. 2. P. 683–688.
10. Пономарев А. Б. Геотехнический мониторинг жилого дома // Жилищное строительство. 2015. № 9. С. 41–46.
11. Соколов Н.С, Соколов С.Н, Соколов АН. Опыт восстановления здания Введенского кафедрального собора в городе Чебоксары //Геотехника. 2016. №1.С. 60-65.
12. Соколов Н.С., Соколов С.Н., Соколов А.Н., Федоров П.Ю. Использование буроинъекционных свай ЭРТ в качестве оснований фундаментов повышенной несущей способности //Промышленное и гражданское строительство. 2017. №9.С. 66-70.

Соколов Н.С.[1,2]

Буроинъекционные сваи эрт при усилении промышленных зданий

[1]ФГБОУ ВО «ЧГУ имени И.Н. Ульянова»
[2]ООО НПФ «ФОРСТ»
(Россия, Чебоксары)

doi: 10.18411/satm-11-2023-13

Аннотация

Обеспечение безаварийной эксплуатации зданий и сооружений является основополагающим фактором для всех этапов строительства и эксплуатации, данный вопрос особенно актуален для зданий, у которых при реконструкции предусмотрено увеличение нагрузок сверх проектных величин. Безаварийная эксплуатация реконструируемого здания или сооружения в ряде проектов подразумевает проведение геотехнического мониторинга не только вовремя производства работ по реконструкции, но и после, в течение года.

В статье приведены случаи из строительной практики усиления основания фундаментов с применением буроинъекционных свай-ЭРТ промышленных корпусов по производству легковых автомобилей и кузнечно-штамповочного цеха по изготовлению деталей ходовой части гусеничных тракторов. Благодаря использованию буроинъекционных свай-ЭРТ удалось предотвратить аварийные ситуации на этих объектах. Кроме того на объекте здания кузнечно-штамповочного цеха агрегатного завода были организованы исследования динамического воздействия кузнечных молотов на основание.

Ключевые слова: несущая способность, электроразрядная технология (ЭРТ), буроинъекционная свая, железобетонный каркас, кузнечный молот, мостовой кран.

Обеспечение условий безаварийной эксплуатации зданий и сооружений является основополагающим фактором для всех этапов строительства и эксплуатации. Особенно это актуально для реконструируемых зданий, а также для зданий предполагаемых к увеличению нагрузок сверх проектных величин. В работах отечественных ученых [1, 2, 3, 4, 5, 6] уделяется особое внимание этой проблеме а в статьях [4, 5, 6] более подробно описывается современное состояние геотехнического строительства в стенсненных условиях.

Ниже рассмотрим случай №1 усиления основания фундаментов одноэтажного производственного корпуса по выпуску легковых автомобилей. Реконструируемое здание представляет собой одноэтажное каркасное сооружение с монолитными железобетонными столбчатыми фундаментами, сборными железобетонными колоннами и сборными стропильными фермами пролетом 24,0 м и 18,0 м. Производственный корпус имеет размеры в плане (см. рис.1а) в осях Г÷Ж и 3÷23 – 66,0×120,0 м с двумя пролетами по 24,0 м и одним пролетом 18,0 м. Шаг колонн вдоль буквенных осей – 12,0 м. В каждом пролете

функционируют по 2 мостовых крана. В пролетах Г/Д и Д/Е по два крана грузоподъемностью по 500 кН, а в пролете Е/Ж – 2 крана по 200 кН.

В 2000 г. начались проблемы с эксплуатацией корпуса. При наиболее невыгодных сочетаниях крановых нагрузок обнаружены перекосы подкрановых путей. Перепады имеют циклический характер, т.е. величины деформаций знакопеременны. Высокоточные геодезические наблюдения за осадками фундаментов железобетонных колонн подтвердили высокие значения неравномерных деформаций достигающих до 150 мм. На участках с наиболее высокими значениями неравномерных осадок эксплуатация мостовых кранов стала затруднительной.

Таким образом возникла предаварийная ситуация при которой дальнейшая эксплуатация корпуса стала опасной.

Технической комиссией во главе с главным архитектором завода поручено срочно разработать мероприятия по предотвращению предаварийной ситуации на объекте. Она обратилась к ООО НПФ «ФОРСТ» (к автору настоящей статьи) с просьбой выявить причину деформаций и разработать мероприятия по восстановлению эксплуатационной надежности проблемного производственного корпуса.

Было принято решение укрепления основания фундаментов буроинъекционными сваями, изготавливаемыми по разрядно-импульсной технологии (сваи-ЭРТ) [5] с одновременным ведением геотехнического мониторинга.

Инженерно-геологический разрез представлен с поверхности насыпными грунтами мощностью до 2,0 м., ниже залегают супеси пластичной консистенции до 5,5 м толщиной. Далее залегает глина твердой консистенции мощностью до 2 м. Подстилающим слоем служат **мелкие пески средней плотности водонасыщенные**.

Анализ инженерно-геологических условий позволил предположить, что основная причина деформаций фундаментов – **тиксотропия** (способность грунта разжижаться от механического воздействия и увеличивать вязкость в состоянии покоя) грунтов несущего слоя. Пески подвержены этому процессу. Механические воздействия выражены в виде динамических нагрузок от мостовых кранов, как правило, они действуют неравномерно. Так, например, при воздействии кранов на основание по конкретной оси, то в этом месте возникает участок разжижения, а на других осях, где отсутствует воздействие крановых нагрузок, основание эксплуатируется в условиях отсутствия аварийной ситуации.

Тем самым фундаменты под колонны «тонут» по очереди, увеличивая крены каркаса, что усугубляет эксплуатацию кранов. После прекращения динамических воздействий деформации фундаментов прекращаются.

Согласно поручению комиссии ООО НПФ «ФОРСТ» разработало проект усиления основания фундаментов с помощью буроинъекционных свай-ЭРТ. Сваи Ø 200 и длиной 12,0 пронизывают нижнюю ступень столбчатых фундаментов. Несущим слоем пяты свай являются пески мелкие водонасыщенные. Количество свай-ЭРТ под разные фундаменты отличается. Так по оси «Ж» - 6 шт.; по оси «Е» - 14 шт.; по оси «Д» - 18 шт.; по оси «Г» - 10 шт. (рис. 1а). На рис. 1б приведен инженерно-геологический с вертикальной привязкой фундаментов, а на рис. 1в фрагмент плана свай-ЭРТ усиления основания фундаментов.

Осуществление мероприятий по усилению оснований фундаментов с помощью буроинъекционных свай-ЭРТ позволило создать условия для безаварийной работы мостовых кранов и всего железобетонного каркаса прессового корпуса в целом.

Геотехнический мониторинг за деформацией оснований фундаментов подтвердил их отсутствие после завершения работ по устройству свай-ЭРТ.

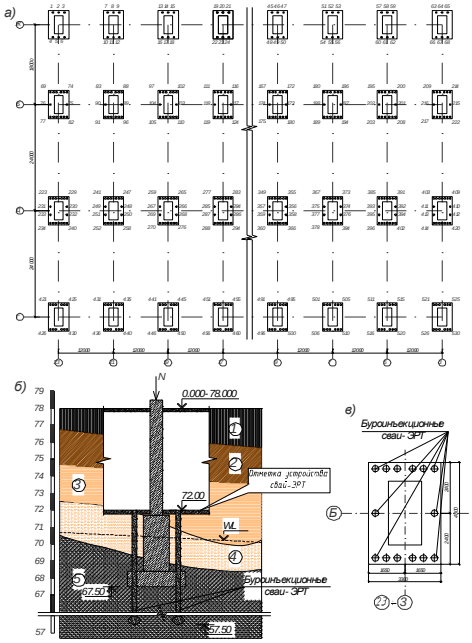

Рисунок 1. а. План расположения буроинъекционных свай-ЭРТ; б – Сечение фундамента в осях Д/12 с привязкой в инженерно-геологический разрез; в – план буроинъекционных свай-ЭРТ усиления основания в осях Б/5. «1» - насыпной грунт; «2» - суглинок полутвердый; «3» – супесь; «4» – глина твердая; «5» – пески мелкие водонасыщенные.

Второй случай успешного применения буроинъекционных свай-ЭРТ при ликвидации аварийной ситуации здания кузнечно-штамповочного цеха (КШЦ) агрегатного завода в г. Чебоксары. Благодаря воздействию динамических нагрузок от 10 кузнечных молотов здание пришло в аварийное состояние. На всех кирпичных стенах ограждения появились деформационные трещины имеющие тенденцию к увеличению. Появившаяся неравномерность деформаций каркаса привела к сбоям эксплуатации мостовых кранов. Кроме того размеры площадок опираний плит покрытий, а также строительных ферм и подкрановых путей в ряде случаев уменьшились до величин близких к аварийной ситуации. Для предотвращения аварийной ситуации чрезвычайная комиссия под эгидой управления капитального строительства завода поручила ООО НПФ «ФОРСТ» разработать противоаварийные мероприятия, включающие: 1) обследование технического состояния аварийного здания; 2) разработка мероприятий по минимизации отрицательного влияния вибраций от воздействия кузнечных молотов на здание цеха и прилегающие сооружения; 3) производство работ по восстановлению эксплуатационной надежности здания КШЦ.

Наиболее рациональной и приемлемой конструкцией усиления основания фундаментов была принята и использована буроинъекционная свая, изготавливаемая по разрядно-импульсной технологии (свая-ЭРТ). Свая-ЭРТ [4, 5, 6] обладая рядом преимуществ по сравнению с буроинъекционными сваями без уплотнения стенок скважин и буронабивными сваями, в том числе повышенными значениями несущей способности, примерно в 1,5÷1,8 раза, как по грунту, так и по телу, что предполагает компактное размещение их в теле усиливаемого фундамента.

Проектом противоаварийных мероприятий предусмотрено усиление оснований фундаментов каркаса и кузнечных молотов №1,3 с массой ударных частей Q=30 кН и №5,7 с массой ударных частей Q=50 кН. На рис. 2 приведен план усиления оснований фундаментов каркаса здания цеха и кузнечных молотов №1,3,5,7.

Здание кузнечно-штамповочного цеха Чебоксарского агрегатного завода представляет каркасное сооружение с размерами в плане в осях (А÷Е)/(1÷20) – 30,0×114,0 м. Фундаменты здания монолитные железобетонные с глубиной заложения 2,5 м. Колонны - сборные железобетонные двухветвовые. Конструкции покрытия - железобетонные ребристые плиты

покрытия по стальным строительным фермам. В цеху функционируют десять кузнечных молотов.

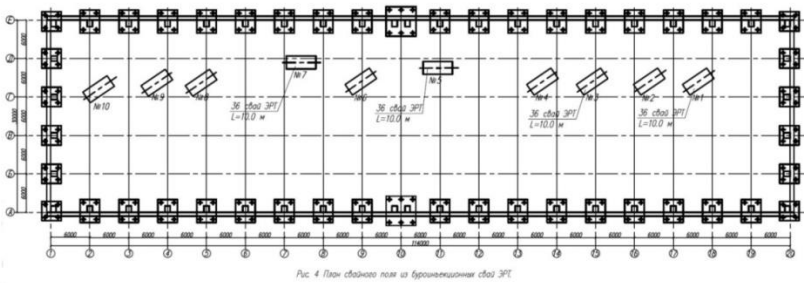

Рисунок 2. План свайного поля из буроинъекционных свай-ЭРТ усиления оснований фундаментов каркаса и кузнечных молотов №№1,3,5,7.

Инженерно-геологические условия строительной площадки представлены от поверхности насыпными грунтами мощностью до 2,0 м, ниже залегает суглинок тугопластичный мощностью 3÷3,5 м. Ниже подстилается суглинок мягкопластичный, под которым залегает глина алевритовая тугопластичная.

В таблице 1 приведены физико-механические свойства грунтов, а на рис. 3 инженерно-геологический разрез с вертикальной привязкой фундаментов железобетонного каркаса здания и кузнечного молота №3.

Таблица 1

Физико-механические свойства грунтов.

№ слоев	*Удельный вес, γ, кН/м3*	*Показатель текучести, IL, д.е*	*Угол внутреннего трения, φ, град*	*Удельное сцепление, С, кПа*	*Модуль общей деформации, Е0, кПа*
1	*Ro = 100 кПа*				
2	*18,5*	*0,45*	*27°*	*40*	*6500*
3	*19,01*	*0,58*	*20°*	*15*	*5400*
4	*21,0*	*0,15*	*32*	*45*	*12500*

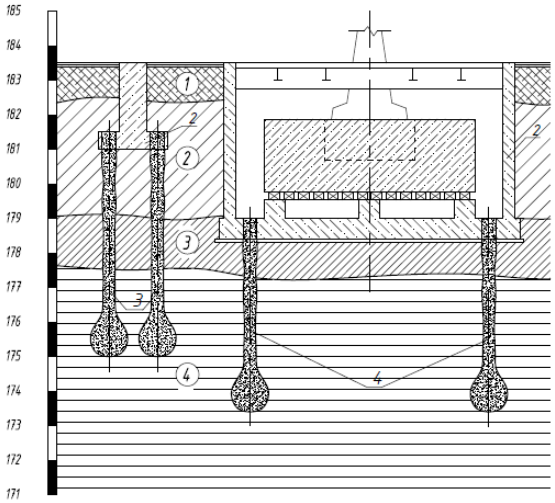

Рисунок 3. Инженерно-геологический разрез.
1 – фундамент каркаса здания; 2 – фундамент кузнечного молота;
3 – буроинъекционные сваи–ЭРТ усиления основания фундаментов каркаса;
4 - буроинъекционные сваи –ЭРТ усиления основания фундаментов кузнечных молотов; «1» – насыпной слой; «2» – суглиной тугопластичный;«3» – суглинок мягкопластичный;«4» – глина алевритистая тугопластичная.

Производство работ по усилению основания фундаментов каркаса и молотов производила ООО Научно-производственная фирма «ФОРСТ». Вовремя производства работ по реконструкции и после в течение года производился геотехнический мониторинг.

Кроме того были организованы исследования динамического воздействия кузнечных молотов на основание.

Измерения проводились в феврале 2002 г. в молотовом отделении КШЦ Чебоксарского агрегатного завода. Регистрировались колебания при работе молотов №№1,3,5,7 и №6 в осях 12-13. Кроме того, в ряде случаев работали молота №№2,4,10, что не оказывало в точках измерения значительных изменений. Выбор источников воздействия и точек измерения определялся их близостью к месту установки нового молота в осях 16-17.

Исследования подтвердили, что свайное поле из свай-ЭРТ удовлетворяет требованиям п. 1.21 СНиП 2.02.05-87 "Машины с динамическими нагрузками". Статическое давление под подошвой условного фундамента колонн составляет 240 кПа, что меньше расчетного сопротивления грунта основания 330 кПа. Это указывает на допустимость имеющихся вибраций с точки зрения образования дополнительных осадок фундаментов колонн.

Таким образом, усиление оснований фундаментов каркаса и кузнечных молотов с помощью буроинъекционных свай позволили ликвидировать аварийную ситуацию здания кузнечно-штамповочного цеха.

Выводы:

В статье приводится **удачные примеры** использования буроинъекционных свай–ЭРТ для предотвращения критических (предаварийных) состояний каркаса зданий. Использование этих свай в качестве свай усиления оснований позволили продлить срок службы здания приведя их в безаварийные эксплуатируемые состояния.

***

1. Ильичев В.А., Мангушев Р.А., Никифорова Н.С. Опыт освоения подземного пространства российских мегаполисов // Основания, фундаменты и механика грунтов. 2012. № 2. С. 17–20.
2. Улицкий В.М., Шашкин А.Г., Шашкин К.Г. Геотехническое сопровождение развития городов. СПб.: Георeконструкция, 2010. 551 с.
3. В.М. Улицкий, А.Г. Шашкин, К.Г. Шашкин. Гид по геотехнике (путеводитель по основаниям, фундаментам и подземным сооружениям). Издание второе, дополнительное. Санкт-Петербург. – 2012. 284 с.
4. Разводовский Д.Е., Чепурнова А. А. Оценка влияния усиления фундаментов зданий по технологии струйной цементации на их осадку // Промышленное и гражданское строительство. 2016. № 10. С. 64–72.
5. Соколов Н.С, Петров М.В., Иванов В.А. Проблемы расчета буроинъекционных свай, изготовленных с использованием разрядно-импульсной технологии // В сборнике: Новое в архитектуре, проектировании строительных конструкций и реконструкции. Материалы VIII Всероссийской (II Международной) конференции. Редакционная коллегия: Н.С. Соколов (отв.редактор), Д.Л. Кузьмин (отв. секретарь), А.Н. Плотников, Л.А. Сакмарова, А.Г. Лукин, В.Ф. Богданов, В.И.Тарасов. 2014.С .415-420.
6. Соколов Н.С, Соколов А.Н, Соколов С.Н, Глушков В.Е., Глушков А.В. Расчет буроинъекционных свай ЭРТ повышенной несущей способности //Жилищное строительство. 2017. №11.С 20-25.

Соколов Н.С.[1,2]

Свая эрт как заглубленная конструкция

[1]ФГБОУ ВО «ЧГУ имени И.Н. Ульянова»
[2]ООО НПФ «ФОРСТ»
(Россия, Чебоксары)

doi: 10.18411/satm-11-2023-14

Аннотация

Буроинъекционная свая, изготовленная по разрядно-импульсной технологии (свая-ЭРТ), обладает рядом конкурентных преимуществ по сравнению с буроинъекционными сваями, изготавливаемыми по традиционным технологиям.

Это: 1) Повышенные значения прочности мелкозернистого бетона, превышающие на 40-60 %.» 2) Повышенные значения несущей способности по грунту в 1,5÷3,0 раза. 3)

Повышенные значения несущей способности по прочности поперечного сечения в 1,5 раза и более. 4) Рост значений несущей способности, как по грунту, так и по телу во времени по сравнению с проектными значениями. Кроме того, электрогидравлическая обработка мелкозернистого бетона повышает его водонепроницаемость.

Ключевые слова: буроинъекционные сваи-ЭРТ, прочность поперечного сечения, несущая способность, рабочая арматура, многоместные уширения.

Современные геотехнические технологии [1, 2] позволяют изготавливать буроинъекционные сваи с повышенными значениями несущей способности. Разрядно-импульсная технология устройства свай (сваи-ЭРТ) является наиболее приспособленной для достижения этих целей.

Наиболее интересным представляется устройство свай-ЭРТ с многоместными уширениями [3÷6, 7, 8]. Благодаря устройству уширений вдоль ствола сваи и под ее пятой создается возможность устройства заглубленной железобетонной конструкции с возможностью регулирования несущей способности, как по грунту, так и по телу.

Технология устройства свай с многоместными уширениями известна с 60-х годов прошлого века. Опыт использования таких свай есть в Индии ФРГ, Великобритании, Японии, СССР, России. Конструкция такой сваи представляет собой буровую сваю с уширением на пяте. Кроме того в зависимости от типа инженерно-геологических условий и требуемой несущей способности сваи выше пяты вдоль ствола устраиваются дополнительные уширения [4, 5, 7, 9].

Свая с многоместными уширениями работает как железобетонная заглубленная конструкция имеющая количество опор соответствующих числу уширений. На начальном этапе нагружения в работу вступает верхнее уширение. По мере увеличения нагрузки постепенно включаются нижележащие уширения, при этом каждое уширение выполняет функцию дополнительной опоры.

Практика изготовления таких свай показала их высокую эффективность. Несущая способность свай по грунту с одним уширением в 2,0 - 2,5 раза, а с двумя - в 3,0 - 3,5 раза выше, чем у свай, выполненных без уширений [4, 5, 7, 8].

Достоинствами буроинъекционных свай-ЭРТ с многоместными уширениями являются:

1) простота выполнения (добавляется одна легковыполняемая операция);
2) возможность точного определения места устройства уширения (определяются по уходу мелкозернистой бетонной смеси);
3) возможность устройства необходимого количества уширений по расчету несущей способности вдоль длины сваи;
4) минимизация технологических осадок;
5) максимальная по сравнению с любыми другими технологиями устройства буровых свай усиления несущая способность сваи, как по грунту, так и по материалу.

Расчет несущей способности свай-ЭРТ с многоместными уширениями пяте аналогичен расчету буровых свай по формуле 7.11 «СП 24.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты», при этом диаметр уширения определяется согласно таб.2.3 «ТР 50-180-06. Технические рекомендации по проектированию и устройству свайных фундаментов, выполняемых с использованием разрядно-импульсной технологии для зданий повышенной этажности Москва 2006», а величина минимально допустимого интервала между уширениями составляет 3,5 диаметра уширения. Для слоистого напластования оснований устройство уширений наиболее предпочтительны на контактных поверхностях инженерно-геологических элементов.

При конструировании вновь сооружаемых фундаментов из свай-ЭРТ следует руководствоваться правилами и требованиями, предъявляемыми к конструированию фундаментов из буровых и набивных свай и изложенными в СНиП 2.02.03-85 «Свайные фундаменты» и СП 50-102-2003 «Проектирование и устройство свайных фундаментов», а

также актуализованной редакции СП 24.13330.2011. «Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты».

Армирование микросвай производится из расчета несущей способности поперечного сечения сваи (по формуле 2.7 [6] и 14.6 «ТР 50-180-06. Технические рекомендации по проектированию и устройству свайных фундаментов, выполняемых с использованием разрядно-импульсной технологии для зданий повышенной этажности Москва 2006»). В качестве расчетной арматуры используются одиночные стержни, сварные каркасы, жесткая арматура в виде проката из черных металлов или стальные трубы.

Арматура сваи может быть как однородной на всю длину, так и комбинированной (например, труба или прокат в зоне действия изгибающего момента и каркас на всю остальную длину).

Она должна иметь фиксирующие элементы, центрирующие ее в скважине и обеспечивающие требуемую толщину защитного слоя бетона. Фиксирующие элементы могут выполняться из металла или пластика и крепиться с трех или четырех сторон арматурного стержня или каркаса на расстоянии 8-10 диаметров скважины друг от друга.

В качестве продольной арматуры свай-ЭРТ используется горячекатаная арматурная сталь класса AIII и AIV диаметром от 12,0 мм до 40,0 мм включительно. Продольная арматура располагается равномерно по контуру сваи с расстоянием в свету между отдельными стержнями не менее диаметра стержнями и не менее 50 мм. Общая площадь сечения продольной арматуры должна составлять не менее 0,5 % и не более 10 % от площади сечения бетона, в том числе в зоне стыкования секций.

В грунтовых условиях, исключающих потерю продольной устойчивости ствола сваи, рекомендуется выполнять центральное армирование. Оно выполняется из отдельного стержня, пучка стержней, трубы, прокатного или сварного профиля или их сочетаний, например трубой, усиленной по периметру арматурными стержнями или проволокой.

Поперечная арматура арматурных каркасов свай-ЭРТ изготавливается в виде спиралей или круглых вязаных или сварных хомутов из арматуры класса В-500 диаметром не менее 5 мм или класса А-240 диаметром 6-10 мм с шагом не более 10 диаметров стержней продольной арматуры и не более 150 мм.

При установке поперечной арматуры, требуемой по расчету на действие поперечных сил, шаг хомутов принимается не более 1/2 диаметра сваи.

Зона стыкования секций армокаркасов дополнительно усиливается спиральной арматурой с шагом не более 100 мм. Диаметр поперечной арматуры в вязаных каркасах принимается не менее 1/4 диаметра стержней продольной арматуры, а в сварных каркасах устанавливается из условия сварки сваи [6].

Арматурные каркасы изготавливают, как правило, в заводских условиях на приводных станках контактной сваркой.

Допускается использование электродуговой сварки для случая использования поперечной арматуры класса А-240 диаметром более 10 мм.

Соединение арматурных каркасов по длине сваи осуществляется стыковкой отдельных секций с помощью вязальной проволоки или с помощью сварных стыков. Сварные стыки должны обеспечивать равнопрочность арматуры и удобство производства работ по инъецированию бетонной смеси. Сварное соединение арматурных каркасов рекомендуется выполнять с помощью стыковочного трубчатого элемента, к которому дуговыми фланговыми швами привариваются стыкуемые арматурные стержни (нахлесточное сварное соединение).

Сжатые одиночные стержни и каркасы рекомендуется соединять запрессовкой несварным стыком, обеспечивающим расчетное сопротивление на сжатие. Допускаются неравнопрочные стыки, например шарнирные.

Толщина защитного слоя арматурного каркаса микросвай должна быть не менее 80 мм. Допускается уменьшение толщины защитного слоя до 20 мм в случае применения специальных мероприятий (защитные антикоррозийные покрытия арматуры, защита арматурного каркаса рукавом из полимерной ткани или специальной гофрированной полимерной трубкой и т.д.)

На рис. 1 приведен пример армирования буроинъекционной сваи–ЭРТ СР-15-30 длиной 15 м и диаметром 30 см с двумя уширениями вдоль ствола и уширением по пяте. Диаметры уширений составляют: верхнее – 415 мм; нижнее – 395 мм, а по пяте – 410 мм. Продольное армирование запроектировано из пространственных каркасов КП-1 и КП-2. Соединение каркасов состоящих из 6 стержней Ø 18 А 500 производится вязальной проволокой с нахлестом не менее 40 диаметров – 800 мм (узел 1 на рис. 1). Возможен вариант сварного соединения. При этом размер нахлеста составляет не менее 20 диаметров – 400 мм. Для создания защитного слоя бетона использована стальная полоса (фиксатор каркаса - узел 3 на рис.1) шириной b=20 мм и толщиной t=4.0 мм.

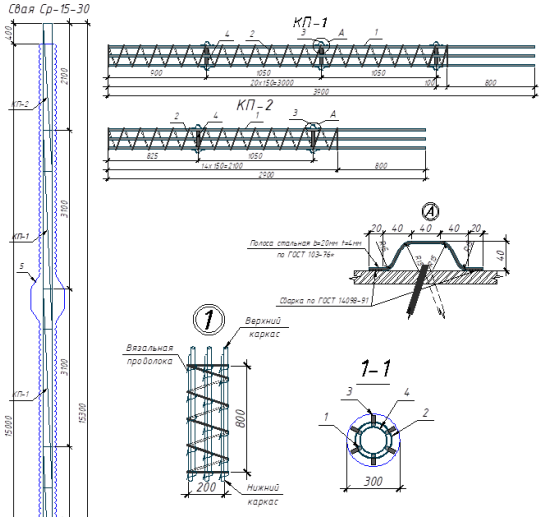

Рисунок 1. Пример схемы армирования буроинъекционной сваи-ЭРТ Ср-15-30 (15 – длина сваи в м., 30 – диаметр в см.):1 - продольная арматура класса А500с; 2 – поперечная арматура класса А240;
3 – фиксатор каркаса сваи (из стальной пластины b=20 мм, t=4 мм;
4 – труба d159 мм обеспечивает жесткость каркаса при транспортировке и складировании;
5 – уширения вдоль ствола и пяты сваи.

***

1. Ильичев В.А., Мангушев Р.А., Никифорова Н.С. Опыт освоения подземного пространства российских мегаполисов // Основания, фундаменты и механика грунтов. 2012. № 2. С. 17-20.
2. Улицкий В.М., Шашкин А.Г., Шашкин К.Г. Геотехническое сопровождение развития городов. СПб.: Геореконструкция, 2010. 551 с.
3. Ilichev V. A. Deformations of the Retaining Structures Upon Deep Excavations in Moscow / V. A. Ilyichev, P. A. Konovalov, N. S. Nikiforova, L. A. Bulgakov // Proc. Of Fifth Int. Conf on Case Histories in Geotechnical Engineering, April 3–17. New York, 2004. P. 5–24.
4. Ilyichev V. A. Computing the evaluation of deformations of the buildings located near deep foundation tranches / V. A. Ilyichev, N. S. Nikiforova, E. B. Koreneva // Proc. of the XVIth European conf. on soil mechanics and geotechnical engineering. Madrid, Spain, 24–27th September 2007 «Geo-technical Engineering in urban Environments»... Volume 2. P. 581–585.
5. Nikiforova N. S. Geotechnical cut-off diaphragms for built-up area protection in urban underground development / N. S. Nikiforova, D. A. Vnukov // The pros, of the 7thI nt. Symp. «Geotechnical aspects of underground construction in soft ground», 16–18 May, 2011, tc28 IS Roma, AGI, 2011, № 157NIK.
6. Petrukhin V. P. Effect of geotechnical work on settlement of surrounding buildings at underground construction / V. P. Petrukhin, O. A. Shuljatjev, O. A. Mozgacheva // Proceedings of the 13th European Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering. Prague, 2003.
7. Соколов Н.С, Викторова СС. Исследование и разработка устройства для изготовления буроинъекционных свай ЭРТ //Строительство: Новые технологии - новое оборудование. 2017. №12.С. 37-42.
8. Sokolov N.,Ezhov S., Ezhova S. PRESERVING THE NATURAL LANDSCAPE ON THE CONSTRUCTION SITE FOR SUSTAINABLE ECOSYSTEM //Journal of Applied Engineering Science. 2017. Т.15. №4.С . 518-523.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

LJournal
Научно-издательский центр

Collection of Scientific Papers
based on the results of an XXII international scientific conference

Scientific achievements of the third millennium
November 15, 2023
New York, USA

Signed for printing on 10.11.2023
Printed at the Scientific Center «LJournal»
Chief Editor: Ivanov Vladislav