

Особенности взаимодействия участников системы строительного контроля объектов капитального строительства

Т.К. Кузьмина, Е.А. Акимова, А.Н. Большаков

Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, Москва

Аннотация: В данной статье рассматриваются система строительного контроля объектов капитального строительства, её участники и их взаимодействие. Цель: анализ системы строительного контроля, взаимодействия её участников, определение основных факторов, влияющих на функционирование системы строительного контроля. Методы: использовался метод синтеза и научного анализа. Результаты: авторами были выявлены основные факторы, оказывающие влияние на эффективность функционирования системы строительного контроля. Выводы: выявленные основные факторы провоцируют понижение эффективности функционирования системы строительного контроля. Перспективой исследования является дальнейший анализ факторов для поиска их устранения.

Ключевые слова: система строительного контроля, взаимодействие участников, факторы.

Система строительного контроля – это один из важных элементов в процессе строительства, являющийся сложноорганизованным комплексом мер и мероприятий, направленных на достижение единой для строительства цели – получение максимально возможного качества продукта строительного производства [1].

Вопрос о совершенствовании системы строительного контроля всегда интересовал, как ее непосредственных участников, так и исследователей в области управления и организации в строительстве.

Обозреваемые научные труды по-разному охватывают деятельность системы строительного контроля на объектах строительного производства: с точки зрения проведения строительного контроля при производстве строительства уникальных зданий, с точки зрения проблем участников системы строительного контроля при выполнении своей работы и с точки зрения деятельности технического заказчика при проведении строительного контроля, а также его взаимодействия с подрядчиком [2, 3].

Например, в статье А.А. Лapidуса, Ф.М. Скударя и К.А. Назаровой авторы подробно рассмотрели систему строительного контроля при возведении уникальных зданий и сооружений с точки зрения организационно-нормативного регулирования этой системы [4].

В статье рассказывается об одной из главных причин конфликтов между участниками системы строительного контроля – недопонимания участников в применении нормативных документов по причине многократного пересмотра перечня нормативно-технической документации за последнее время. [4].

Также, в статье А.А. Лapidуса, Ф.М. Скударя и К.А. Назаровой, были отмечены, часто выявляемые на производстве, нарушения, влекущие за собой проблемы при возведении объектов, которые, к сожалению, в существующей системе строительного контроля, весьма трудно контролировать и устранять [4].

Результатом данного исследования стало предложение о введении обязательного требования о привлечении специалистов-экспертов при научно-техническом сопровождении строительства, в качестве совершенствования проведения мероприятий строительного контроля при строительстве уникальных зданий.

По результатам исследований, решение, предложенное авторами статьи, упростит процесс проведения строительного контроля для технического заказчика при увеличении качества продукции строительного производства, а также появится возможность исправлять, выявленные на этапе проведения строительного контроля, ошибки без опасных последствий.

В научном исследовании Зуевой Д.Д. была рассмотрена деятельность технического заказчика при проведении строительного контроля, с целью ее исследования и систематизации [5].

Зуевой Д.Д. было выявлено, что перечень обязанностей подрядчика и заказчика в ходе осуществления строительного контроля обобщен и не имеет достаточной конкретизации, а иной документации, в которой были бы описаны обязанности технического заказчика и подрядчика, как при собственном проведении строительного контроля, так и при взаимодействии между собой, не предусмотрено [5].

Решением, выявленных в ходе исследования Зуевой Д.Д. проблем в системе строительного контроля, была предложена оптимизация процесса проведения строительного контроля путем унификации контрольных мероприятий посредством разработки чек-листа «Строительный-контроль» [5].

В настоящее время, система строительного контроля имеет широко развёрнутую структуру, имеющую большое количество участников, деятельность которых регламентируется рядом нормативных документов, предписывающих исполнять функции строительного контроля в рамках правил и норм, принятых для процессов строительства.

Система строительного контроля подразделяется на виды строительного контроля, представители которых являются участниками системы строительного контроля. У каждого участника этой системы есть четко определенные обязанности, задачи и те или иные способы взаимодействия с другими участниками системы строительного контроля.

Строительный контроль заказчика выполняется представителями заказчика, которые осуществляют строительный контроль по средству проверки всей документации и фактического выполнения работ на соответствие между ними. В их задачи входит выявление дефектов на строительном производстве, и целью этих участников системы строительного контроля является согласование и приемка выполненных работ [6].

Согласно СП 48.13330.2019, деятельность строительного контроля заказчика можно представить следующим образом (рис. 1):



Рис. 1. – Основные функции строительного контроля заказчика

Роль строительного контроля подрядчика, выполняющего строительномонтажные работы, в системе строительного контроля заключается в осуществлении внутреннего строительного контроля, посредством ведения общего журнала работ, создании исполнительной документации, а также в контроле качества строительного производства непосредственно на строительной площадке (рис. 2) [7].

В связи с количеством задач и обширностью области строительного производства, которую должны контролировать представители строительного контроля подрядчика, согласно нормативным документам, различают ряд видов контроля, таких, как входной, технологический либо пооперационный, промежуточный, инспекционный и приемочный (рис. 3).



Рис. 2. – Основные функции строительного контроля подрядчика

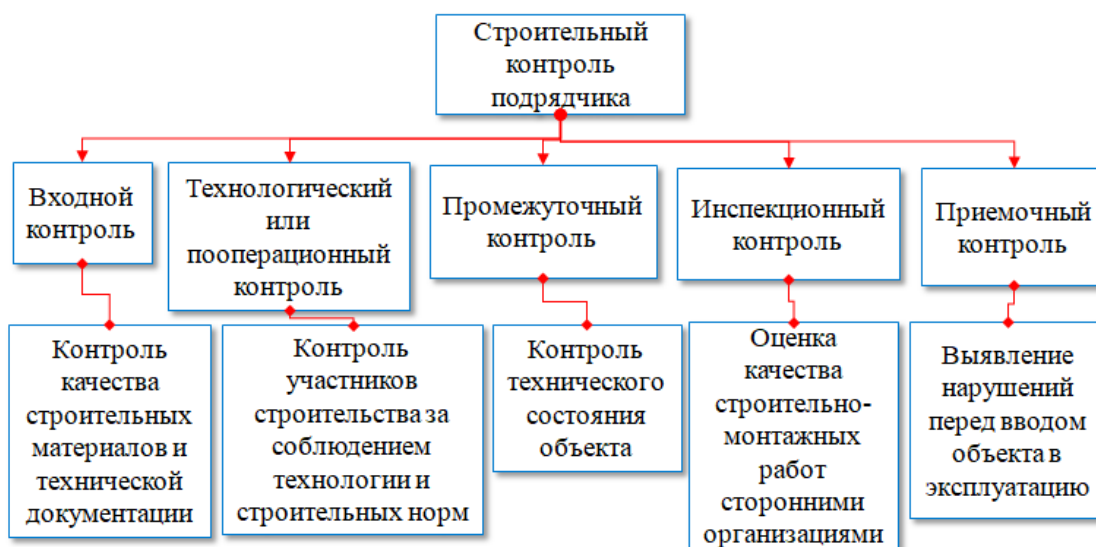


Рис. 3. – Виды строительного контроля подрядчика

Осуществление авторского надзора регламентировано СП 246.135800.2016. Его представители создают проектную и рабочую документацию, передают ее для ведения работ остальным участниками строительства, а также осуществляют выезды авторского надзора на строительную площадку, для ведения журнала авторского надзора, и для

обеспечения соответствия между проектом и проведенными работами на производстве.

Авторский надзор, в соответствии с СП 246.135800.2016, осуществляют разработчики того или иного раздела проектной документации и на разных этапах строительного производства контролируют не только соблюдение исполнителями проекта, а также принимают решения о внесении изменений в документацию, при необходимости (рис. 4):

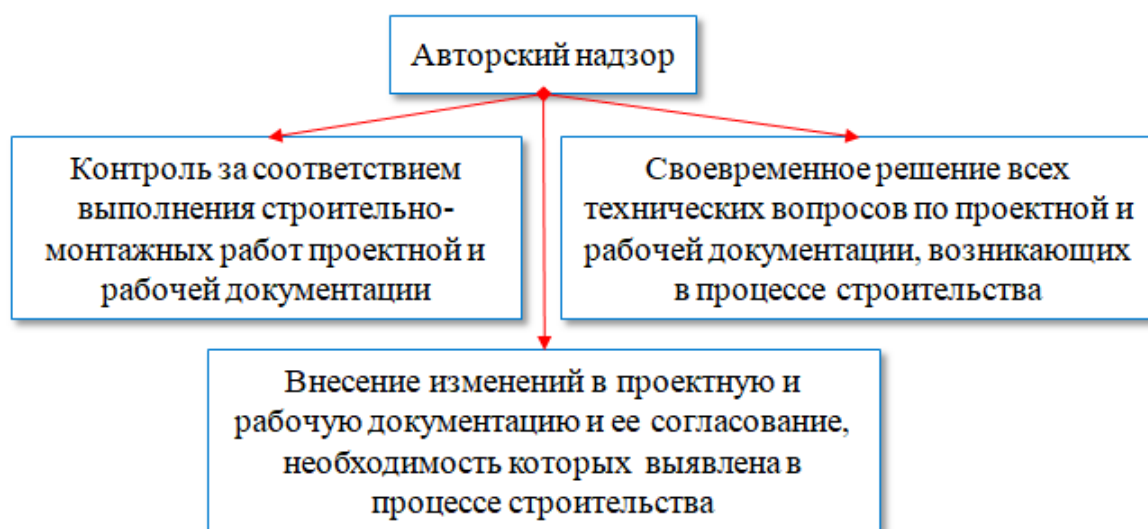


Рис. 4. – Основные функции представителей авторского надзора

Государственный строительный надзор, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 21 июня 2010 г. N 468 "О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства" – вид строительного контроля, нацеленный на контроль строительного производства и проверку всей используемой в строительстве документации. Основной его задачей является выявление правонарушений в градостроительной сфере, которые могут возникать при осуществлении строительства.

Функции данного участника системы строительного контроля регулируются Градостроительный кодексом Российской Федерации и ФЗ "О

государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации" от 31.07.2020 N 248-ФЗ (рис. 5).

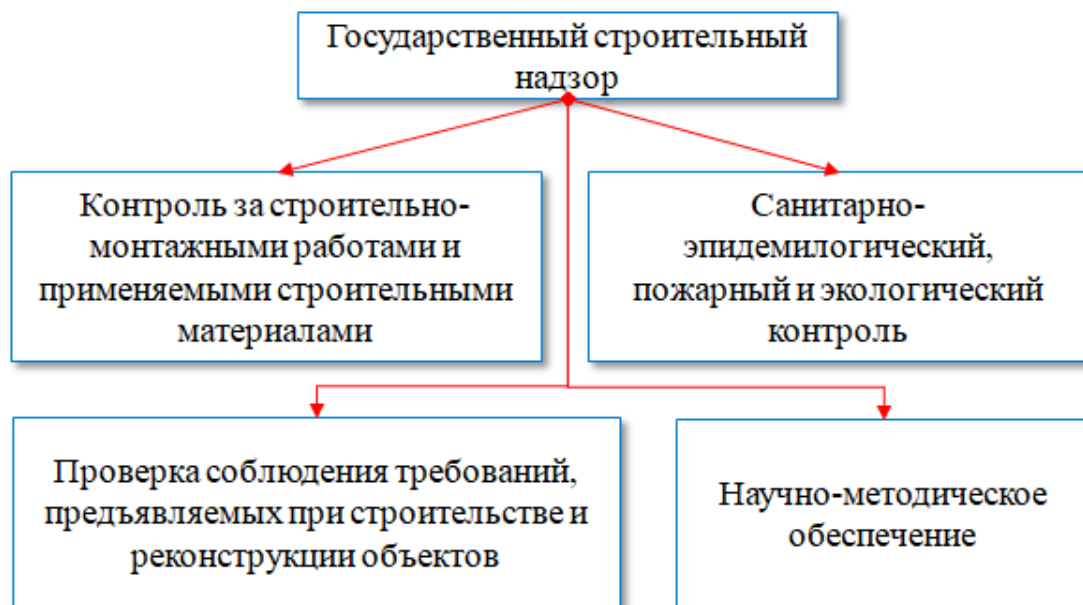


Рис. 5. – Основные функции представителей государственного строительного надзора

Лабораторный контроль – это совокупность мероприятий, испытаний и работ, главной целью которых является определение соответствия продукта строительно-монтажных работ заявленным нормативно-техническим характеристикам.

Согласно СП 48.13330.2019. Организация строительства, к представителям лабораторного контроля предъявляются соответствующие требования (рис. 6).

Перейдем к рассмотрению непосредственно взаимодействия между участниками системы строительного контроля, для выявления основных факторов, которые являются причинами понижения эффективности функционирования системы.

Заказчик заключает юридическое соглашение с основными участниками строительства – генеральным подрядчиком и генеральным проектировщиком.

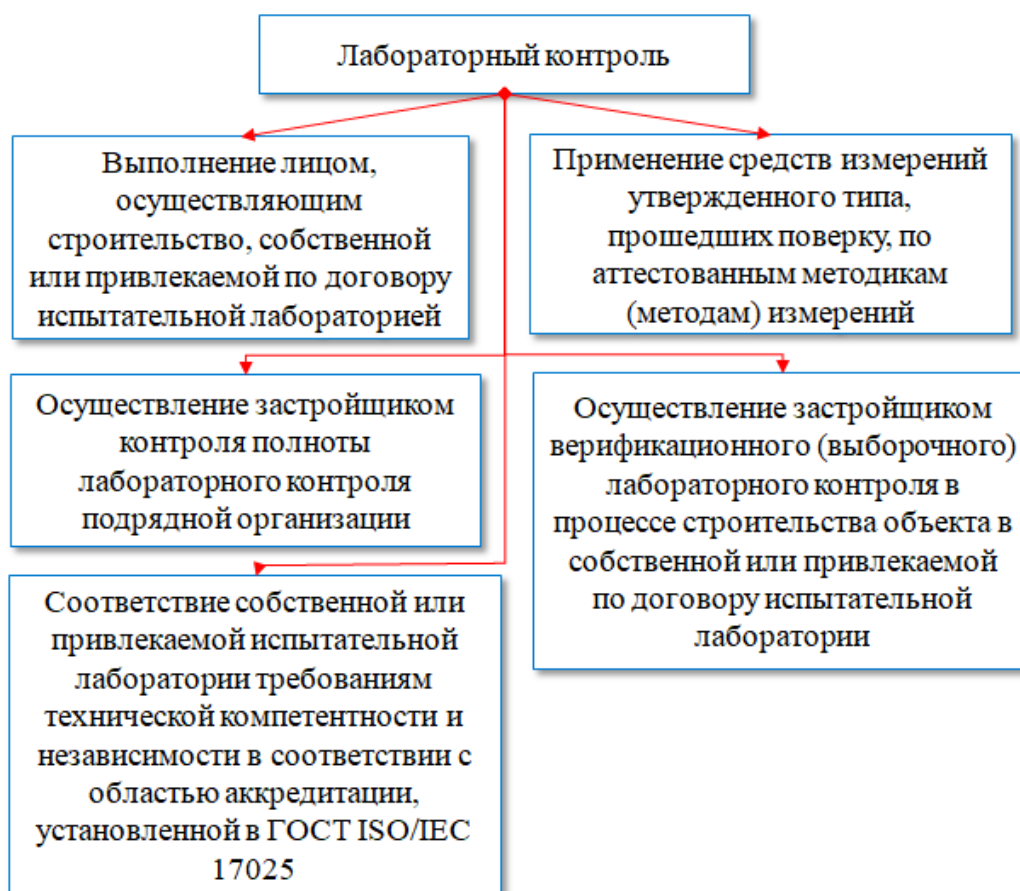


Рис. 6. – Основные требования к осуществлению лабораторного контроля

Данные лица должны выполнять свои обязанности, оговоренные в соглашении, проводить все необходимые для строительного производства мероприятия, соблюдать сроки, объемы и бюджет [8].

Генеральный проектировщик занимается разработкой проектной документации. После успешного прохождения этой документацией экспертизы, предусмотренной ГрК РФ ст. 49, разрабатывается рабочая документация. Задачей генерального проектировщика является своевременная и оперативная передача всей разработанной документации остальным участниками строительства, а также участникам системы строительного контроля.

Генеральный проектировщик, получив всю необходимую для него документацию, проведя все нужные для начала производства строительного-

монтажных работ мероприятий, приступает к строительству, параллельно проводя внутренний контроль на производстве, посредством ведения общего журнала строительных работ и исполнительной документации, а также прямо взаимодействуя с остальными участниками системы строительного контроля.

Также, заказчик направляет либо собственных сотрудников, либо нанимает подрядную организацию, для исполнения функции строительного контроля заказчика. Представители этого вида строительного контроля получают всю документацию, связанную со строительством, и проводят все необходимые действия и мероприятия для проверки фактического выполнения работ на объекте с разработанной для него документацией. Итогом их работы является согласование и приемка выполненных работ.

Зачастую, по различным причинам, представители строительного контроля заказчика выявляют дефекты продукта строительного-монтажных работ. В таком случае, представители строительного контроля заказчика не могут согласовать выполненные работы и начинают формировать пакет замечаний, для устранения выявленных дефектов [4].

Выявление дефектов строительных конструкций и нахождение несоответствий проектной документации с рабочей – это задачи строительного контроля заказчика. Результатом выполнения этих задач является принятие и разрешение на проведения дальнейших работ, при отсутствии дефектов и несоответствий, или же формирование и предъявление замечаний генеральному проектировщику и генеральному подрядчику [2].

Представители строительного контроля заказчика выявляют те или иные дефекты строительных конструкций и расхождения в документации, после чего формируют перечни замечаний для остальных участников строительного контроля и передают их им [9].

После получения перечня замечаний к выполненным работам, представители генерального подрядчика производят анализ критичности, для определения вида дефектов. Далее, они запрашивают решение у генерального проектировщика по каждому замечанию или предоставляют ему свои варианты устранения тех или иных дефектов, которые представители генерального проектировщика должны или согласовывать, и предпринять соответствующие действия (сделать запись в журнале авторского надзора, внести изменения в документацию), или отклонить, по возможности, предоставив собственные варианты устранения дефектов [1]. В ситуации, где генеральный проектировщик и генеральный подрядчик не находят взаимовыгодного решения, первый может либо согласиться на решение второго о демонтаже конструкций, с последующим повторным проведением работ, либо, как уже было сказано ранее, представители генерального подрядчика могут обратиться за поиском решения к независимым организациям, для получения технического заключения [10].

Техническое заключение передается генеральным подрядчиком заказчику для согласования. После согласования с заказчиком, принятые решения генерального подрядчика и независимых организаций передаются представителями генерального проектировщика, чтобы они внесли необходимые изменения в документацию или сделали нужные записи в журнале авторского надзора.

Помимо внесения изменений в проекте, связанных с замечаниями к выполненным работам, генеральный проектировщик должен обработать замечания от строительного контроля заказчика к проекту и предпринять необходимые действия. При обработке этих замечаний, представители генерального проектировщика проводят анализ на предмет необходимости внесения изменений в проект. Если изменения в проект вносить не требуются, то согласование принятого решения с заказчиком производится

на усмотрение генерального проектировщика. Далее осуществляется выезд представителя авторского надзора на строительную площадку для создания записи в журнале авторского надзора [6].

Если же изменения в проект необходимо внести, представители генерального проектировщика обязаны согласовать в полном объеме все принимаемые решения, перед их отображением в документации.

Дальнейшее проведение работ на объекте строительства становится возможным только после успешного выполнения всех вышеупомянутых действий участников строительства, для получения согласия на проведение работ от представителей строительного контроля заказчика [11].

Как несложно понять, в существующей системе строительного контроля большую роль играет документооборот и оперативность взаимодействия её участников. Из-за высокой ответственности на производстве и широко развернутой иерархии управляющего состава строительных компаний, не редкостью является возникновение проблем с поиском ответственных лиц, будь то для подписания того или иного документа, что подразумевает под собой необходимость в их физическом присутствии, или для помощи в нахождении решения той или иной проблемы в процессе строительства [1].

Также, на корректное выполнение своих функций участниками строительного контроля, влияет их уровень компетентности и опыта осуществления такого рода деятельности.

Многие задачи и функции участников системы строительного контроля не регламентируемы во времени и по продолжительности, что негативно влияет на строительные процессы затратай временных ресурсов, не предусмотренными при организации и управлении строительством объектов капитального строительства или реконструкции [12].

В результате анализа системы строительного контроля можно сформулировать основные факторы, влияющие на понижение эффективности её функционирования:

- Опыт и компетентность специалистов, участвующих в осуществлении строительного контроля;
- Уровень влияния бюрократических процессов на качество взаимодействия участников системы строительного контроля;
- Уровень оперативности взаимодействия участников системы строительного контроля;
- Отсутствие регламентных сроков выполнения ряда функций участниками системы;
- Отсутствие исчерпывающего перечня функций участниками системы строительного контроля.

Заключение

Для правильной работы системы строительного контроля необходимо создать условия для ее участников, позволяющие максимально оперативно и слаженно выполнять свои прямые обязанности, то есть, необходимо обеспечить:

- Быстрый и четкий документооборот;
 - Компетентность в области строительства сотрудников, как непосредственно выполняющих работы, так и людей и руководящих ими, и осуществляющими контроль за выполненными работами (то есть, компетентность всех участников системы строительного контроля);
 - Оперативное взаимодействие между всеми участниками строительства.
-

Также необходима конкретизация задач и функций участников системы строительного контроля и определение временных затрат на осуществление их функций.

Выявленные в ходе рассмотрения взаимодействия основных участников системы строительного контроля основные факторы, провоцирующие понижение эффективности функционирования системы, необходимо подвергнуть анализу для поиска способа их устранения.

Литература

1. Кузьмина Т.К., Бабушкина Д.Д., Волков Р.В., Коблюк Д.А. Усовершенствование системы строительного контроля при производстве строительного-монтажных работ // Строительное производство. 2022. № 4. С. 24-29. DOI: 10.54950/26585340_2022_4_24.

2. Попова А.Д., Каленик А.И. Строительный контроль при возведении уникальных объектов в России и за рубежом // Дни студенческой науки: Сборник докладов научно-технической конференции по итогам научно-исследовательских работ студентов института строительства и архитектуры. Москва: Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, 2019. С. 1382-1384.

3. Баулин А.В., Перунов А.С. Строительный контроль в проекте производства работ // Инженерный вестник Дона, 2021, №4. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2021/6909.

4. Лapidус А.А., Скударь Ф.М., Назарова К.А. Особенности проведения строительного контроля уникальных зданий выше 100 м // Инженерный вестник Дона, 2022, № 5. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n5y2022/7667.

5. Зуева Д. Д. Унификация контрольных мероприятия при проведении строительного контроля // Строительное производство. 2021. № 4. С. 39-43 DOI: 10.54950/26585340_2021_4_6_39.

6. Некрасова О.О., Алексеенко Е.Е. Проблемы организации внутреннего контроля строительных организаций // Современные технологии управления проектами в строительстве: Сборник научных трудов II Всероссийской научно-практической конференции. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2020. С. 201-210.

7. Смирнов С.А. Строительный контроль // Материалы Международной научно-практической конференции молодых исследователей им. Д.И. Менделеева, посвященной 10-летию Института промышленных технологий и инжиниринга. Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2019. С. 256-258.

8. Овчинников А.Н., Лapidус А.А. Повышение (оптимизация) эффективности деятельности организационно-управленческой структуры заказчика при реализации целей и задач инвестиционно-строительного проекта // Строительное производство. 2021. № 3. С. 2-8 DOI: 10.54950/26585340_2021_3_1.

9. Lapidus A., Khubaev A., Bidov T. Development of a three-tier system of parameters in the formation of the organizational and technological potential of using non-destructive testing methods // E3S WEB OF CONFER-ENCES "22nd International Scientific Conference on Construction the Formation of Living Environment, FORM 2019". Tashkent: EDP Sciences, 2019. P. 06037 DOI: 10.1051/e3sconf/20199706037.

10. Навметов Р.З. Совершенствование методов организации строительного контроля путем внедрения цифровых технологий // Проблемы научной мысли. 2019. №4. С. 9-11.

11. Романенко К.Д. К вопросу строительного контроля // Образование. Наука. Производство: Материалы X Международного молодежного форума с

международным участием. Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2018. С. 609-612.

12. Lapidus A., Abramov I. Systemic integrated method for assessing factors affecting construction timelines // MATEC Web of Conferences, Ho Chi Minh City. Ho Chi Minh City: EDP Sciences, 2018. P. 05033. DOI: 10.1051/matecconf/201819305033.

References

1. Kuz'mina T.K., Babushkina D.D., Volkov R.V., Koblyuk D.A. Stroitel'noye proizvodstvo. 2022. № 4. pp. 24-29. DOI: 10.54950/26585340_2022_4_24.

2. Popova A.D., Kalenik A.I. Dni studencheskoy nauki: Sbornik dokladov nauchno-tekhnicheskoy konferentsii po itogam nauchno-issledovatel'skikh rabot studentov instituta stroitel'stva i arkhitektury. (Days of student science: Collection of reports of a scientific and technical conference on the results of research work of students of the Institute of Construction and Architecture). Moskva, 2019. pp. 1382-1384.

3. Baulin A.V., Perunov A.S. Inzhenernyj vestnik Dona, 2021, №4 URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2021/6909.

4. Lapidus A.A., Skudar' F.M., Nazarova K.A. Inzhenernyj vestnik Dona, 2022, № 5 URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n5y2022/7667.

5. Zueva D. D. Stroitel'noye proizvodstvo. 2021. № 4. pp. 39-43 DOI: 10.54950/26585340_2021_4_6_39.

6. Nekrasova O.O., Alekseyenko Ye.Ye. Sovremennyye tekhnologii upravleniya proyektami v stroitel'stve: Sbornik nauchnykh trudov II Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii (Modern technologies for project management in construction: Collection of scientific papers of the II All-Russian Scientific and Practical Conference). St. Petersburg, 2020. pp. 201-210.



7. Smirnov S.A. Materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii molodykh issledovateley im. D.I. Mendeleyeva, posvyashchennoy 10-letiyu Instituta promyshlennykh tekhnologiy i inzhiniringa (Proceedings of the International scientific-practical conference of young researchers. DI. Mendeleev dedicated to the 10th anniversary of the Institute of Industrial Technologies and Engineering). Tyumen, 2019. pp. 256-258.

8. Ovchinnikov A.N., Lapidus A.A. Stroitel'noye proizvodstvo. 2021. № 3. pp. 2-8 DOI: 10.54950/26585340_2021_3_1.

9. Lapidus A., Khubaev A., Bidov T. E3S WEB OF CONFERENCES "22nd International Scientific Conference on Construction the Formation of Living Environment, FORM 2019". Tashkent, 2019. P. 06037 DOI: 10.1051/e3sconf/20199706037.

10. Navmetov R.Z. Problemy nauchnoy mysli. 2019. №4. pp. 9-11.

11. Romanenko K.D. Obrazovaniye. Nauka. Proizvodstvo: Materialy X Mezhdunarodnogo molodezhnogo foruma s mezhdunarodnym uchastiyem (Education. The science. Production: Materials of the X International Youth Forum with international participation). Belgorod, 2018. pp. 609-612.

12. Lapidus A., Abramov I. MATEC Web of Conferences, Ho Chi Minh City. Ho Chi Minh City, 2018. P. 05033. DOI: 10.1051/matecconf/201819305033.