

УПРАВЛЕНИЕ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА / LIFECYCLE MANAGEMENT OF CONSTRUCTION OBJECTS

DOI: <https://doi.org/10.18454/mca.2024.45.1>

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВЕДЕНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Научная статья

Гилязов И.Р.^{1,*}, Новоселов А.В.²

^{1,2} Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (gilyazov_ilmaz96[at]mail.ru)

Аннотация

В статье описываются основные проблемы и недостатки приема и сдачи исполнительной документации генеральному подрядчику, акцентируется внимание на самые сложные и существенные трудности, возникающие при работе с подрядными организациями. Приведен краткий обзор литературной и нормативной базы. Проведен анализ программного комплекса по цифровизации и автоматизации всех процессов в девелоперской компании с описанием преимуществ: сокращении временного ресурса и удобств оформления документов. На основании изучения приказов Министерства строительства Российской Федерации, рекомендуемых обеспечить электронное ведение исполнительной документации на объектах, строящихся за счет средств государственного бюджета. Проанализирован облачный сервис, который позволяет сократить сроки производства работ, минимизировать недостатки сдачи и приемки исполнительной документации на объектах капитального строительства.

Ключевые слова: ввод объекта в эксплуатацию, исполнительная документация, фальсификация, акты освидетельствования скрытых работ, информационная модель, прием и сдача исполнительной документации, генеральный подрядчик.

AN ANALYSIS OF OPPORTUNITIES OF DIGITALIZATION OF THE CONSTRUCTION SECTOR FOR
IMPROVING THE MANAGEMENT OF EXECUTIVE DOCUMENTATION

Research article

Gilyazov I.R.^{1,*}, Novoselov A.V.²

^{1,2} Ural Federal University named after the First President of Russia B. N. Yeltsin. N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russian Federation

* Corresponding author (gilyazov_ilmaz96[at]mail.ru)

Abstract

The article describes the main problems and disadvantages of acceptance and delivery of executive documentation to the general contractor, focuses on the most complex and significant difficulties encountered when working with contractors. A summary of the literature and regulatory framework is given. The analysis of the software complex on digitalization and automation of all processes in the development company with the description of advantages: reduction of time resource and convenience of execution of documents. Based on the study of the orders of the Ministry of Construction of the Russian Federation, recommending to ensure electronic management of executive documentation at the facilities being built at the expense of the state budget. The cloud service that allows to reduce the time of works, minimize the shortcomings of delivery and acceptance of executive documentation at capital construction projects was analysed.

Keywords: object commissioning, executive documentation, falsification, acts of inspection of hidden work, information model, acceptance and delivery of executive documentation, general contractor.

Введение

В настоящее время в строительной отрасли сдача и прием исполнительной документации очень затруднены. Связано это с возникающими проблемами и недостатками при проверке исполнительной документации.

У генерального подрядчика в ходе промежуточных проверок исполнительной документации до сдачи в государственный строительный надзор выявляются следующие существенные проблемы и недостатки:

1) имеется большая вероятность забыть присвоить или же присвоить ошибочный номер тому или иному документу, не занести его в приложение с содержанием комплекта, а также подшить к пакету документов не подписанный исполнителем документ;

2) в подрядной организации линейный специалист на площадке часто упускает из виду заполнение журналов общих работ и зачастую обязанности линейного специалиста возлагаются на специалиста производственно-технического отдела (далее – ПТО), который не обладает информацией, какие виды работ и в какие даты производились на строительной площадке. По итогу фактические выполненные даты работ не совпадают с журналом общих работ;

3) подрядные организации с целью экономической выгоды обращаются к услугам аутсорсинга по подготовке исполнительной документации. Зачастую такой исполнитель набирает большое количество подрядов, не оценивая объем и сроки, которые потребуются для подготовки исполнительной документации (далее – ИД), в итоге нарушаются все сроки, замечания, полученные генеральным подрядчиком, остаются не устраненными, подрядная организация не может вовремя подписать акт о выполненных работах;

4) часто фальсифицируют результаты собственного контроля и пытаются допустить в работу бракованные материалы, в результате в работе используются материалы, не соответствующие проектной документации, имеющие явные и скрытые дефекты, без необходимой товаросопроводительной документации;

5) наблюдается дефицит высококвалифицированных специалистов в сфере ПТО, которые обладают знаниями о всех технологиях производства работ. Так, например, при заполнении актов освидетельствования скрытых работ (далее – АОСР) в пункте №1 «К освидетельствованию предъявлены следующие работы: исполнитель указывает некорректные наименования выполненных работ согласно рабочей документации.

Все вышеперечисленные проблемы ведут к тому, что при вводе объекта капитального строительства (далее – ОКС) в эксплуатацию заказчик получает некачественный продукт. По причине некачественного продукта могут появляться дефекты. Заказчик должен устранить недостатки, обнаруженных в течение времени действия гарантии с целью восстановления заданного в них качества.

Цель и задачи исследования

Цель – разработка рекомендаций по минимизации недостатков при приеме и сдаче исполнительной документации заказчику, модели цифровизации процессов и алгоритма завершения строительства.

Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) анализ научных публикаций;
- 2) рассмотрение процессов приема и сдачи исполнительной документации;
- 3) выявление проблем, возникающих при сдаче исполнительной документации;
- 4) обзор существующих решений по переходу к ведению исполнительной документации в облачных сервисах.

Анализ публикаций

Вопросы по составлению, приеме и сдаче исполнительной документации рассматривались в исследованиях авторов: Летчфорд А. Н., Шинкеевич В. А. [1], Фатун Е. Е., Бобровой Т. В. [2], Куренков О. Г., Олейник П. П. [3], Неровная Ю. А. [4], Мотылев Р. В., Карпушкин А. С. [5], Городнюк Г. С., Мамаев А. Е., Свилицкий В. А., Сердюков А. А. [6], Олейник П. П., Бродский В. И. [7], Кузьмина Т. К., Зенов В. С. [8], Титлов К. Л., Коркишко А. Н., Чухлатый М. С., Сергеев А. Н. [9].

Анализируя все вышеперечисленные публикации, выявлено, что в них достаточно информативно описаны все выдержки из РД-11-02-2006 [10], указаны все процессы по приемке и сдаче исполнительной документации, по осуществлению входного, операционного и приемочного контроля на площадке, а также анализируются процессы строительного контроля в сравнении с зарубежными подходами. Нормативный документ РД-11-02-2006 [10] несет регламентированный характер и в нем содержится недостаточно информации для документального подтверждения выполненных работ. На сегодняшний день в современном строительстве все же остаются существенные проблемы и недостатки по завершению строительства объектов.

Объект исследования

Исполнительная документация – это документация, которая составляется участником, осуществляющим строительство. Участниками являются: генеральный подрядчик, подрядная организация, субподрядная организация. В договоре, техническом задании подряда с генеральным подрядчиком либо напрямую с техническим заказчиком указывается пункт, где участник, осуществляющий строительство обязан предоставить необходимую сопутствующую исполнительную документацию по завершении производства работ, а также он обязан руководствоваться регламентом технического заказчика.

Исполнительная документация состоит из:

1. Титульный лист.
2. Реестр.
3. Паспорта, сертификаты качества, сертификаты соответствия, декларации о соответствии, санитарно – эпидемиологическое заключение (Далее – СЭЗ), протоколы испытаний.

4. Акты освидетельствования скрытых работ, акты освидетельствования ответственных конструкций.

5. Исполнительные геодезические съемки.

6. Комплект рабочих чертежей со всеми изменениями

7. Специальные журналы работ.

В Российской Федерации состав и порядок ведения исполнительной документации при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства регламентирован в нормативных актах:

- Приказ № 344/пр от 16.05.2023 – Об утверждении состава и порядка ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства [10];
- ГОСТ Р 51872–2019 – Документация геодезическая исполнительная. Правила выполнения [11];
- СП 68.13330.2017 - Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов [12];
- Градостроительный кодекс РФ (Далее – ГрК РФ) [13];
- СП 48.13330.2019 – Организация строительства [14].

Девелоперские компании сталкиваются с бесконечным потоком документов, которые легко теряются среди подрядчиков, генподрядчиков, заказчиков и контрагентов. Многие подрядные организации производят свою деятельность так, что изделия поступают без товаросопроводительной документации или ее утери. При запросах получения дубликатов и оригиналов уходит большое количество времени. Поэтому процесс сдачи и приемки исполнительной документации проводится с фальсификацией.

Многие девелоперы ведут приемку и сдачу исполнительной документации в традиционном формате, в связи с тем, что, по действующим нормам, большая часть документооборота по общестроительным и инженерным работам

должна быть именно на бумаге, следовательно, девелоперы не готовы к нововведениям цифровизации процессов. Автор предполагает, что невозможность перехода может быть связана с финансовой нагрузкой, санкциями на зарубежное программное обеспечение.

Решение задачи и предложения по цифровизации строительного комплекса

Разработчики «Союз строительных компаний Урала и Сибири» (Далее – ССК УрСиб) в 2021–2022 годах начали активно работать в области совершенствования методов формирования и сдачи исполнительной документации, в 03.06.2022 году был издан ГОСТ Р 70108-2022 [15], который успешно вступил в силу 01.01.2023 году. Также разработчики «Союз строительных компаний Урала и Сибири» в ГОСТ Р 70108-2022 [15] регламентировали электронную версию этих процессов и обеспечили застройщика (технического заказчика) правом выбора одного из двух вариантов осуществления процессов формирования и ведения исполнительной документации. Главной задачей было исключить однообразную работу по дублированию записей в разных документах, обеспечить сокращение документооборота на бумажных носителях, уменьшение трудозатрат и повышение уровня соответствия документации выполненным работам. А контроль процессов должен устанавливаться посредством программных и технических средств на физических носителях или с помощью сети Интернет или Рунет.

Стоит отметить, что Министерство строительства РФ не осталось в стороне без внимания и разработало на период до 6-ти лет способ составления исполнительной документации (Далее – ИД) в электронном виде. Данный порядок был утвержден приказом Министерства и строительства ЖКХ РФ № 344/пр от 16 мая 2023 года «Об утверждении состава и порядка ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства» [10].

Приказ вступил в силу с 1 сентября 2023-го и будет действовать до 1 сентября 2029 года. В этом документе подробно указаны требования и выдержки к составу исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства (Далее – ОКС). По добровольному решению заказчика (технического заказчика) осуществляется формирование документации на бумажном носителе, либо в форме электронных документов без дублирования на бумажном носителе.

Автор, ознакомившись с Постановлением Мэра Москвы № 399-ПП от 15.03.2023 г. [16], установил, что необходимо обязывать и устанавливать ведение исполнительной документации в электронном виде. Руководствуясь данным постановлением, технический заказчик вправе утверждать состав исполнительной документации. Этот документ распространяет свое действие на госзаказчиков выполняющие работы за счет средств бюджета города Москвы. Следовательно, в дальнейшем каждый регион РФ будет выпускать такой документ.

Кроме того, произошли изменения в общем журнале работ. Вступил в силу приказ Минстроя N 1026/ПР [17], в котором рекомендует ведение общего журнала работ в электронном виде. Таким образом, дублировать документ на бумажном носителе не требуется, то есть все допустимо делать на персональном компьютере.

Журнал представляют в виде файлов формата XML и подписывают усиленной неквалифицированной электронной подписью. Схемы XML для документа разрабатываются Минстроем, публикуются им на сайте ведомства и в течение 3 месяцев с этой даты становятся обязательными к применению.

В настоящее время в городе Москве активно реализуется пилотный проект компанией GASKAR GROUP [18]. Цифровизация строительного комплекса осуществляется с помощью программного комплекса на платформе «ЕХОН.ИТД». Оформление и согласование исполнительной документации в одном модуле для всех участников проекта. «ЕХОН.ИТД» экономит время и приводит исполнительно-техническую документацию в удобный вид, а также позволяет автоматизировать реализацию строительных проектов. Единственный недостаток, данной платформы, малый опыт использования на региональном уровне.

Проанализировав все проблемы и недостатки процессов входного контроля и приемки продукции, изделий, материалов и конструкций без товаросопроводительной документации, появляется необходимость цифровизировать данный процесс.

Рассмотрим потенциальные пути решения проблем и недостатков.

В первую очередь нужно создать цифровой паспорт, который позволит точно идентифицировать каждую единицу выпускаемой продукции и отслеживать ее путь от производства до места использования.

Цифровой паспорт будет содержать цифровую электронную подпись и сопровождаться QR-кодом. При считывании QR-кода можно будет получить полную достоверную информацию о данной продукции. Таким образом, будут предотвращаться факты фальсификации документов, которые подтверждают качество материалов.

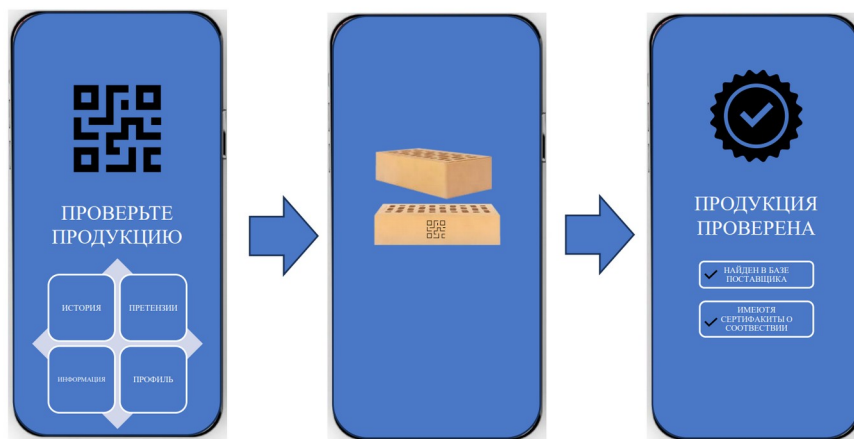


Рисунок 1 - Цифровой паспорт продукции
DOI: <https://doi.org/10.18454/mca.2024.45.1.1>

Заключение

Таким образом, можно сделать выводы о том, что цифровизация процессов строительного комплекса может привести к улучшению качества продукта и экономии временного и финансового ресурса.

При этом ведение исполнительной документации в облачном сервисе активно бы использовалось должностными лицами государственного строительного надзора (Далее – ГСН), поскольку процесс проверки на объекте, если она проводится должным образом, весьма непрост и занимает достаточно продолжительное время.

Согласно официальному сайту Минстроя России, опубликован документ о стратегии развития строительной отрасли Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года, в котором указана информация о создании суперсервиса «Цифровое строительство» (пункт 6.1 «Трансформация строительной отрасли») [19], следовательно, можно полагать, что российская строительная отрасль окончательно войдет в «цифровую эпоху» уже в ближайшие годы, а именно в период до 2030 года.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Летчфорд А. Н. Справочное пособие. Исполнительная документация в строительстве / А. Н. Летчфорд, В. А. Шинкеевич. — Санкт-Петербург : ЗАО «Электростандарт – принт», 2008.
2. Фатун Е. Е. Подготовка исполнительной технической документации в процессе управления строительным объектом / Е. Е. Фатун, Т. В. Бобровой. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25814994> (дата обращения: 09.09.2023).
3. Куренков О. Г. Оценка степени отражения качества объекта в исполнительной документации / О. Г. Куренков, П. П. Олейник. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38522547> (дата обращения: 09.09.2023).
4. Неровная Ю. А. Организация контроля исполнительной документации на объектах строительства / Ю. А. Неровная. — URL: <https://elibrary.ru/kziqwy> (дата обращения: 09.09.2023).
5. Мотылев Р. В. Анализ системы документирования строительного контроля в сравнении с зарубежными подходами / Р. В. Мотылев, А. С. Карпушкин. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47873487> (дата обращения: 09.09.2023).
6. Городнюк Г. С. Важная роль интегрированных программ для ведения исполнительной документации на строительном рынке / Г. С. Городнюк, А. Е. Мамаев, В. А. Свиницкий и др. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vazhnaya-rol-integrirrovannyh-programm-dlya-vedeniya-ispolnitelnoy-dokumentatsii-na-stroitelnom-rynke> (дата обращения: 09.09.2023).
7. Олейник П. П. Формирование документации по производству строительного-монтажных работ: монография / П. П. Олейник, В. И. Бродский. — Москва : Издательство МИСИ – МГСУ, 2018. — 368 с.
8. Кузьмина Т. К. Рекомендации для службы застройщика (технического заказчика) по оптимизации ведения исполнительной документации с целью эффективной сдачи-приемки и ввода объекта в эксплуатацию / Т. К. Кузьмина, В. С. Зенов // Перспективы науки. — 2019. — № 7(118). — С. 139–142.
9. Титлов К. Л. Требования к приемо-сдаточной (исполнительно-технической) документации на объекты строительства нефтедобычи / К. Л. Титлов, А. Н. Коркишко, М. С. Чухлатый и др. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38499137> (дата обращения: 09.09.2023).

10. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16.05.2023 № 344/пр «Об утверждении состава и порядка ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства». — URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202306010019> (дата обращения: 09.09.2023).
11. ГОСТ Р 51872–2019 Национальный стандарт Российской Федерации. Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения. — Москва : Стандартинформ, 2019. — 38 с.
12. СП 68.13330.2017 Свод правил. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. — Москва : Стандартинформ, 2020.
13. Градостроительный кодекс Российской Федерации N 190-ФЗ от 29 декабря 2004 года. — Москва : Кремль, 2004.
14. СП 48.13330.2019 Свод правил. Организация строительства. СНиП 12-01-2004. — Москва : ФГБУ «РСТ», 2022.
15. ГОСТ Р 70108–2022 Документация исполнительная. Формирование и ведение в электронном виде. Издание официальное. — Москва : Российский институт стандартизации, 2022.
16. Постановление № 399-ПП от 15.03.2023 г. — URL: <http://government.ru/docs/all/146605/> (дата обращения: 09.09.2023).
17. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 02.12.2022 № 1026/пр «Об утверждении формы и порядка ведения общего журнала, в котором ведется учет выполнения работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объекта капитального строительства». — URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202212300009> (дата обращения: 09.09.2023).
18. Официальный сайт «GASKAR GROUP». — URL: <https://gaskar.group/ru/exon> (дата обращения: 09.09.2023).
19. Проект стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года. — URL: <https://minstroyrf.gov.ru/docs/18723/> (дата обращения: 16.09.2023).

Список литературы на английском языке / References in English

1. Letchford A. N. Spravochnoe posobie. Ispolnitel'naja dokumentacija v stroitel'stve [Reference Manual. Executive Documentation in Construction] / A. N. Letchford, V. A. Shinkeevich. — St. Petersburg : ZAO «Elektrostandart – print», 2008. [in Russian]
2. Fatun E. E. Podgotovka ispolnitel'noj tehnicheckoj dokumentacii v processe upravlenija stroitel'nym obe'ktom [Preparation of Executive Technical Documentation in the Process of Construction Project Management] / E. E. Fatun, T. V. Bobrovoy. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25814994> (accessed: 09.09.2023). [in Russian]
3. Kurenkov O. G. Ocenka stepeni otrazhenija kachestva obe'kta v ispolnitel'noj dokumentacii [Assessment of the Extent to Which the Quality of the Facility Is Reflected in the Performance Documentation] / O. G. Kurenkov, P. P. Olejnik. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38522547> (accessed: 09.09.2023). [in Russian]
4. Nerovnaja Ju. A. Organizacija kontrolja ispolnitel'noj dokumentacii na ob'ektah stroitel'stva [Organization of Control of Executive Documentation at Construction Sites] / Ju. A. Nerovnaja. — URL: <https://elibrary.ru/kziqwy> (accessed: 09.09.2023). [in Russian]
5. Motylev R. V. Analiz sistemy dokumentirovanija stroitel'nogo kontrolja v sravnenii s zarubezhnymi podhodami [Analysis of the Construction Control Documentation System in Comparison with Foreign Approaches] / R. V. Motylev, A. S. Karpushkin. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47873487> (accessed: 09.09.2023). [in Russian]
6. Gorodnjuk G. S. Vazhnaja rol' integrirovannyh programm dlja vedenija ispolnitel'noj dokumentacii na stroitel'nom rynke [The Important Role of Integrated Programs for Executive Documentation in the Construction Market] / G. S. Gorodnjuk, A. E. Mamaev, V. A. Svinickij et al. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vazhnaya-rol-integrirovannyh-programm-dlya-vedeniya-ispolnitel'noj-dokumentatsii-na-stroitel'nom-rynke> (accessed: 09.09.2023). [in Russian]
7. Olejnik P. P. Formirovanie dokumentacii po proizvodstvu stroitel'no-montazhnyh rabot: monografija [Formation of Documentation on the Production of Construction and Installation Works: a monograph] / P. P. Olejnik, V. I. Brodskij. — Moscow : MISI – MGSU Publishing House, 2018. — 368 p. [in Russian]
8. Kuzmina T. K. Rekomendacii dlja sluzhby zastrojshhika (tehnicheckogo zakazchika) po optimizacii vedenija ispolnitel'noj dokumentacii s cel'ju jeffektivnoj sdachi-priemki i vvoda ob'ekta v jekspluataciju [Recommendations for the developer's service (technical customer) on optimizing the maintenance of as-built documentation for the purpose of effective commissioning and acceptance of objects for management] / T. K. Kuzmina, V. S. Zenov // Perspektivy nauki [Perspectives of Science]. — 2019. — No. 7(118). — P. 139–142. [in Russian]
9. Titlov K. L. Trebovanija k priemo-sdatocnoj (ispolnitel'no-tehnicheckoj) dokumentacii na ob'ekty stroitel'stva nefteobychi [Requirements for Acceptance and Delivery (Executive and Technical) Documentation for Oil Production Construction Facilities] / K. L. Titlov, A. N. Korkishko, M. S. Chuhlatyj et al. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38499137> (accessed: 09.09.2023). [in Russian]
10. Prikaz Ministerstva stroitel'stva i zhilishhno-kommunal'nogo hozjajstva Rossijskoj Federacii ot 16.05.2023 № 344/пр «Об утверждении состава и порядка ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства» [Order of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation No. 344/pr dated 16.05.2023 "On Approval of the Composition and Procedure for Maintaining Executive Documentation during Construction, Reconstruction, Capital Repair of Capital Construction Facilities"]. — URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202306010019> (accessed: 09.09.2023). [in Russian]

11. GOST R 51872–2019 Nacional'nyj standart Rossijskoj Federacii. Dokumentacija ispolnitel'naja geodezicheskaja. Pravila vypolnenija [National Standard of the Russian Federation. Executive geodetic documentation. Rules of execut]. — Moscow : Standardinform, 2019. — 38 p. [in Russian]
12. SP 68.13330.2017 Svod pravil. Priemka v jekspluataciju zakonchennyh stroitel'stvom ob'ektov. Osnovnye polozhenija [Code of Rules. Acceptance into Operation of Completed Construction Projects. Basic Provisions]. — Moscow : Standartinform, 2020. [in Russian]
13. Gradostroitel'nyj kodeks Rossijskoj Federacii N 190-FZ ot 29 dekabnja 2004 goda [Town Planning Code of the Russian Federation dated December 29, 2004 N 190-FZ]. — Moscow : Kremlin, 2004. [in Russian]
14. SP 48.13330.2019 Svod pravil. Organizacija stroitel'stva [Code of Regulations. Organization of Construction] SNiP 12-01-2004. — Moscow : FSI «RST», 2022. [in Russian]
15. GOST R 70108–2022 Dokumentacija ispolnitel'naja. Formirovanie i vedenie v jelektronnom vide. Izdanie oficial'noe [Executive Documentation. Formation and Maintenance in Electronic Form. Official publication]. — Moscow : Russian Institute of Standardization, 2022. [in Russian]
16. Postanovlenie № 399-PP ot 15.03.2023 g. [Resolution No. 399-PP dated 15.03.2023]. — URL: <http://government.ru/docs/all/146605/> (accessed: 09.09.2023). [in Russian]
17. Prikaz Ministerstva stroitel'stva i zhilishhno-kommunal'nogo hozjajstva Rossijskoj Federacii ot 02.12.2022 № 1026/pr «Ob utverzhdenii formy i porjadka vedenija obshhego zhurnala, v kotorom vedetsja uchet vypolnenija rabot po stroitel'stvu, rekonstrukcii, kapital'nomu remontu ob#ekta kapital'nogo stroitel'stva» [Order of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation No. 1026/pr dated 02.12.2022 «On Approval of the Form and Procedure for Maintaining a General Journal, in Which Records Are Kept of the Execution of Work on Construction, Reconstruction, Capital Repair of a Capital Construction Facility»]. — URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202212300009> (accessed: 09.09.2023). [in Russian]
18. Oficial'nyj sajt «GASKAR GROUP» [Official website of «GASKAR GROUP»]. — URL: <https://gaskar.group/ru/exon> (accessed: 09.09.2023). [in Russian]
19. Proekt strategii razvitija stroitel'noj otrasli i zhilishhno-kommunal'nogo hozjajstva Rossijskoj Federacii do 2030 goda s prognozom na period do 2035 goda [Draft Strategy for the Development of the Construction Industry and Housing and Communal Services of the Russian Federation up to 2030 with a Forecast for the Period up to 2035]. — URL: <https://minstroyrf.gov.ru/docs/18723/> (accessed: 16.09.2023). [in Russian]