

УДК 69.009

05.23.11 Проектирование и строительство дорог,
метрополитенов, аэродромов, мостов
и транспортных тоннелей (технические науки)

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБОВ ВЕДЕНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

М. А. Мелин, Н. Л. Бреус
Тюменский индустриальный университет, Тюмень, Россия

IMPROVEMENT OF METHODS OF MAINTAINING EXECUTIVE DOCUMENTATION IN A CONSTRUCTION ORGANIZATION

Mikhail A. Melin, Natalia L. Breus
Industrial University of Tyumen, Tyumen, Russia

Аннотация. Грамотное ведение исполнительной документации обеспечивает успешную реализацию проектов строительства. В статье показана необходимость перевода исполнительной документации в электронный формат, описаны преимущества этого перехода. Проведен анализ некоторых программных продуктов, на основе которых в дальнейшем планируется создание универсальной системы, обладающей лучшими функциональными возможностями имеющихся программ и включающей новые инструменты.

Ключевые слова: исполнительная документация, цифровизация, документооборот, программные комплексы, автоматизация

Abstract. Competent management of executive documentation ensures the successful implementation of construction projects. The need to translate executive documentation into electronic format and the degree of implementation of this process at the moment are shown. The article provides an analysis of some software products, based on which it is planned to create the universal system in the future, that has the best functionality of the existing programs and includes new tools.

Key words: executive documentation, digitalization, document flow, software packages, automation

Введение

В современном строительстве исполнительная документация является неотъемлемой частью строительного процесса. Комплект исполнительной документации подтверждает факт выполнения работ организацией-подрядчиком и ее право на получение оплаты за оказанные услуги [1].

Грамотное ведение исполнительной документации обеспечивает успешную реализацию проектов строительства. К сожалению, во время осуществления этого важного процесса многие специализированные отделы сталкиваются с различными трудностями.

Проблемы, возникающие при традиционном ведении документооборота, в последнее время –

не редкость. Существует большая вероятность забыть присвоить или же присвоить ошибочный номер тому или иному документу, не занести его в реестр, а также подшить к пакету документов не подписанный исполнителем документ.

Помимо этого, требуется обеспечить наличие необходимых экземпляров как у компании, так и у контрагентов, а для этого нужно осуществить их перевозку и дальнейшее хранение.

Если же у организации несколько строительных объектов, то значительные материальные и временные затраты неизбежны, также высока вероятность ошибочного заполнения документов и их утери.

В настоящее время ведение документации хоть и осуществляется с помощью таких компьютерных программ, как Excel и Word, все равно имеет место быть многократное заполнение повторяющейся информации, пусть и в электронном виде [2].

В целом при ведении исполнительной документации выявляются следующие проблемы:

- значительные затраты на бумажные материалы, печать и архивирование документов;
- многократное заполнение повторяющейся информации;
- ошибки при составлении исполнительной документации;
- существенные временные и материальные затраты, связанные с необходимостью передачи документации на проверку и обратного получения для устранения замечаний.

Объект исследования

Исполнительная документация представляет собой текстовые и графические материалы, отражающие фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение объектов капитального строительства и их элементов в процессе строительства, реконструкции, капи-

тального ремонта объектов капитального строительства по мере завершения определенных в проектной документации работ¹.

В состав исполнительной документации входят:

1. Акты:
 - освидетельствования работ,
 - освидетельствования скрытых работ,
 - испытаний,
 - освидетельствования ответственных конструкций,
 - приема-передачи.
2. Исполнительные геодезические схемы и чертежи.
3. Журналы:
 - общий журнал работ,
 - авторского надзора,
 - учета выполненных работ,
 - специальные,
 - входного контроля качества строительных материалов и конструкций.
4. Документы, удостоверяющие качество используемых материалов, конструкций, изделий и оборудования:
 - сертификаты соответствия,
 - приложения к сертификатам соответствия,
 - паспорта,
 - сертификаты качества,
 - протоколы испытаний.
5. Общая документация:
 - рабочий проект на строительство объекта с надписями о соответствии выполненных в натуре работ по этому проекту (с учетом внесенных изменений, сделанными лицами, ответственными за производство строительномонтажных работ),
 - другие документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений на усмотрение участников строительства с учетом специфики объекта,

¹ РД-11-02-2006. Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения : Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору [принят 26 дек. 2006 г.]. – Техэксперт : [сайт]. – URL : <http://docs.cntd.ru/document/902023790>.

-
- техническая документация предприятий-изготовителей,
 - документация на утилизацию строительных отходов,
 - результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля,
 - документы, подтверждающие проведение контроля качества применяемых строительных материалов (изделий).

Исполнительная документация представляет собой большое количество различных документов, требующих контроля, архивирования, соблюдения сроков и согласования. Осуществить это помогают специализированные программные комплексы.

Экспериментальная часть

Процесс перехода на электронный документооборот еще не завершен, так как необходимо учесть очень много факторов и нюансов, тем не менее, на сегодняшний день создано несколько программных продуктов, отличающихся по определенным критериям и функциональным возможностям. В табл. 1 представлен их сравнительный анализ.

В конечном итоге авторами планируется усовершенствование универсальной электронной системы MStroy, предназначенной для управления строительными проектами, сочетающей в себе достоинства проанализированных программ и обладающей новыми функциями, необходимыми для повышения эффективности процесса создания и ведения исполнительной документации в электронном виде.

Результаты

Каждая из данных программ обладает своими достоинствами, позволяющими облегчить ведение исполнительной документации в цифровом формате.

Возможность создавать справочники, в которых хранятся данные обо всех участниках строительства, позволяет избежать многократного заполнения повторяющейся информации. При создании актов освидетельствования работ информацию об участниках строительства, строительном объекте и ответственных лицах удобно брать из единого хранилища, а при продолжительной работе с отдельным объектом эти данные заполняются автоматически при создании нового акта.

Единый архив документации позволяет исключить материальные затраты на хранение бумажных экземпляров. Структурированная система также способствует быстрому поиску необходимого документа.

Представленные программные комплексы помогают следить за актуальностью документов. При истечении срока сертификата качества или приближении к дате сдачи актов пользователь будет уведомлен об этом.

Немаловажной функцией является наличие мобильного доступа к системе электронного документооборота. Это существенно ускоряет процесс внесения данных, а также повышает удобство получения информации всеми участниками строительства.

Согласно СТО ССК УрСиб 05-2020², в случае ведения исполнительной документации участниками строительства в электронном виде документы подписываются усиленной квалифицированной электронной подписью по соглашению между участниками электронного взаимодействия. Это значительно сокращает сроки подписания актов освидетельствования выполненных работ и способствует более быстрому получению денежных средств подрядчиком.

Наглядное отображение ситуации на объекте осуществляется при помощи связи с BIM-моделью объекта. Это способствует более точному и менее трудозатратному подсчету объемов работ.

² СТО ССК УрСиб 05-2020. Организация строительного производства : стандарт организации Союз строительных компаний Урала и Сибири : дата введения 25.06.2020. – Челябинск : ССК УрСиб, 2020. – 79 с.

Сравнительный анализ программных продуктов

Критерий	«АЛТИУС – Исполнительная документация» [3]	СКИД[4]	КСИДСтрой [5]	Адепт: Исполнительная документация [6]	HARDROLLER [7]	MStroy [8]
Создание и использование справочников	+	+	+	+	+	+
Законодательно установленные формы печати	+	+	+	+	+	+
Отслеживание сроков подготовки актов	+	+	-	-	-	+
Комментарии к документам	+	+	-	+	-	+
Отслеживание сроков действия сертификатов качества	+	-	+	+	+	+
Импорт из ГРАНД-Сметы	+	-	-	+	-	+
Разделение учетных записей по ролям	+	+	+	+	-	+
Использование электронной цифровой подписи	-	+	-	+	+	+
Связь с BIM-моделью	-	+	-	-	-	+
Наличие графического интерфейса для ввода информации	+	-	-	-	-	+
Отслеживание расчета за выполненные работы	+	-	-	+	-	+
Импорт выполненных объемов работ	+	-	-	+	-	+
Архивирование документации	+	+	+	+	+	+
Отслеживание графика производства работ	-	+	-	-	-	+
Использование видеокамер для осуществления строительного контроля	-	+	-	-	-	+
Наличие мобильной версии	-	+	+	+	-	+

Выводы

Таким образом, использование современных программных комплексов позволяет вывести процесс ведения исполнительной документации

на совершенно новый уровень, обеспечив строительные проекты качественным документооборотом при значительном снижении необходимых трудовых, временных и материальных ресурсов.

Библиографический список

1. Летчфорд, А. Н. Исполнительная документация в строительстве : Справочное пособие / А. Н. Летчфорд, В. А. Шинкевич. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургское отделение Общероссийского общественного фонда «Центр качества строительства», 2015. – 259 с. – Текст : непосредственный.
2. Важная роль интегрированных программ для ведения исполнительной документации на строительном рынке / Г. С. Городнюк, А. Е. Мамаев, В. А. Свинцицкий, А. А. Сердюкова – Текст : непосредственный // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2016. – № 2-3. – С. 28–32.
3. Исполнительная документация // АЛТИУС. Системы управления строительством : [сайт]. – URL : http://www.altius.ru/program/ispolnitelnaya-dokumentaciya/?utm=source_stroykalife (дата обращения: 10.12.2020). – Текст : электронный.
4. СКИД : [сайт]. – URL : <https://скид.рус/> (дата обращения: 10.12.2020). – Текст : электронный.
5. Сервис для ведения исполнительной документации // КСИДСтрой : [сайт]. – URL : <https://ksidstroy.ru/> (дата обращения: 10.12.2020). – Текст : электронный.
6. Адепт: Исполнительная документация // Адепт : [сайт]. – URL : https://gk-adept.ru/programmy/adept_ispolnitelnaya_dokumentaciya/?utm_source=yandex&utm_medium=cpc&utm_campaign=%7badept_ispdoc%7d&utm_content=8994246122&utm_term=%D0%B8%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D0%25 (дата обращения: 10.12.2020). – Текст : электронный.
7. Формируйте исполнительную документацию автоматически // HARDROLLER : [сайт]. – URL : <https://hardroller.ru/> (дата обращения: 10.12.2020). – Текст : электронный.
8. Программный комплекс MStroy // MStroy : [сайт]. – URL : <https://www.mstroy.tech/> (дата обращения: 10.12.2020). – Текст : электронный.

References

1. Letchford, A. N., & Shinkevich, V. A. (2015). Ispolnitel'naya dokumentatsiya v stroitel'stve. St. Petersburg, SPb otdelenie OOF TsKS Publ., 259 p. (In Russian).
2. Gorodnyuk, G. S., Mamaev, A. E., Svintsitskiy, V. A., & Serdyukova A. A. (2016). Vazhnaya rol' integrirovannykh programm dlya vedeniya ispolnitel'noy dokumentatsii na stroitel'nom rynke. Aktual'nye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk, 2-3, pp. 28-32. (In Russian).
3. ALTIUS. Ispolnitel'naya dokumentatsiya. (In Russian). Available at: http://www.altius.ru/program/ispolnitelnaya-dokumentaciya/?utm=source_stroykalife. (Accessed 10.12.2020).
4. Stroitel'nyy kontrol' i dokumentooborot. (In Russian). Available at: <https://скид.рус/>. (Accessed 10.12.2020).
5. Servis dlya vedeniya ispolnitel'noy dokumentatsii. (In Russian). Available at: <https://ksidstroy.ru/>. (Accessed 10.12.2020).
6. Adept. Ispolnitel'naya dokumentatsiya. (In Russian). Available at: https://gk-adept.ru/programmy/adept_ispolnitelnaya_dokumentaciya/?utm_source=yandex&utm_medium=cpc&utm_campaign=%7badept_ispdoc%7d&utm_content=8994246122&utm_term=%D0%B8%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D0%25. (Accessed 10.12.2020).

-
7. Hardroller. (In Russian). Available at: <https://hardroller.ru/>. (Accessed 10.12.2020).
 8. MStroy. (In Russian). Available at: <https://www.mstroy.tech/>. (Accessed 10.12.2020).

Сведения об авторах

Мелин Михаил Алексеевич, магистр базовой кафедры АО «Мостострой-11», Тюменский индустриальный университет, e-mail: snailynx@yandex.ru

Бреус Наталья Леонидовна, к. э. н., и. о. заведующего базовой кафедрой АО «Мостострой-11», Тюменский индустриальный университет, заместитель генерального директора АО «Мостострой-11», e-mail: natalya.breus@ms11.ru

Information about the authors

Mikhail A. Melin, Master's Student at the Base Department JSC «Mostostroy-11», Industrial University of Tyumen, e-mail: snailynx@yandex.ru

Natalia L. Breus, Candidate of Economic, Acting Head at the Base Department JSC «Mostostroy-11», Industrial University of Tyumen, Deputy General Director JSC «Mostostroy-11», e-mail: natalya.breus@ms11.ru

Для цитирования: Мелин, М. А. Совершенствование способов ведения исполнительной документации в строительной организации / М. А. Мелин, Н. Л. Бреус. – Текст : непосредственный // Архитектура, строительство, транспорт. – 2021. – № 1. – С. 58–63.

For citation: Melin, M. A., & Breus, N. L. (2021). Improvement of methods of maintaining executive documentation in a construction organization. *Arkhitektura, stroitel'stvo, transport* [Architecture, construction, transport], (1), pp. 58-63. (In Russian).