ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 58179— 2018

ИНЖИНИРИНГ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Термины и определения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «ПМСОФТ» совместно с Частным учреждением Государственной корпорации «Росатом» «Отраслевой центр капитального строительства», Национальной ассоциацией инженеров-консультантов в строительстве, Университетом управления проектами Группы компаний «ПМСОФТ», Автономной некоммерческой организацией «Институт безопасности труда»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 55 «Терминология, элементы данных и документация в бизнес-процессах и электронной торговле»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 июля 2018 г. № 416-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2018

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Термины и определения. 1
Алфавитный указатель терминов на русском языке 9
Алфавитный указатель терминов на английском языке 10
Библиография 11

Введение

Целями инжиниринга в строительстве являются разработка, изменение (в целях улучшения) и контроль реализации организационно-технических (МД-3.02-2000 Технологические правила проектирования объектов строительства), управленческих и финансово-экономических моделей систем (объектов) и процессов в соответствии с поставленными целями на протяжении жизненного цикла инвестиционно-строительного проекта.

Назначение инжиниринга в строительстве:

- разработка проектной документации объекта или процесса;
- разработка конструкторской документации объекта или процесса;
- разработка организационно-технической (технологической) документации объекта или процесса;
- разработка рекомендаций, проведение консультаций и аудита проектной, конструкторской или организационно-технической (технологической) документации объекта или процесса;
- выполнение функций технического заказчика;
- ведение авторского надзора за ходом строительства;
- выбор и заказ основного оборудования;
- руководство пусконаладочными работами;
- обучение эксплуатационного персонала.

Настоящий стандарт по терминологии инжиниринга в строительстве отвечает требованиям развития инжиниринга, обеспечивает гармонизацию (сопоставимость) терминологии инжиниринга национального и международного уровней; устраняет недостатки терминологии, используемой в документации и литературе в сфере инжиниринга; органично дополняет создаваемую правовую и нормативно-техническую базу в области инжиниринга в строительстве.

Приведенные в настоящем стандарте термины ранжированы в следующем порядке:

- общие понятия инжиниринга в строительстве, содержащие основные термины в области инжиниринга в строительстве;
- термины из сферы инжиниринга в строительстве, содержащие понятия, использованные в определениях основных терминов в области инжиниринга в строительстве. Данные понятия включены для более четкого понимания терминосистемы инжиниринга в строительстве.

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий в области инжиниринга в строительстве. Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Приведенные определения можно при необходимости изменять, вводя в них производные признаки, раскрывая значения используемых в них терминов, указывая объекты, входящие в объем определяемого понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в настоящем стандарте.

Поправка к ГОСТ Р 58179—2018 Инжиниринг в строительстве. Термины и определения

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие. Пункт 1	1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «ПМСОФТ» совместно с Частным учреждением Государственной корпорации «Росатом» «Отраслевой центр капитального строительства», Национальной ассоциацией инженеров-консультантов в строительстве, Университетом управления проектами Группы компаний «ПМСОФТ», Автономной некоммерческой организацией «Институт безопасности труда»	1 РАЗРАБОТАН Национальной ассоциацией инженеров-консультантов в строительстве совместно с Частным учреждением Государственной корпорации «Росатом» «Отраслевой центр капитального строительства», Акционерным обществом «ПМСОФТ», Университетом управления проектами Группы компаний «ПМСОФТ», Автономной некоммерческой организацией «Институт безопасности труда»

(ИУС № 4 2019 г.)

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНЖИНИРИНГ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Термины и определения

Construction engineering. Terms and definitions

Дата введения —2018—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает основные термины и определения понятий в области инжиниринга применительно к строительной отрасли.

Термины, установленные настоящим стандартом, рекомендуются для применения во всех видах документации и литературы в строительной отрасли, входящих в сферу действия работ по стандартизации и (или) использующих результаты этих работ.

2 Термины и определения

Общие понятия инжиниринга в строительстве

1

инжиниринг: Инженерно-консультационная деятельность, содержанием которой является решение инженерных задач, связанных с созданием или совершенствованием продукции, систем и (или) процессов. Примечание — Предметом инжиниринга является не продукция (конечный результат производства), не проектирование и не производство продукции, а интеллектуальный процесс решения творческих (инженерных) задач, связанных с проектированием и организацией процессов производства продукции (выполнения работ, оказания услуг). [ГОСТ Р 57306—2016, статья 3.1.1]	engineering

2 **инжиниринг в строительстве:** Инженерно-консультационные услуги в инвестиционно-строительной деятельности, осуществляемые инженерами-консультантами в строительстве и/или инжиниринговыми организациями по контрактам с заказчиками и имеющие конечной целью получение наилучших результатов от капитальных вложений или иных затрат, связанных с реализацией инвестиционно-строительных проектов.

construction engineering

Примечания

1 Инжиниринг в строительстве является комплексным инжинирингом, представляющим собой совокупность двух направлений интеллектуальной деятельности: технико-технологический инжиниринг в области капитального строительства и организационно-управленческий инжиниринг в области реализации инвестиционно-строительных проектов.

Издание официальное

2 Технико-технологический инжиниринг включает в себя: технологический инжиниринг, проектно-конструкторский инжиниринг, строительно-технологический инжиниринг, производственно-строительный инжиниринг, инжиниринг в области материально-технического обеспечения, контрольно-надзорный инжиниринг.

3 Организационно-управленческий инжиниринг включает в себя: концептуальный инжиниринг, инвестиционно-финансовый инжиниринг, стоимостной инжиниринг, организационно-строительный инжиниринг, инжиниринг в области управления проектами, информационно-технологический инжиниринг.

3 **технологический инжиниринг:** Инженерно-консультационные услуги, целью которых является решение технологических задач, связанных с созданием или совершенствованием продукции, технологии изготовления, систем и(или) процессов, подтвержденных инженерно-технологическими расчетами. — technological engineering

4 **проектно-конструкторский инжиниринг:** Инженерно-консультационные услуги в области проектирования объектов капитального строительства и авторского надзора за соблюдением в процессе строительства требований проектной и рабочей документации. — design engineering

5 **строительно-технологический инжиниринг:** Инженерно-консультационные услуги в области разработки проектов организации строительства и проектов производства работ для объектов капитального строительства. — constructional and technologic engineering

6 **производственно-строительный инжиниринг:** Инженерно-консультационные услуги в области разработки строительных материалов и строительной техники, средств механизации труда, инструментов, приспособлений и средств защиты. — production and construction engineering

7 **инжиниринг в области материально-технического обеспечения:** Инженерно-консультационные услуги в области разработки системы материально-технического обеспечения строящихся объектов капитального строительства, включая графики поставок и маршруты движения строительных материалов, оборудования, техники и трудовых ресурсов, подтвержденные расчетами. — material and technical support engineering

8 **контрольно-надзорный инжиниринг:** Инженерно-консультационные услуги в области строительного контроля и технического надзора за выполнением инвестиционно-строительного проекта, в том числе с участием государственных уполномоченных органов. — supervisory engineering

9 **концептуальный инжиниринг:** Инженерно-консультационные услуги в области формирования концепции инвестиционно-строительного проекта. — conceptual engineering

Примечание — Концептуальный инжиниринг включает: анализ рынков, передовых технологий и техники, выработку рекомендаций по инвестициям для принятия решений о возможности и обоснованности дальнейшей проработки инвестиционно-строительных проектов, подтвержденных расчетами.

10 **инвестиционно-финансовый инжиниринг:** Инженерно-консультационные услуги в области разработки инвестиционной модели проекта, определения ключевых показателей эффективности проекта для принятия решений о дальнейшей проработке инвестиционно-строительного проекта, разработки инструментов привлечения финансирования и резервирования финансовых источников, анализа финансовых рисков проекта и механизмов их нивелирования, подтвержденных расчетами. — investment and finance engineering

11 **стоимостной инжиниринг:** Инженерно-консультационные услуги в области разработки и применения научных принципов и методов для решения задач управления стоимостью. — cost engineering

Примечание — Стоимостной инжиниринг включает: планирование; ценностный, экономический и финансовый анализ; оценку, аудит, контроль, оптимизацию, управление результативностью, изменениями и рисками стоимости на всех этапах жизненного цикла проектов, активов, продуктов, программ, портфелей проектов компаний, подтвержденных расчетами.

12 **организационно-строительный инжиниринг:** Инженерно-консультационные услуги в области организации функционирования строительной площадки. — organizational engineering in construction site

13 **инжиниринг в области управления проектами:** Инженерно-консультационные услуги в области управления инвестиционно-строительными проектами в полном объеме реализации процессов управления интеграцией, сроками, стоимостью, качеством, персоналом, рисками, изменениями, контрактами, коммуникациями, заинтересованными сторонами. — project management engineering

14 **информационно-технологический инжиниринг:** Инженерно-консультационные услуги в области создания, внедрения и сопровождения специализированных для строительной отрасли программных продуктов, средств связи и коммуникации, направленных на эффективную реализацию инвестиционно-строительных проектов. — information technology engineering

15 **предметная область инжиниринга в строительстве:** Процессы реализации инвестиционно-строительных проектов, ориентированных на строительство, техническое перевооружение, реконструкцию линейных объектов, реконструкцию объектов капитального строительства, капитальный ремонт объектов капитального строительства, капитальный ремонт линейных объектов. — construction engineering subject area

16 **инженерно-консультационные услуги в строительстве:** Инженерно-консультационные услуги в области инжиниринга в строительстве, включающие консультирование инвестора, заказчика, технического заказчика для выполнения одного или нескольких этапов жизненного цикла инвестиционно-строительного проекта и(или) жизненного цикла объекта капитального строительства. — construction engineering consulting services

Примечание — Этапы жизненного цикла инвестиционно-строительного проекта включают: концептуальные исследования и прогнозирование; предварительное проектирование (финансовые, экономические, технические, социальные, экологические и прочие аспекты); бизнес-планирование и моделирование жизненного цикла; технологическое, базовое и рабочее проектирование; проектирование устойчивого развития; архитектуру и дизайн; логистику и комплектацию производственных ресурсов; управление проектом, рисками, сроками, стоимостью, требованиями, поставками, строительством, качеством, вводом в эксплуатацию; послепусковое сопровождение; системную инженерию и другие сопутствующие названным услугам действия.

17 **инженер-консультант в строительстве:** Субъект реализации инженерно-консультационных услуг в строительстве, осуществляющий услуги по договорам с заказчиками и другими участниками инвестиционно-строительных проектов. — consulting engineer in construction

Примечания

1 Инженер-консультант в строительстве представляет собой либо юридическое лицо — инжиниринговую организацию, либо физическое лицо — независимого инженера-консультанта.

2 Независимый инженер-консультант в строительстве должен иметь подтверждение профессиональной квалификации и опыта прохождением аттестации/сертификации в уполномоченном органе на право исполнять инженерно-консультационные услуги в области строительства.

18 **инжиниринговая организация:** Юридическое лицо, имеющее официально подтвержденное соответствующими уполномоченными органами право на оказание инженерно-консультационных услуг в строительстве. — engineering organization

19 **инвестиционно-строительный проект:** Проект, связанный с осуществлением капитальных вложений, направленный на решение инвестиционной задачи и ориентированный на строительство, техническое перевооружение, реконструкцию линейных объектов и объектов капитального строительства, капитальный ремонт объектов капитального строительства и линейных объектов. — investment construction project

20

инвестиционно-строительная деятельность: Деятельность, направленная на привлечение, вложение и управление инвестициями (инвестирование) для целей строительства, реконструкции и капитального ремонта, организацию (планирование), ввод в действие объектов производственного и непроизводственного назначения, а также линейных сооружений. — investment and construction activity

[ГОСТ Р 57363—2016, пункт 1]

Термины из сферы инжиниринга в строительстве

21 **жизненный цикл объекта капитального строительства:** Период существования объекта капитального строительства, в течение которого осуществляются инженерные изыскания, проектирование, строительство, техническое перевооружение, реконструкция линейных объектов, реконструкция объектов капитального строительства, капитальный ремонт объектов капитального строительства, капитальный ремонт линейных объектов, ликвидация объекта. — life cycle of a capital construction object

22

жизненный цикл проекта: Набор последовательных фаз проекта, от момента начала до завершения проекта, количество и состав которых определяются содержанием проекта и потребностями управления проектом. — project life cycle

Примечание — Жизненный цикл проекта включает фазы инициирования, проектирования и планирования, реализации проекта (включая поставку материально-технических ресурсов и оборудования, строительство, пусконаладочные работы и сдачу в эксплуатацию), завершения проекта.

[ГОСТ Р 56715.5—2015, статья 63]

23

здание: Результат строительства, представляющий собой объемную строительную систему, имеющую надземную и (или) подземную части, включающую в себя помещения, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения и предназначенную для проживания и (или) деятельности людей, размещения производства, хранения продукции или содержания животных. — building

[1, статья 2, пункт 2]

24

инвестиции: Денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, иные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта. [2, статья 1]	investment

25

инженерные изыскания: Изучение природных условий и факторов техногенного воздействия в целях рационального и безопасного использования территорий и земельных участков в их пределах, подготовки данных по обоснованию материалов, необходимых для территориального планирования, планировки территории и архитектурно-строительного проектирования. [3, статья 1, пункт 15]	engineering survey

26

капитальные вложения: Инвестиции в основной капитал (основные средства), в том числе затраты на новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, приобретение машин, оборудования, инструмента, инвентаря, проектно-изыскательские работы и другие затраты. [2, статья 1]	capital investment

27

капитальный ремонт объектов капитального строительства (за исключением линейных объектов): Замена и (или) восстановление строительных конструкций объектов капитального строительства или элементов таких конструкций, за исключением несущих строительных конструкций, замена и (или) восстановление систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения объектов капитального строительства или их элементов, а также замена отдельных элементов несущих строительных конструкций на аналогичные или иные улучшающие показатели таких конструкций элементы и (или) восстановление указанных элементов. [3, статья 1, пункт 14.2]	major repairs of capital construction object

28

капитальный ремонт линейных объектов: Изменение параметров линейных объектов или их участков (частей), которое не влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования таких объектов и при котором не требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов. [3, статья 1, пункт 14.3]	major repairs of linear objects

29

линейные объекты: Линии электропередачи, линии связи (в том числе линейно-кабельные сооружения), трубопроводы, автомобильные дороги, железнодорожные линии и другие подобные сооружения. [3, статья 1, пункт 10.1]	linear objects

30

объект капитального строительства: Здание, строение, сооружение, объекты, строительство которых не завершено (далее — объекты незавершенного строительства), за исключением временных построек, киосков, навесов и других подобных построек. [3, статья 1, пункт 10]	capital construction object

31

проект: Целенаправленная деятельность временного характера, предназначенная для создания уникального продукта или услуги. Реализации проекта присущи специфические способы организации работ и управления. Примечание 1 — Проекты направлены на достижение конкретных целей. Однако в некоторых проектах цели и требования к результатам могут уточняться по мере выполнения проекта. Примечание 2 — Степень уникальности может значительно отличаться от одного проекта к другому. Уникальность может быть связана как с конечными целями проекта, так и с условиями их достижения. Примечание 3 — Как правило, проекты предполагают необходимость координированного выполнения взаимосвязанных действий несколькими исполнителями. Примечание 4 — Проект предполагает создание временной организационной структуры для достижения поставленной цели. Примечание 5 — Крупный проект может состоять из нескольких проектов (подпроектов). [ГОСТ Р 56715.5—2015, статья 3.44]	project

32 **проектирование:** Создание модели объекта на основе описания этого объекта и (или) алгоритма его функционирования или алгоритма процесса его преобразования, в ряде случаев неоднократного на протяжении всего жизненного цикла объекта, с выдачей заказчику документации, в т. ч. проектной и рабочей документации, позволяющей создать этот объект.

design

33

проектная документация: Документация, содержащая материалы в текстовой форме и в виде карт (схем) и определяющая архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства, реконструкции объектов капитального строительства, их частей, капитального ремонта. [3, статья 38, пункт 2]	project documentation

34

реконструкция линейных объектов: Изменение параметров линейных объектов или их участков (частей), которое влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования таких объектов (мощности, грузоподъемности и других) или при котором требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов. [3, статья 1, пункт 14.1]	linear objects reconstruction

35

реконструкция объектов капитального строительства: Изменение параметров объекта капитального строительства (за исключением линейных объектов), его частей (высоты, количества этажей, площади, объема), в том числе надстройка, перестройка, расширение объекта капитального строительства, а также замена и (или) восстановление несущих строительных конструкций объекта капитального строительства, за исключением замены отдельных элементов таких конструкций на аналогичные или иные улучшающие показатели таких конструкций элементы и (или) восстановления указанных элементов. [3, статья 1, пункт 14]	capital construction objects reconstruction

36

сооружение: Результат строительства, представляющий собой объемную, плоскостную или линейную строительную систему, имеющую наземную, надземную и (или) подземную части, состоящую из несущих, а в отдельных случаях и ограждающих строительных конструкций и предназначенную для выполнения производственных процессов различного вида, хранения продукции, временного пребывания людей, перемещения людей и грузов. [1, статья 2, пункт 2]	structure

37

строительство: Создание зданий, строений, сооружений, в том числе на месте сносимых объектов капитального строительства. Примечания 1 Процесс строительства включает в себя все организационные, изыскательские, проектные, строительно-монтажные и пусконаладочные работы, связанные с созданием, изменением или сносом объекта, а также взаимодействие с компетентными органами по поводу производства таких работ. 2 Результатом строительства является объект капитального строительства (27). [3, статья 1, пункт 13]	construction

38

техническое перевооружение: Комплекс мероприятий по повышению технико-экономических показателей основных средств или их отдельных частей на основе внедрения передовой техники и технологии, механизации и автоматизации производства, модернизации и замены морально устаревшего и физически изношенного оборудования новым, более производительным. [4, статья 257, пункт 2]	technical re-equipment

39

управление проектом: Планирование, организация и контроль трудовых, финансовых и материально-технических ресурсов проекта, направленные на эффективное достижение целей проекта. [ГОСТ Р 54869—2011, пункт 3.17]	project management

40

управление строительством: Организация строительного производства на объекте, включая: планирование, контроль, оценку и управление рисками, координацию работ подрядных и строительно-монтажных организаций, авторского надзора, строительного контроля, других участников строительства, реконструкции или капитального ремонта. [ГОСТ Р 57363—2016, пункт 3.7]	construction management

41

управляющий проектом в строительстве (руководитель проекта, менеджер проекта): Ответственное лицо, которому застройщик (инвестор) делегирует полномочия по руководству работами, планированию, контролю и координации работ участников проекта, распоряжению, контролю за финансовыми средствами, оценку и управление рисками. Примечание — Управляющий проектом представляет управляющую компанию или непосредственно организацию застройщика (инвестора). [ГОСТ Р 57363—2016, пункт 3.6]	project manager

Алфавитный указатель терминов на русском языке

вложения капитальные	26
деятельность инвестиционно-строительная	20
документация проектная	33
здание	23
изыскания инженерные	25
инвестиции	24
инженер-консультант в строительстве	17
инжиниринг	1
инжиниринг в области материально-технического обеспечения	7
инжиниринг в области управления проектами	13
инжиниринг в строительстве	2
инжиниринг инвестиционно-финансовый	10
инжиниринг информационно-технологический	14
инжиниринг контрольно-надзорный	8
инжиниринг концептуальный	9
инжиниринг организационно-строительный	12
инжиниринг проектно-конструкторский	4
инжиниринг производственно-строительный	6
инжиниринг стоимостной	11
инжиниринг строительно-технологический	5
инжиниринг технологический	3
область инжиниринга в строительстве предметная	15
объект капитального строительства	30
объекты линейные	29
организация инжиниринговая	18
перевооружение техническое	38
проект	31
проект инвестиционно-строительный	19
проектирование	32
реконструкция линейных объектов	34
реконструкция объектов капитального строительства	35
ремонт линейных объектов капитальный	28
ремонт объектов капитального строительства капитальный	27
сооружение	36
строительство	37
управление строительством	40
управление проектом	39
управляющий проектом в строительстве	41
услуги в строительстве инженерно-консультационные	16
цикл объекта капитального строительства жизненный	21
цикл проекта жизненный	22

Алфавитный указатель терминов на английском языке

building	23
capital construction object	30
capital construction objects reconstruction	35
capital investment	26
conceptual engineering	9
construction	37
construction engineering	2
construction engineering consulting services	16
construction engineering subject area	15
construction management	40
constructional and technologic engineering	5
consulting engineer in construction	17
cost engineering	11
design	32
design engineering	4
engineering	1
engineering organization	18
engineering survey	25
information technology engineering	14
investment	24
investment and construction activity	20
investment and finance engineering	10
investment construction project	19
life cycle of a capital construction object	21
linear objects	29
linear objects reconstruction	34
major repairs of capital construction object	27
major repairs of linear objects	28
material and technical support engineering	7
organizational engineering in construction site	12
production and construction engineering	6
project	31
project documentation	33
project life cycle	22
project management	39
project management engineering	13
project manager	41
structure	36
supervisory engineering	8
technical re-equipment	38
technological engineering	3

Библиография

[1] Федеральный закон от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

[2] Федеральный закон от 25 февраля 1999 года № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений»

[3] Федеральный закон от 29 декабря 2004 года № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»

[4] Федеральный закон от 5 августа 2000 года № 117-ФЗ «Налоговый кодекс Российской Федерации»

УДК 69.003

ОКС 01.040.01
01.040.91
91.040.01

Ключевые слова: инжиниринг, строительство, термины, определения

БЗ 3—2018/45

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 17.07.2018. Подписано в печать 18.07.2018. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,68.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
123001 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru