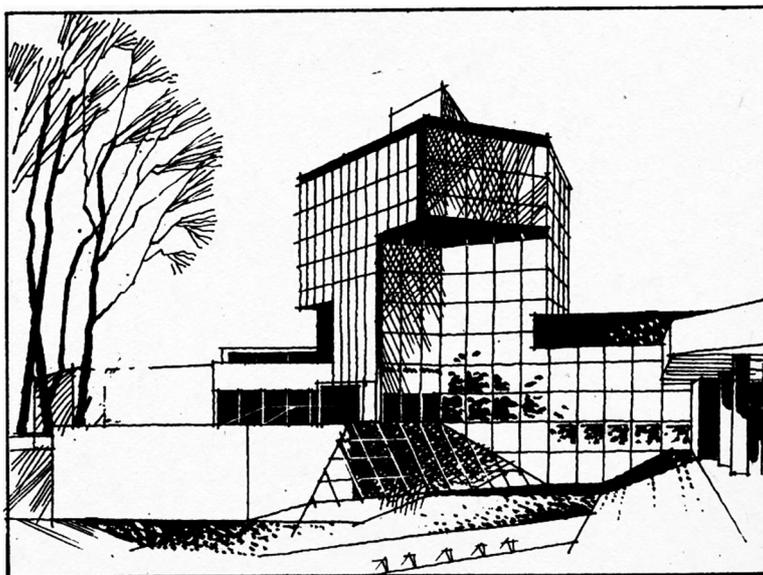


Е. М. Волкова

**УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Учебное пособие



Нижний Новгород
2020

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

Е. М. Волкова

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Утверждено редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного пособия

Нижегород
ННГАСУ
2020

ББК 38
В 67
УДК 72.0+389

Рецензенты:

Г. Т. Батюта – руководитель проектной группы ООО «Проектное бюро Вектор плюс»
П. А. Баикалин – главный архитектор ООО «Полпред»

Волкова Е. М. Управление качеством архитектурно-строительной деятельности [Текст]: учеб. пособие / Е. М. Волкова; Нижегород. гос. архитектур. - строит. ун-т. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2020. – 69 с. ISBN 978-5-528-00378-8

В пособии рассмотрено управление качеством архитектурно-строительной деятельности. Данная информация поможет в изучении дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества» студентам направлений подготовки 08.03.01 «Строительство», 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» различных профилей, широкому кругу специалистов архитектурно-строительной деятельности.

ISBN 978-5-528-00378-8

© Волкова Е.М., 2020
© ННГАСУ, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Глава	1.	ДИСЦИПЛИНА «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ, КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА».....	5
	1.1.	Цели и результаты освоения дисциплины.....	5
	1.2.	Содержание и учебно-методическое обеспечение.....	6
	1.3.	Оценочные средства.....	7
Глава	2.	РЕГУЛИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	8
	2.1.	Основы технического регулирования.....	8
	2.2.	Стандартизация в архитектурно-строительной сфере.....	15
	2.3.	Сертификация в строительстве.....	18
	2.4.	Метрологическое обеспечение.....	24
Глава	3.	УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	28
	3.1.	Сущность управления качеством.....	28
	3.2.	Управление качеством архитектурно-строительного проектирования.....	30
	3.3.	Контроль качества в архитектурно-строительной деятельности.....	39
		Список литературы.....	50
		Словарь.....	58

Глава 1. ДИСЦИПЛИНА «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ, КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА»

1.1. Цели и результаты освоения дисциплины

Цели освоения учебной дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества» студентами архитектурно-строительных специальностей: формирование профессиональных компетенций в области применения правил по метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества в архитектурно-строительной деятельности. Курс затрагивает взаимосвязь технического регулирования, обеспечения единства измерений и менеджмента качества в строительной отрасли. Для ее освоения нужно ознакомиться с программой курса, перечнем рекомендуемой литературы, нормативных документов, которые удобно искать на сайтах Росстандарта – www.gost.ru, Минстроя РФ – www.minstroyrf.ru.

Тема реферативно-практической работы (РПР) выбирается из Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности ОК 034-2014 (КПЕС 2008). РПР оформляется как текстовый документ формата А4, состоящий из: титульного листа; содержания; введения, где обосновывается выбор темы, представляется ее место в классификаторе ОК 034; в первой главе проводится анализ стандартов по теме, во второй определяется метрологическое обеспечение процессов, описываются методы контроля качества продукции, средства измерений (из найденных стандартов), в третьей – порядок сертификации. Список использованных источников должен содержать Федеральные законы, нормативные документы по теме, литературу, основные интернет-источники.

Перечень планируемых результатов обучения: овладение методами осуществления инновационных идей, организации производства, эффективного руководства архитектурно-строительной сферой,

подготовки документации для системы менеджмента качества подразделения; проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, разработка проектной и рабочей документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ, контроль соответствия разрабатываемых проектов, технической документации заданию, стандартам, техническим условиям, другим нормативным документам; подготовка документации по типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организация рабочих мест; осуществление технического оснащения, размещения, обслуживание технологического оборудования, контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда, экологической безопасности. Дисциплина «Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества» формирует профессиональные компетенции в области метрологии, стандартизации, сертификации, контроля качества в архитектурно-строительной сфере.

1.2. Содержание и учебно-методическое обеспечение

В рамках курса «Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества» выявляются основы стандартизации архитектурно-строительной отрасли России, особенности технического регулирования во взаимосвязи с обеспечением единства измерений, менеджментом качества в строительстве, поднимаются вопросы квалитметрии, управления качеством, разработки нормативной документации.

В разделе «Техническое регулирование» изучаются Федеральные законы РФ от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании», цели разработки и содержание технических регламентов, № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», перечень

документов по стандартизации обязательного и добровольного применения, при использовании которых выполняются его требования.

В разделе «Стандартизация и сертификация» изучается Федеральный закон РФ от 29.06.2015 № 162-ФЗ «О стандартизации в РФ», виды документов по стандартизации, порядок их применения, формы подтверждения соответствия, стандарты организаций (СТО), саморегулируемые организации (СРО), их стандарты, сертификация в строительстве.

В разделе «Метрология» изучается Федеральный закон РФ от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений», государственное регулирование, правовое и нормативное обеспечение единства измерений, эталоны, стандартные вещества и образцы, виды, средства измерений, поверка, погрешности, метрология в архитектурно-строительной деятельности.

В разделе «Контроль качества. Системы менеджмента качества» изучаются: Федеральный закон РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс РФ», № 169-ФЗ от 17.11.1995 «Об архитектурной деятельности в РФ», ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Система менеджмента качества», управление качеством архитектурно-строительной деятельности, виды контроля, надзора в строительстве, документация.

Знания в области технического регулирования, стандартизации, метрологии, сертификации, управления качеством необходимы для принятия прогрессивных технических решений, позволяющих производить продукцию и оказывать услуги на должном уровне.

1.3. Оценочные средства

Зачет – итоговое средство контроля, оценки реализации требований образовательного стандарта по дисциплине «Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества». Комплекс вопросов для него форми-

руется в соответствии с пакетом компетенций, определяющих содержание, характер знаний, умений, навыков по дисциплине. Оценка по предмету выставляется в соответствии с критериями оценивания, учетом ответов на вопросы теста, защиты реферативно-практической работы (РПР).

В целях контроля успеваемости студентов проводится тестирование знаний по разделам: техническое регулирование, стандартизация, сертификация, метрология, контроль качества. Вопросы теста могут быть о: целях, задачах, принципах технического регулирования, стандартизации, метрологии, сертификации, контроля качества; особенностях законов №102-ФЗ, №162-ФЗ, № 169-ФЗ, №184-ФЗ, №190-ФЗ, №384-ФЗ; соблюдении требований технических регламентов, документов национальной системы стандартизации (НСС), обеспечении единства измерений, типах средств измерений, стандартных образцов, метрологическом обеспечении, эталонах, поверке, калибровке, формах, схемах подтверждения соответствия, сторонах сертификации, понятии «качество», контроле и надзоре в строительстве, системе менеджмента качества, саморегулируемых организациях (СРО) и другие.

Глава 2. РЕГУЛИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Основы технического регулирования

Глобализация экономики представляет деятельность по техническому регулированию, стандартизации, метрологии, сертификации в аспекте международного сотрудничества, гармонизации требований к качеству, конкурентоспособности, инновационной составляющей продукции. Россия 22.08.2012 вступила во Всемирную торговую организацию (ВТО), на основе соглашений, устраняющую технические барьеры через применение

стандартов, разработанных в Международной организации по стандартизации ISO (ИСО), с 1947 года содействующей обмену товарами, услугами во всех областях, кроме электротехники, что в компетенции Международной электротехнической комиссии (МЭК). Интеграция РФ в международную экономику, обращение на рынке безопасной, качественной продукции, единые правила требований к ней, ее жизненному циклу, оценке соответствия, учет научно-технического уровня при создании отраслевых технических регламентов, устанавливающих обязательные требования к объектам регулирования, к продукции на стадии обращения – цель Федерального закона «О техническом регулировании» №184-ФЗ от 27.12.2002. Техническое регулирование – правовые отношения в области оценки соответствия, установления, применения, исполнения обязательных требований к продукции, связанным с ней процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации, утилизации, в области применения на добровольной основе требований к продукции, ее жизненному циклу, выполнению работ, оказанию услуг.

Принципы технического регулирования:

- единые требования к продукции, ее жизненному циклу;
- соответствие уровню научно-технического развития национальной экономики, ее материально-технической базы;
- независимость органов по аккредитации, по сертификации от изготовителей, продавцов, исполнителей, приобретателей, потребителей;
- единая система правил аккредитации;
- единство правил, методов исследований (испытаний), измерений процедур обязательной оценки соответствия;
- единство применения требований технических регламентов независимо от видов и особенностей сделок;

– недопустимость: ограничения конкуренции при аккредитации, сертификации; совмещения одним органом полномочий по государственному контролю (надзору) и аккредитации (сертификации), аккредитации и сертификации; внебюджетного финансирования государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов; совмещения полномочий двумя и более органами.

Технический регламент – документ, устанавливающий обязательные для применения, исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции, ее жизненному циклу). Регламенты принимаются в целях: защиты жизни, здоровья граждан, животных, растений; имущества физических, юридических лиц, государственного, муниципального; охраны окружающей среды; предупреждения введения в заблуждение потребителей; обеспечения энергетической эффективности, ресурсосбережения. Они должны содержать перечень объектов технического регулирования, правил их идентификации, форм оценки соответствия, определяемых с учетом степени риска, предельных сроков, требований энергетической эффективности, ресурсосбережения. С учетом степени риска причинения вреда регламенты устанавливают минимально необходимые требования, обеспечивающие безопасность: излучений, биологическую, механическую, пожарную, продукции, термическую, химическую, электрическую, радиационную, взрывобезопасность, электромагнитную совместимость работы приборов, единство измерений, другие. Технические регламенты действуют на всей территории РФ, не препятствуя предпринимательской деятельности, не включенные в них требования носят добровольный характер. Таким образом, государство отвечает за принятие законов о безопасности людей, окружающей среды, а ответственность перед обществом за качество продукции несут производители, профессиональные сообщества, организованные в СРО, деятельность которых регламентирована Федераль-

ным законом от 01.12. 2007 № 315-ФЗ «О саморегулируемых организациях».

Федеральным органом исполнительной власти в сфере строительства, архитектуры, градостроительства, жилищно-коммунального хозяйства является Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ (Минстрой России), осуществляющее выработку и реализацию государственной политики, нормативно-правового регулирования, оказывающее государственные услуги, управляющее государственным имуществом. Указ о его создании подписан 01.11.2013 Президентом РФ, оно пришло на смену Федеральному агентству строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Минстрой России осуществляет функции по выработке и реализации государственной политики, нормативному правовому регулированию в сфере строительства, архитектуры, градостроительства (за исключением территориального планирования, градостроительного зонирования, землеустройства), промышленности строительных материалов, ценообразования, сметного нормирования, технического регулирования, контроля за соблюдением законодательства РФ о градостроительной деятельности органами государственной власти РФ.

В целях обеспечения развития института саморегулирования, законодательства в сфере градостроительства, совершенствования технического регулирования процессов инженерных изысканий, проектирования, строительства приказом Минстроя России от 14.04.2016 № 237/пр создан Координационный совет по взаимодействию с Национальными объединениями саморегулируемых организаций в сфере строительства. Сегодня в РФ действуют: Национальное объединение изыскателей и проектировщиков (НОПРИЗ), Национальное объединение строителей (НОСТРОЙ). В соответствии с Федеральным законом РФ № 190-ФЗ от 29.12.2004 «Градостроительным кодексом РФ» Минстрой России осуществляет государственный

контроль за деятельностью национальных объединений СРО, путем проведения плановых и внеплановых проверок.

По решению I Всероссийского Съезда саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства 10.11.2009 была создана Ассоциация «Национальное объединение строителей» (НОСТРОЙ), сегодня включающая более 200 СРО. Национальное объединение изыскателей и проектировщиков (НОПРИЗ) создано решением Учредительного Всероссийского съезда саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания и осуществляющих подготовку проектной документации 25.11.2014 путем слияния Национального объединения проектировщиков (НОП) и Национального объединения изыскателей (НОИЗ), сегодня включающее 169 проектных, 40 выполняющих инженерные изыскания СРО. Национальные объединения СРО созданы для защиты интересов потребителей работ, влияющих на безопасность объектов капитального строительства.

Техническое регулирование в архитектурно-строительной сфере осуществляется Федеральным законом № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», устанавливающим минимально необходимые требования к зданиям и сооружениям (в том числе к входящим в их состав сетям и системам инженерно-технического обеспечения), к связанным с ними процессам проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, утилизации (сноса), в том числе требования безопасности: механической; пожарной; при опасных природных процессах, явлениях, техногенных воздействиях; для здоровья человека условий проживания и пребывания; для пользователей зданиями (сооружениями); доступности для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения; энергетической эффективности зданий (сооружений); уровня их воздействия на

окружающую среду. Закон распространяется на все этапы жизненного цикла здания (сооружения), но не на безопасность технологических процессов, соответствующих их функциональному назначению, учету подлежат лишь возможные опасные воздействия на состояние здания, сооружения, их частей.

Технический регламент № 384-ФЗ принят в целях:

- 1) защиты жизни и здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального;
- 2) охраны окружающей среды, жизни, здоровья животных и растений;
- 3) предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей;
- 4) обеспечения энергетической эффективности зданий и сооружений.

Основные понятия, введенные № 384-ФЗ:

жизненный цикл здания (сооружения) – период, в течение которого осуществляются инженерные изыскания, проектирование, строительство (в том числе консервация), эксплуатация (в том числе текущие ремонты), реконструкция, капитальный ремонт, снос здания (сооружения);

здание – результат строительства, объемная строительная система, имеющая надземную, подземную части, включающая помещения, сети и системы инженерно-технического обеспечения, предназначенная для проживания, деятельности людей, размещения производства, хранения продукции или содержания животных;

помещение – часть объема здания (сооружения), имеющая определенное назначение, ограниченная строительными конструкциями;

помещение с постоянным пребыванием людей – в котором предусмотрено пребывание человека непрерывно в течение более двух часов;

сооружение – результат строительства, объемная, плоскостная или линейная строительная система, имеющая наземную, подземную части, состоящая из несущих, иногда ограждающих строительных конструкций, предназначенная для выполнения производственных процессов различно-

го вида, хранения продукции, временного пребывания людей, перемещения людей и грузов;

строительная конструкция – часть здания (сооружения), выполняющая определенные несущие, ограждающие, эстетические функции;

уровень ответственности – характеристика здания (сооружения), определяемая в соответствии с объемом экономических, социальных, экологических последствий его разрушения;

характеристики безопасности здания (сооружения) – количественные и качественные показатели свойств строительных конструкций, оснований, материалов, элементов сетей и систем инженерно-технического обеспечения, посредством соблюдения которых обеспечивается соответствие здания (сооружения) требованиям безопасности.

Здания и сооружения идентифицируются в порядке, установленном №384-ФЗ, по следующим признакам:

- 1) назначение;
- 2) принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры, другим, чьи функционально-технологические особенности влияют на их безопасность;
- 3) возможность опасных природных процессов, явлений, техногенных воздействий на территории строительства, реконструкции, эксплуатации здания (сооружения);
- 4) принадлежность к опасным производственным объектам;
- 5) пожарная и взрывопожарная опасность;
- 6) наличие помещений с постоянным пребыванием людей;
- 7) уровень ответственности.

В результате идентификации здание (сооружение) должно быть отнесено к следующему уровню ответственности: повышенному (особо опасное, технически сложное, уникальное), нормальному, пониженному (временного (сезонного), вспомогательного назначения, либо расположенные

на земельных участках, предоставленных для индивидуального жилищного строительства).

2.2. Стандартизация в архитектурно-строительной сфере

По закону №184-ФЗ «О техническом регулировании» стандартизация устанавливает правила в целях их добровольного многократного использования по достижению упорядоченности в сферах производства, обращения продукции, повышения ее конкурентоспособности, при сопоставимости результатов исследований, измерений, испытаний, технических, статистических данных. Единые правила, обеспечивая совместимость технических регламентов и документов по стандартизации, регулируются законом «О стандартизации в РФ» №162-ФЗ от 29.06.2015, включая контроль за разработкой, утверждением, применением стандартов, в целях добровольного многократного использования устанавливающих параметры продукции на этапах ее жизненного цикла, выполнения работ, оказания услуг.

Цели стандартизации: содействие социально-экономическому развитию РФ, интеграции ее в мировую экономику, международные системы стандартизации в качестве равноправного партнера; улучшение качества жизни населения; обеспечение обороны страны, безопасности государства; техническое перевооружение промышленности; повышение качества, конкурентоспособности продукции, выполнения работ, оказания услуг.

Цели стандартизации достигаются при реализации задач: внедрение передовых технологий, достижение, поддержание технологического лидерства РФ в высокотехнологичных секторах экономики; повышение уровня безопасности жизни, здоровья людей, охраны окружающей среды, объектов животного, растительного мира, других природных ресурсов, имущества юридических, физических лиц, государственного, муниципального, содействие развитию систем жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях; оптимизация, унификация номенклатуры продукции, обеспече-

ние ее совместимости, взаимозаменяемости, сокращение сроков ее создания, освоения в производстве, затрат на эксплуатацию, утилизацию; применение документов по стандартизации при поставках товаров, выполнении работ, оказании услуг, в том числе при закупках для государственных, муниципальных нужд; обеспечение единства измерений, сопоставимости их результатов; предупреждение действий, вводящих потребителя в заблуждение; рациональное использование ресурсов; устранение технических барьеров в торговле, создание условий для применения международных, региональных стандартов.

Принципы стандартизации в РФ: добровольность применения документов; обязательность в отношении оборонной продукции; комплексность, системность, преемственность деятельности; обеспечение соответствия характеристик, правил современному уровню развития науки, техники, технологий, передовому отечественному, зарубежному опыту; открытость разработки документов национальной системы стандартизации; установление требований, обеспечивающих возможность контроля за их выполнением; унификация разработки, утверждения, применения документов; соответствие их действующим на территории РФ техническим регламентам; непротиворечивость национальных стандартов друг другу; доступность информации с учетом ограничений.

Федеральный орган исполнительной власти, вырабатывающий государственную политику, осуществляющий нормативно-правовое регулирование в сфере стандартизации – Министерство промышленности и торговли РФ. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) реализует государственную политику РФ в этой области, Технические комитеты по стандартизации участвуют в подготовке предложений о формировании государственной политики РФ на основе добровольности участия, равного представительства сторон, соблюдения целей и задач стандартизации, открытости, доступности информации, рассмотре-

ния жалоб в комиссии по апелляциям при федеральном органе исполнительной власти в сфере стандартизации. Документы по стандартизации: национальной системы стандартизации (НСС); общероссийские классификаторы (ОК); стандарты организаций (СТО), в том числе технические условия (ТУ); своды правил (СП); нормативы, устанавливающие обязательные требования к оборонной продукции, объектам, содержащим государственную тайну.

Федеральный информационный фонд стандартов ведет Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт), на его официальном сайте **www.gost.ru** доступны: национальные стандарты, основополагающие национальные стандарты, правила стандартизации, общероссийские классификаторы, информационно-технические справочники. Информация об изменениях в стандартах публикуется в информационном указателе «Национальные стандарты».

В архитектурно-строительной сфере нормативно-правовое регулирование осуществляет Минстрой России, на его официальном сайте **www.minstroyrf.ru** можно найти необходимые документы. Обязательные к выполнению требования о безопасности строительной продукции содержатся исключительно в указах, постановлениях президента, правительства, технических регламентах, в федеральных законах: №384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», № 190-ФЗ от 29.12.2004 «Градостроительный кодекс РФ», № 169-ФЗ от 17.11.1995 «Об архитектурной деятельности в РФ», № 73-ФЗ от 25.06.2002 «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов РФ» и других. Многие нормативные документы в строительстве применяются на добровольной основе, например, к Техническому регламенту о безопасности зданий и сооружений прилагаются два перечня нормативных документов обязательного и добровольного применения, в результате использования которых обеспечивается соблюдение его требований.

Однако, не все вопросы могут быть решены за счет применения международных, национальных, региональных документов, их призваны детализировать стандарты СРО. В соответствии с законом о техническом регулировании СРО может самостоятельно определять состав, содержание, правила разработки, применения стандартов при отсутствии противоречий с нормативно-правовыми актами РФ, документами обязательного применения. Если нормативы СРО включают ссылки на стандарты добровольного применения, содержат их части, то они становятся обязательными для всех участников СРО. Как правило, такие стандарты детально регламентируют две сферы деятельности: техническую (нормы, правила, показатели выполнения строительных, проектных, изыскательских работ); организационную (порядок работы, условия участия в СРО, взаимодействие членов, управление). Технические регламенты устанавливают минимально необходимые требования по безопасности объекта, не упоминая о качестве работ; обязательные к применению стандарты – порядок и правила обеспечения безопасности, в нормативах СРО прописан конкретный набор действий, характеристики работ, требования к их качеству.

2.3. Сертификация в строительстве

Согласно закону о техническом регулировании №184-ФЗ, **сертификация** – деятельность по оценке и подтверждению соответствия, которая проводится в формах государственного контроля (надзора), испытания, регистрации, подтверждения соответствия, приемки, ввода в эксплуатацию объекта, строительство которого закончено.

Подтверждение соответствия осуществляется в целях: удостоверения соответствия продукции, процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг, иных объектов техниче-

ским регламентам, стандартам, сводам правил, условиям договоров; содействия приобретателям (потребителям), в компетентном выборе продукции, работ, услуг; повышения их конкурентоспособности на российском и международном рынках; создания условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории РФ, для осуществления международного экономического сотрудничества. Принципы подтверждения соответствия: доступность информации заинтересованным лицам; недопустимость применения обязательного подтверждения соответствия без требований технических регламентов, его подмены добровольным, принуждения к добровольной сертификации; установление перечня форм, схем обязательного подтверждения соответствия видов продукции; уменьшение сроков, затрат, защита интересов заявителей, соблюдение коммерческой тайны.

Добровольное подтверждение соответствия продукции, процессов ее жизненного цикла, работ, услуг осуществляется по инициативе заявителя на условиях договора между ним и органом по сертификации для установления соответствия стандартам (национальным, предварительным, организаций), сводам правил, системам добровольной сертификации, условиям договоров. Орган по сертификации осуществляет добровольное подтверждение соответствия, выдает (приостанавливает, прекращает действие) сертификаты на объекты, прошедшие добровольную сертификацию, дает право применения знака соответствия (если предусмотрено).

Обязательное подтверждение соответствия (обязательная сертификация и декларирование соответствия) проводятся только на продукцию, выпускаемую в обращение на территории РФ в случаях, установленных техническим регламентом, исключительно на соответствие его требованиям. Декларирование соответствия осуществляется по одной из следующих схем: принятие декларации на основе собственных доказательств (технической документации, результатов исследований, испытаний, измерений и др.); на основе своих и третьей стороны (органа по сертификации). При деклари-

ровании соответствия заявитель устанавливается техническим регламентом: юридическое, физическое лицо (индивидуальный предприниматель), изготовитель (в том числе иностранный), продавец. Декларация и сертификат соответствия имеют равную юридическую силу, действуют на территории РФ в отношении каждой единицы продукции, выпускаемой в обращение, в течение срока годности (службы). Состав доказательств определяется техническим регламентом, форма декларации о соответствии утверждается федеральным органом исполнительной власти по техническому регулированию. Техническая документация должна содержать: основные характеристики продукции, описание мер по обеспечению ее безопасности на стадиях жизненного цикла; список документов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований регламента. Декларация подлежит регистрации в уведомительном порядке в Едином реестре деклараций на сайте www.fsa.gov.ru Федеральной службы по аккредитации (Росаккредитации). Декларация, материалы хранятся у заявителя 10 лет по окончании срока, если иного нет в регламенте.

Объекты добровольной сертификации могут маркироваться знаком соответствия (рис.1.) – обозначением, информирующим приобретателей (потребителей) о соответствии объекта требованиям системы добровольной, обязательной сертификации, менеджмента качества, национального стандарта. Знак обращения на рынке (рис. 2.) – обозначение, установленное Правительством РФ, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов при обязательной сертификации и декларировании соответствия. Маркирует продукцию заявитель в информационных целях, способом, установленным техническим регламентом. Знаком обращения на рынке ЕАС (Евразийское соответствие) маркируется продукция, подлежащая обязательной сертификации (декларированию) по требованиям техни-

ческих регламентов Таможенного союза (рис. 3). Знаком соответствия требованиям европейских регламентов – директив ЕС (Европейское соответствие) маркируется вся продукция, поступающая на европейский рынок, но ее сертификация на соответствие стандартам качества добровольная (рис. 4).



Рис. 1. Знаки соответствия: 1. – менеджменту качества, 2. – добровольной сертификации, 3. – обязательной сертификации, 4. – требованиям национального стандарта РФ

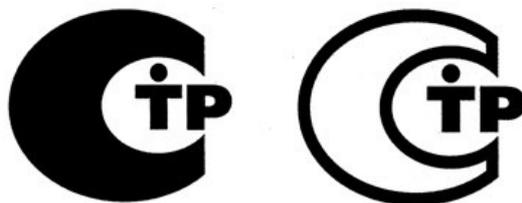


Рис. 2. Знак обращения продукции на рынке РФ



Рис. 3. Знак обращения продукции на рынке Таможенного союза



Рис. 4. Знак соответствия продукции требованиям европейских регламентов

По приказу Росстандарта № 2033 от 29.12.2016 была создана система добровольной сертификации «Национальная система сертификации» (НСС), зарегистрированная в Едином реестре систем добровольной серти-

фикации 09.01.2017, действующая в соответствии с законодательными актами РФ, регулирующая сертификацию продукции, процессов ее жизненного цикла, работ, услуг, систем менеджмента.

В архитектурно-строительной сфере сертификацию регулируют:

1. Федеральный закон РФ от 27.12.2002 №184-ФЗ «О техническом регулировании»
2. Федеральный закон РФ от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
3. Федеральный закон РФ от 29.06.2015 № 162-ФЗ «О стандартизации в РФ»
4. Федеральный закон РФ от 28.12.2013 № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации»
5. Решение комиссии Таможенного союза от 15.07.2011 № 711 «О едином знаке обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза».
6. ГОСТ Р 50460-92 «Знак соответствия при обязательной сертификации. Форма, размеры и технические требования»
7. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17007-2011 «Оценка соответствия. Методические указания по разработке нормативных документов, предназначенных для применения при оценке соответствия»
8. ГОСТ Р 53603-2009 Оценка соответствия. Схемы сертификации продукции в РФ
9. ГОСТ Р 54008-2010 Оценка соответствия. Схемы декларирования соответствия
10. РДС-10-231-93 «Система сертификации ГОСТ Р. Основные положения сертификации продукции в строительстве»
11. РДС 10-232-94 «Система сертификации ГОСТ Р. Порядок проведения сертификации продукции в строительстве»

12. РДС-10-233-94 «Система сертификации ГОСТ Р. Требования к органам по сертификации в строительстве и порядок проведения их аккредитации»

13. РДС-10-234-94 «Система сертификации ГОСТ Р. Требования к испытательным лабораториям (центрам) в строительстве и порядок проведения их аккредитации»

Сертификация в строительстве осуществляется для защиты интересов потребителя в вопросах безопасности продукции для жизни, здоровья, имущества, окружающей среды, обеспечения надежности, долговечности строительных конструкций, инженерных систем зданий, сооружений, повышения их конкурентоспособности. Объекты сертификации: продукция предприятий, импортируемая, материалы, здания, сооружения, проекты, работы, услуги. Объекты индивидуального жилищного строительства обязательной оценке соответствия не подлежат. Сертификация зданий (сооружений), процессов их жизненного цикла проводится в целях удостоверения их соответствия требованиям №384-ФЗ, проектной документации: перед началом строительства, ввода в эксплуатацию, подтверждая возможность дальнейшего применения объекта.

Обязательная оценка соответствия выполняется в форме: заявления о соответствии проектной документации №384-ФЗ; государственной экспертизы результатов инженерных изысканий, проектной документации; строительного контроля; государственного строительного надзора; заявления о соответствии построенного, реконструированного, отремонтированного здания (сооружения) проектной документации и №384-ФЗ; ввода объекта в эксплуатацию. Обязательная оценка соответствия зданий (сооружений), их проектов реализуется лицом, подготовившим проектную документацию, составлением заверения о ее соответствии заданию на проектирование и №384-ФЗ. Обязательная оценка соответствия выполняется до утверждения проектной документации, после окончания строи-

тельства, реконструкции, капитального ремонта, до ввода объекта в эксплуатацию построившим его застройщиком (заказчиком) путем подписания документа утвержденной формы (по №384-ФЗ), подтверждающего его качество. Обязательная оценка соответствия зданий, их эксплуатации требованиям в №384-ФЗ и проектной документации проводится в виде: эксплуатационного контроля, лицом, использующим объект; государственного контроля (надзора) федеральными органами исполнительной власти, субъектов РФ по законам РФ.

Добровольная оценка соответствия зданий (сооружений), процессов их жизненного цикла осуществляется в форме негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий, проектной документации, авторского надзора, обследования объектов, состояния их оснований, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения, иных, предусмотренных законодательством РФ.

2.4. Метрологическое обеспечение

Метрология – наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства, способах достижения требуемой точности. Она регулируется Федеральным законом РФ от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений». **Метрологическое обеспечение** – установление, применение научных, организационных основ, технических средств, правил, норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений. **Измерение** – совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины. **Единство измерений** – состояние измерений, характеризующееся тем, что их результаты выражаются в узаконенных единицах (SI), размеры которых в установленных пределах равны единицам, воспроизводимым первичными эталонами, а погрешности результатов известны и с заданной вероятностью не выходят за уста-

новленные пределы. **Обеспечение единства измерений** – деятельность метрологических служб, направленная на достижение и поддержание единства измерений в соответствии с законодательными актами, правилами, нормами, установленными государственными стандартами, другими нормативными документами. Единство измерений требуется для получения достоверных и сопоставимых результатов, используемых для защиты прав, законных интересов граждан, юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, государства от отрицательных последствий недостоверных результатов. **Область измерений** – совокупность измерений физических величин, свойственных какой-либо сфере науки или техники, выделяющихся своей спецификой. **Вид измерений** – часть области измерений, имеющая свои особенности, отличающаяся однородностью измеряемых величин, например, широко распространенные в строительстве геометрические измерения. **Средство измерений** – техническое средство, предназначенное для измерений. **Методика (метод) измерений** – совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов с установленными показателями точности. **Прецизионность** – степень близости друг к другу независимых результатов измерений, полученных в конкретных установленных условиях, отражает влияние случайных факторов, не поддающихся полному контролю. На изменчивость результатов измерений, выполненных по одному методу, помимо различий между предположительно идентичными образцами, могут влиять различные факторы: оператор, используемое оборудование, его калибровка, параметры условий измерений, среды (температура, влажность, загрязнение воздуха и т.д.), интервал времени между измерениями. **Метрологические требования** – к влияющим на результат, показатели точности измерений параметрам, эталонам единиц величин, стандартных образцов, средств измерений, к условиям, при которых эти характеристики должны быть обеспечены.

Метрологические измерения (эталонные) воспроизводят установленные единицы физических величин, определяют значения физических констант, проводятся государственными службами: времени, частоты и определения параметров вращения Земли (ГСВЧ), стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов (ГССД).

Контрольно-поверочными измерениями оценивают соблюдение требований технических регламентов, пригодности СИ в сфере государственного регулирования. Для них нормируется неопределенность, они выполняются лабораториями государственных региональных центров стандартизации, метрологии, испытаний (ЦСМ), федеральными государственными научными метрологическими центрами (ГНМЦ), юридическими лицами, аккредитованными в области поверки, аттестации методик измерений.

Технические измерения – наиболее распространенные, реализуются в сфере или вне сферы государственного регулирования. Достоверность показателей их точности обеспечивается результатами метрологических, контрольно-поверочных измерений, показатели точности определяются методикой измерений, характеристиками СИ, компетентностью оператора.

В сфере государственного регулирования к измерениям предъявляются обязательные требования, исполнение которых позволит обеспечить их единство: они должны выполняться по аттестованным методикам (методам) измерений, исключение составляют методики (методы) прямых измерений, внесенные в эксплуатационную документацию на СИ, подтверждение соответствия которых обязательным метрологическим требованиям осуществляется в процессе утверждения типов СИ; средствами измерений утвержденного типа, прошедшими поверку; компетентным персоналом.

Сведения об аттестованных методиках (методах) измерений, об эталонах единиц, об утвержденных типах стандартных образцов, СИ приведены в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измере-

ний, который ведет Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт), общедоступны на сайте www.gost.ru.

Перечень измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений: государственный контроль, надзор, учет, налоговых, таможенных операций, выполнение поручений суда, органов прокуратуры, исполнительной власти, область здравоохранения, обеспечения безопасности, ветеринария, охрана окружающей среды, использование атомной энергии, геодезия, гидрометеорология, картография, официальные спортивные соревнования, подготовка спортсменов высокого класса, торговля, банковские операции, расфасовка товаров, почтовая связь, электросвязь, оценка соответствия обязательным требованиям; хранение, воспроизведение и передача единиц величин.

Вне сферы государственного регулирования требования к измерениям исполняются в добровольном порядке: по принятым методикам; средствами измерений, прошедшими калибровку; компетентным персоналом. Обеспечение единства измерений позволяет добиться требуемой точности, достоверности информации.

В архитектурно-строительной сфере измерения производятся согласно требованиям технических регламентов, нормативных документов, обеспечивая безопасность и качество зданий (сооружений), связанных с ними процессов проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, утилизации (сноса). Измерения в строительстве относятся к техническим, наиболее широко представлены геометрические (длины, площади, углы и т.д.), проводимые средствами измерений требуемой точности, в соответствии с законодательством РФ по обеспечению единства измерений, согласно разработанной проектно-технологической документации для обеспечения безопасности, надежности архитектурно-строительных объектов.

Глава 3. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Сущность управления качеством

Качество – совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные или предполагаемые потребности, степень соответствия присущих (постоянно имеющихся) характеристик требованиям, гарантия обеспечения конкурентоспособности продукции, услуг. **Конкурентоспособность** – соответствие сложившимся требованиям рынка на рассматриваемый период, определяемая потребительскими свойствами продукции, необходимыми и достаточными для ее реализации в определенный момент времени по сопоставимым ценам на конкретном рынке. Понятие качества включает: объект, требования, характеристики, это важнейший фактор повышения уровня жизни, экономической, социальной, оборонной, экологической безопасности. **Управление качеством** – планомерный процесс воздействия на факторы, условия, обеспечивающие создание продукта с оптимальными характеристиками, полноценное его использование. Объекты управления качеством: процессы (производственный), технологическая система, ее элементы (комплекс, оборудование, др.); продукция, в том числе изделие, материал, продукт (химический, биологический, программный, интеллектуальный, научный); услуга (организации, населению, лицу), нематериальные продукты (организационная система, схема, карта). Управление качеством этапов жизненного цикла продукции затрагивает: техническую подготовку производства; процесс изготовления; мотивацию, оплату труда; финансовую деятельность; входной контроль; анализ качества работ, продукции; послепродажное обслуживание. Методы управления качеством – приемы воздействия на объекты для достижения поставленных целей в области каче-

ства (административные, технологические, экономические, психологические, другие). Таким образом, сущность управления качеством – выработка решений, реализация предусмотренных ими воздействий на объект.

Вступление России во Всемирную торговую организацию (ВТО) в 2012 году повысило актуальность проблемы качества продукции, услуг из-за конкуренции с зарубежными производителями. Современные требования к системам качества установлены в международных стандартах ИСО серии 9000, дополняющих технические требования к продукции, ее жизненному циклу – совокупности взаимосвязанных процессов изменения ее состояния. Основные несоответствия продукции установленным требованиям закладываются на стадиях ее проектирования и разработки, поэтому ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Система менеджмента качества. Требования» уделяет этому повышенное внимание, он направлен на применение «процессного подхода» при разработке, внедрении, улучшении результативности системы менеджмента качества (СМК) в целях повышения удовлетворенности потребителей путем выполнения их требований.

Для успешного функционирования организация должна осуществлять менеджмент взаимосвязанных видов деятельности, рассматриваемых как процесс, к которому применим цикл Деминга: «Plan – Do – Check – Act» (PDCA). Цикл, используемый в управлении качеством: планирование (plan) – разработка целей, процессов, необходимых для достижения результатов в соответствии с требованиями потребителей, политикой организации; осуществление (do) – внедрение процессов; проверка (check) – постоянный контроль, измерение, сравнение, сообщение о результатах; действие (act) – постоянное улучшение показателей. Политика предприятия в области качества разрабатывается с учетом 5 этапов: принятие решения об объекте производства; подготовка технических условий; проверка готовности производства, распределение организационной ответственности; процесс изготовления продукции; устранение дефектов, обеспечение

обратной связи для их недопустимости в будущем; разработка долгосрочных планов по качеству выпускаемой продукции.

3.2. Управление качеством архитектурно-строительного проектирования

Архитектурно-строительное проектирование традиционно представлено рядом этапов, от эскизов до рабочих чертежей, созданных на основе проектной документации. Сегодня деятельность по созданию зданий и сооружений в сфере технического регулирования органично сочетает в себе науку, искусство, производство – составляющие каркаса профессиональных знаний, умений проектировщиков: архитекторов и инженеров-строителей. **Проектировщик** – физическое (юридическое) лицо, соответствующее требованиям к подрядчикам, осуществляющее подготовку проектной и рабочей документации по договору подряда с застройщиком (техническим заказчиком). **Генеральный проектировщик** – физическое (юридическое) лицо, соответствующее требованиям, предъявляемым к подрядчикам, ответственное за выполнение всего комплекса изыскательских, проектных работ на основании договора подряда, государственному, муниципальному контракту. Он может поручить выполнение отдельных видов работ физическим (юридическим) лицам, оставаясь ответственным за качество их исполнения, обеспечивая проведение авторского надзора за строительством, принимая участие в приемке объекта в эксплуатацию.

Согласно № 169-ФЗ от 17.11.1995 Об архитектурной деятельности в РФ, **архитектурная деятельность** – профессиональная деятельность граждан (архитекторов) по созданию архитектурного объекта, включающая творческий процесс, координацию разработки всех разделов проектной документации для строительства, реконструкции; авторский надзор за строительством объекта; деятельность юридических лиц по организации профессио-

нальной деятельности архитекторов. **Архитектурный проект**, учитывающий требования градостроительного законодательства, обязательные в области проектирования, строительства, сводов правил, градостроительных нормативов, правил застройки населенного пункта, архитектурно-планировочного задания на проектирование, является обязательным для всех участников его реализации со дня получения на его основе разрешения на строительство. Главные профессиональные компетенции архитектора: исследование, проектирование гармоничной, комфортной, безопасной искусственной среды, ее компонентов, сотрудничество со смежниками, участие в авторском контроле, надзоре при реализации объектов. Графическое образование архитектора состоит из обучения: рисунку, цвету, композиции, архитектурной, компьютерной графике, стандартам архитектурно-строительного проектирования. Формирование компетенций инженеров-строителей происходит через получение знаний, умений, навыков по созданию проектных, расчетных моделей объектов, оформлению технической конструкторской документации, в целях подготовки к изыскательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической, производственно-управленческой, экспериментально-исследовательской, монтажно-наладочной, сервисно-эксплуатационной, предпринимательской деятельности.

Стандарты архитектурно-строительного проектирования (СПДС), созданные в России 1960-х годов, сегодня успешно развиваются, учитывая развитие науки и возможности техники. Согласно ГОСТ 21.001-2013 СПДС. Общие положения, **система проектной документации для строительства (СПДС)** – комплекс взаимосвязанных межгосударственных, национальных стандартов, содержащих общие требования, правила по разработке, оформлению, обращению проектной, рабочей документации для строительства объектов. Назначение СПДС в установлении единых правил выполнения проектной, рабочей документации, обеспечивающих:

унификацию терминов, определений, состава, правил выполнения, оформления, обращения документации с учетом ее назначения, условных графических изображений, обозначений на чертежах, схемах; необходимый объем проектной продукции; применение современных информационных технологий, методов, средств автоматизированного проектирования, электронного документооборота; возможность гармонизации СПДС с международными, региональными стандартами. Правила СПДС распространяются на документацию: проектную, рабочую; по планировке территорий; территориальному планированию; отчетную техническую, по результатам инженерных изысканий; техническую проектную продукцию; программную. **Проектная продукция** – проектная, рабочая, отчетная документация по инженерным изысканиям, выпускаемая разработчиком для организации, обеспечения, осуществления строительства с учетом применения всех установленных к ней требований. **Проектная документация** – совокупность текстовых, графических документов, определяющих архитектурные, функционально-технологические, конструктивные, инженерно-технические, иные решения проектируемого здания (сооружения), состав которых необходим для оценки соответствия принятых решений заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, документов в области стандартизации, достаточен для разработки рабочей документации. **Рабочая документация** – совокупность текстовых, графических документов, обеспечивающих реализацию принятых в утвержденной проектной документации технических решений объекта капитального строительства, необходимых для производства строительных, монтажных работ, обеспечения оборудованием, изделиями, материалами (основные комплекты рабочих чертежей, спецификации оборудования, изделий, материалов, сметы). **Проектный документ** – составная часть проектной, рабочей документации для строительства зданий (сооружений), имеющая самостоятельное наименование, обозначение. **Документ** – зафиксирован-

ная на материальном носителе (бумажном, электронном) информация, обладающая признаками, позволяющими ее идентифицировать. **Графический документ** содержит принятые архитектурные, технические решения зданий, сооружений, их комплексов, частей; взаимное расположение, функционирование, внутренние, внешние связи в основном в виде изображений, условных графических обозначений (основные комплекты рабочих чертежей, рабочие чертежи изделий, эскизные общих видов нетиповых изделий, чертежи, схемы, электронные модели, графические материалы отчетов по инженерным изысканиям, другие). **Текстовый документ** содержит сплошной или разбитый на графы текст (пояснительная записка, спецификация оборудования, изделий, материалов; технические условия, отчеты). **Бумажный документ** – проект, выполненный на бумажном носителе, твердая копия, полученная на устройствах вывода ЭВМ, надлежащим образом удостоверенная. Согласно ГОСТ 2.051-2013 ЕСКД. Электронные документы. Общие положения, **электронный документ** – структурированный набор данных, создаваемых программно-техническим средством, **электронный носитель** используется для записи, хранения, воспроизведения информации, обрабатываемой с помощью средств вычислительной техники.

Основные нормы, которыми сегодня руководствуются проектировщики: Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденное постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87; ГОСТ 21.001-2013 СПДС. Общие положения; ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации; ГОСТ 21.501-2018 СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений.

В современном проектировании сложились устойчивые тенденции к оптимизации проектной работы, внедрению в нее технических достижений, большое внимание уделяется объемному моделированию как инструменту

совершенствования проектной идеи, которое включает применение информационных технологий BIM-моделирования (Building Information Modeling) – средства комплексного повышения качества производства архитектурно-строительных объектов на этапах проектирования (до 40 %), строительства, эксплуатации зданий (сооружений). Согласно Федеральному закону «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 № 149-ФЗ, **информационные технологии** – процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации, способы их осуществления. По №190-ФЗ Градостроительному кодексу РФ, **информационная модель объекта капитального строительства** – совокупность взаимосвязанных сведений, документов, материалов об нем, формируемых в электронном виде на этапах выполнения инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации, сноса.

Применение BIM-технологий позволяет осуществлять эффективное хранение, непрерывную передачу данных между проектировщиками-смежниками, снижая риски ошибок, соблюдая требования технических регламентов, действующих стандартов на всех этапах создания проектно-сметной документации, оптимизируя разработку объемно-планировочных решений, внося изменения на любой стадии проекта, строя рабочие чертежи и трехмерные геометрические модели одновременно. Таким образом, система подготовки архитекторов и инженеров-строителей должна включать обучение проектированию объектов с помощью BIM-технологий информационного моделирования, сегодня представленную пакетами Revit, Renga, ArchiCAD. Деятельность в сфере информационного моделирования в строительстве регулируют следующие основные нормы:

1. Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»

2. ГОСТ Р 57563-2017/ISO/TS 12911:2012 Моделирование информационное в строительстве. Основные положения по разработке стандартов информационного моделирования зданий и сооружений
3. СП 328.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели»
4. СП 331.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах»
5. СП 333.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла»

Таким образом, **информационная модель**: совокупность документов в электронном виде, графических, текстовых данных по объекту строительства, размещаемая в среде общих данных, единый достоверный источник информации на стадиях жизненного цикла объекта. **Цифровая информационная модель**: объектно-ориентированная параметрическая трехмерная, представляющая в цифровом виде физические, функциональные, прочие характеристики объекта в виде совокупности информационно насыщенных элементов. **Информационное моделирование объектов строительства** – создание, использование информации по строящимся, завершенным объектам строительства в целях координации входных данных, организации совместного производства, их хранения, использования на стадиях жизненного цикла. **План реализации проекта с использованием информационного моделирования**: технический документ, разработанный генподрядной организацией для регламентации взаимодействия с субподрядными, согласовывается с заказчиком, отражая требования к информационным моделям, задачи моделирования, уровни проработки, функциональные обязанности. **Атрибутивные данные** определяют гео-

метрию элемента цифровой информационной модели, характеристики, представленные алфавитно-цифровыми символами.

Следует разрабатывать цифровую информационную модель по стадиям от обоснования инвестиций, изысканий, проектирования, строительства до эксплуатации с учетом вида конкретного объекта строительства, структуры технической документации с помощью программного обеспечения, реализующего функционал (инструменты стен, перекрытий и т.д.). Цифровые модели, техническая документация на их основе, должны соответствовать друг другу, иметь согласованные системы координат, выполняться в метрической системе единиц, в масштабе 1:1, при соответствии габаритных размеров фактическим. Классифицированные, однозначно идентифицированные элементы модели должны содержать необходимый набор атрибутов, совпадающих с их представлением в документации.

Планирование проектирования архитектурно-строительного объекта в организации включает: составление плана-графика выполнения проектной, рабочей, сметной, другой необходимой документации, распределение объемов между квалифицированным персоналом, определение ответственности, проверку, контроль сроков выполнения работ, их уточнение в ходе создания проекта, анализ ошибок. Организация должна определить входные данные для проектирования, разработки, включающие: функциональные, эксплуатационные, законодательные требования к проектируемому объекту (техническое задание, условия, договор с заказчиком, нормативную документацию); информацию по аналогичным проектам. Выходными данными проектирования и разработки могут быть: проектная, рабочая документация для строительства, конструкторская, технологическая, опытные образцы, другое. Они должны соответствовать входным требованиям к проектированию, обеспечивать информацией по закупкам, производству, обслуживанию; содержать критерии приемки, ссылки на них; определять ха-

рактические характеристики продукции, важные для ее безопасного использования по назначению. К анализу проекта в ходе его выполнения привлекаются специалисты – конечные пользователи его результатов (технолог, метролог, другие), которые протоколируются, оформляются в виде заключений, актов экспертизы.

Верификация проекта подтверждает соответствие результатов входным данным по окончании проектирования, оформляется согласующими, утверждающими подписями ответственных лиц, включает альтернативные расчеты; проведение испытаний, демонстраций; нормоконтроль, другое. **Валидация** свидетельствами выполнения требований подтверждает пригодность спроектированной продукции для использования, проводится в форме испытаний, опытной эксплуатации, экспертизы. Организация должна определить порядок внесения изменений в проект, их согласование с заказчиком.

Важным аспектом повышения качества проектных работ стала деятельность СРО, поскольку их стандарты, содержащие подробные рекомендации в данной области, обязательны для применения членами Национального объединения изыскателей и проектировщиков (НОПРИЗ), Национального объединения строителей (НОСТРОЙ), работающих под государственным контролем Минстроя России.

Согласно требованиям Технического регламента о безопасности зданий и сооружений № 384-ФЗ проектная документация здания (сооружения) должна быть основным документом при принятии решений об обеспечении его безопасности на всех этапах жизненного цикла. Лицом, подготовившим проектную документацию, должны быть учтены исходные данные, передаваемые застройщиком с указанием уровня ответственности проектируемого объекта. В проекте опасных производственных объектов повышенного уровня ответственности нужно предусматривать конструктивные, организационно-технические меры по защите жизни, здоро-

вья людей, окружающей среды от опасных последствий аварий в процессе строительства, эксплуатации, консервации, сноса (демонтажа), необходимость мониторинга компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения.

Соответствие проектных характеристик здания (сооружения) требованиям безопасности, мероприятиям по их обеспечению должны быть обоснованы ссылками на № 384-ФЗ, стандарты из прилагаемых к нему перечней документов, специальные технические условия, в случае их отсутствия, на результаты исследований; расчеты, испытания, выполненные по сертифицированным, апробированным, иным методикам; оценку рисков и моделирование сценариев возникновения опасных природных процессов, явлений, техногенных воздействий, их сочетаний.

Для обеспечения безопасности объекта в проектной документации должна быть предусмотрена доступность элементов строительных конструкций, сетей, систем инженерно-технического обеспечения для определения фактических значений, параметров материалов, изделий, устройств, влияющих на безопасность при строительстве, эксплуатации. Проектирование и реализация доступной архитектурно-строительной среды – актуальная проблема общества, требования по ее проектированию заложены в международные и российские стандарты, практические результаты призваны обеспечить маломобильным группам населения равные права с другими гражданами.

Маломобильные группы населения (МГН) – люди, испытывающие затруднения при самостоятельном передвижении, необходимой информации, при ориентировании в пространстве. К ним относятся: инвалиды, беременные женщины, люди с временным нарушением здоровья, старших возрастов, с детскими колясками, т.п. Критерии качества доступной архитектурной среды реализуются комплексом архитектурно-планировочных,

инженерно-технических, эргономических, конструкционных, организационных мероприятий, отвечающих требованиям обеспечения безопасности беспрепятственного доступа к месту получения услуги (обслуживания), проживания, приложения труда.

Таким образом, необходимо постоянное повышение качества проектных работ, их результаты должны соответствовать заданным характеристикам, решения – требованиям технических регламентов, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, других стандартов, обеспечивая безопасную для жизни, здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

3.3. Контроль качества в архитектурно-строительной деятельности

Долголетний опыт борьбы за качество в нашей стране и за рубежом показал, что эпизодические, разрозненные мероприятия не могут обеспечить его устойчивое улучшение, проблема может быть решена только на основе четкой системы постоянно действующих мероприятий. Федеральный закон РФ №184-ФЗ от 27.12.2002 «О техническом регулировании» разделил ответственность перед потребителями между государством и профессиональными сообществами, объединившимися в саморегулируемые организации (СРО). В сфере строительства, архитектуры, градостроительства, жилищно-коммунального хозяйства выработку и реализацию государственной политики, нормативно-правового регулирования осуществляет Минстрой России, также контролирующей деятельность СРО НОПРИЗ и НОСТРОЙ. Согласно Градостроительному кодексу РФ, государством регулируются отношения по территориальному планированию, градостроительному зонированию, планировке территории, архитектурно-строительному проектированию, строительству объектов капитального строительства, их реконструкции, капитальному ремонту, сносу, эксплуа-

тации зданий, сооружений. Несмотря на организационно-технические мероприятия по обеспечению реализации требований технических регламентов, документов по стандартизации по обеспечению качества архитектурно-строительных объектов, по данным надзорных органов число значительных дефектов велико, что обусловлено отступлениями от проектных решений, нормативов, слабым контролем за безопасностью, качеством на всех стадиях жизненного цикла строительной продукции.

Создание СРО стало вкладом в повышение качества работы субъектов предпринимательской и профессиональной деятельности, поскольку в их нормативах прописан конкретный набор действий, характеристики работ, требования к их качеству. Некоторые СРО требуют от своих членов наличия сертифицированной системы качества, выполненной по стандартам ИСО 9001, в этом случае они обязательны для участников данного СРО. Разработка, внедрение, сертификация систем менеджмента качества (СМК) повышает конкурентоспособность деятельности предприятия, качество выпускаемой продукции и услуг. В архитектурно-строительных организациях это способствует обеспечению соответствия поставляемой продукции (оказываемой услуги) нуждам потребителей, выполнению обязательных требований для получения муниципального, государственного заказов при участии в тендерах, улучшению управления деятельностью, снижению затрат, повышению имиджа компании, ее авторитета в отрасли, ответственности персонала, выходу на новые рынки, сотрудничеству с иностранными организациями, доверяющими партнерам с сертификатом. В СМК строительной отрасли необходимо включать: разработку, анализ, актуализацию планов, программ строительства, их оценку; стратегии минимизации рисков возникновения техногенных катастроф, производственного травматизма, нежелательных воздействий; ресурсо- и энергосбережение в период строительства, эксплуатации, утилизации; проверку качества технологического оборудования, процессов, строительных материалов, деталей, кон-

струкций, работ субподрядчиков, объекта при сдаче заказчику; коррекцию качества несоответствующей продукции в течение гарантийного срока, строительно-монтажных работ, объектов инфраструктуры; оценку и выбор поставщиков, субподрядчиков, квалифицированного персонала; обеспечение необходимых условий производственной среды; анализ требований заказчика, удовлетворенности потребителей, функционирования СМК.

В соответствии с федеральным законодательством с 01.01.2010 прекращено лицензирование деятельности в области инженерных изысканий, проектирования и строительства. Согласно статьям Градостроительного кодекса РФ с 01.07.2017 индивидуальный предприниматель, юридическое лицо, застройщик имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства по договору подряда, заключенного с застройщиком, техническим заказчиком, лицом, ответственным за эксплуатацию здания, сооружения, региональным оператором, при условии, что он является членом соответственной СРО. Выполнение инженерных изысканий, работ по подготовке проектной документации, строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства обеспечивается специалистами по организации инженерных изысканий (главными инженерами проектов – ГИП), архитектурно-строительного проектирования (ГИП, главными архитекторами проектов – ГАП), строительства (ГИП).

Решая проблемы качества в строительстве на каждом этапе жизненного цикла продукции применяется различные виды контроля в зависимости от: целей, количественных, качественных показателей оценки параметров, типа работ, сложности, устойчивости, разнообразия технологических процессов, профессиональной подготовки рабочей силы, масштаба строительного производства, применяемых технологий. Контролируют обычно ре-

зультат, а надзор осуществляют за процессом, получая фактические данные, сравнивая их с установленными характеристиками и нормами. Контроль по месту в технологическом процессе: входной (для выявления отклонений параметров изделия до начала производства работ); операционный (проверочные мероприятия на определенных операциях процесса производства); приемочный (проверка соответствия результатов начальным требованиям после завершения работ, их части, по итогам – решение о пригодности к использованию); хранения (условий хранения продукции, данных, проектных материалов); транспортирования (соблюдения требований по транспортировке материалов, оборудования). По периоду проверки: первичный (впервые собирают информацию); периодический (с определенными интервалами; проверка параметров в разные моменты времени); непрерывный (мониторинг). По структуре проверки: одноступенчатый (за один цикл, одну выборку); многоступенчатый (несколько циклов, выборок). По средствам: визуальный (внешний осмотр качественных показателей; вид органолептического); инструментальный (определение количественных показателей, используя средства измерений, виды – лабораторный, геодезический, метрологический); органолептический (через ощущения органами чувств). По объему проверки: сплошной (каждая единица продукции, процесса, материала, проектных решений, данных); выборочный (одна, несколько выборок на соответствие требованиям). По особенностям проверки: разрушающий (разрушение материалов, конструкций, оборудования для объективной оценки характеристик идентичного объекта в критических нагрузках); неразрушающий – сбор информации без повреждения объекта. По способу организации: самоконтроль (исполнителя, внутренний для организации); внешний (независимыми субъектами, строительный контроль); надзор (авторский, технический, архитектурный, другие); экспертиза (на основе субъективных оценок, строительная проектной документации, др.).

Данная сфера регулируется положением о проведении строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства, утвержденным постановлением Правительства РФ от 21.06.2010 № 468. Строительный контроль, предусмотренный градостроительным законодательством РФ, проводится лицом, осуществляющим строительство (застройщиком, техническим заказчиком, физическим, юридическим лицом на основании договора), проектировщиком в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов в целях проверки соответствия выполняемых работ проектной документации, нормам технических регламентов, результатам инженерных изысканий, требованиям к строительству, реконструкции объекта капитального строительства, установленным на дату выдачи представленного для получения разрешения на строительство градостроительного плана земельного участка, его разрешенному использованию, ограничениям в соответствии с законодательством РФ. Лицо, осуществляющее строительство, в составе строительного контроля выполняет: входной контроль проектной документации, предоставленной застройщиком (заказчиком); освидетельствование геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства; входной контроль строительных материалов, изделий, конструкций, оборудования; операционный контроль в процессе выполнения, по завершении строительно-монтажных работ; освидетельствование скрытых работ, ответственных строительных конструкций, участков систем инженерно-технического обеспечения; испытания, опробования технических устройств. При входном контроле проектной документации проверяется: ее комплектность; соответствие проектных осевых размеров и геодезической основы; наличие согласований, утверждений, ссылок на нормативные документы, материалы, изделия, требований к фактической точности контролируемых параметров, указаний о методах контроля, измерений; соответствие границ стройплощадки на строй-

генплане установленным сервитутам. При обнаружении недостатков документация возвращается на доработку в срок, указанный в договоре.

Лицо, осуществляющее строительство, обязано извещать органы государственного строительного надзора о каждом случае возникновения аварийных ситуаций на объекте капитального строительства. Должен проводиться контроль за выполнением скрытых работ, оказывающих влияние на безопасность объекта в соответствии с технологией строительства, реконструкции, капитального ремонта; за безопасностью строительных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, если устранение выявленных недостатков невозможно без разборки, повреждения других объектов; за их соответствием требованиям технических регламентов и проектной документации. По результатам проведения контроля за выполнением работ, безопасностью конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения составляются акты освидетельствования. В рамках строительного контроля застройщик следит за подрядными работами, проектировщик выполняет авторский надзор.

Согласно СП 246.1325800.2016 Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений, **авторский надзор** – часть строительного контроля, проводимого лицом, осуществившим подготовку проектной и рабочей документации. Заказчик (застройщик, технический заказчик) с согласия разработчика проектной документации вправе привлечь к авторскому надзору лицо, подготовившее рабочую документацию. Авторский надзор проводится на основании договора между застройщиком и проектировщиком, или распорядительного документа, если они из одной организации. В ходе авторского надзора проектировщику предоставляется доступ на строящиеся объекты, обеспечивается выполнение мер по охране труда. Цели авторского надзора: обеспечение соответствия технических решений, технико-экономических показателей введенных в эксплуатацию объектов капитального строительства данным в утвержденной

проектной документации. При проведении авторского надзора необходимо руководствоваться: федеральными законами, техническими регламентами, нормативными актами РФ, субъектов РФ, федеральных органов исполнительной власти, которым в установленном порядке предоставлено право, в пределах своих полномочий, осуществлять отдельные функции нормативно-правового регулирования; национальными стандартами; утвержденной проектной и рабочей документацией. Задачи авторского надзора: контроль за соответствием выполнения строительно-монтажных работ по проектной, рабочей документации; своевременное решение технических вопросов, внесение изменений в документацию при необходимости, в объеме, в порядке, в сроки, установленные договором подряда.

Обязательно авторский надзор проводится при: строительстве опасного производственного объекта, приспособлении объекта культурного наследия для современного использования. Требования специалистов авторского надзора об устранении недостатков обязательны для лиц, осуществляющих строительство. Согласно СП 48.13330.2011 «Организация строительства», при возведении опасных производственных, особо опасных технически сложных, уникальных объектов обязательно осуществляется авторский надзор проектировщика. Авторский надзор проводится на протяжении всего периода строительства, при вводе объекта в эксплуатацию; при доведении его до проектной мощности (при необходимости). Авторский надзор за возведением зданий (сооружений), строящихся по повторно применяемой проектной документации (типовой), получившей положительное заключение государственной экспертизы, не затрагивающей характеристики надежности, безопасности объектов капитального строительства, проводится проектной организацией, ее применившей.

Авторский надзор архитектора осуществляется автором проекта в инициативном порядке независимо от решения застройщика, наличия договора на надзор (СП 48.13330.2011). Территориальный орган по архитек-

туре и градостроительству, удостоверившись в авторстве, может выдать застройщику распоряжение об обеспечении допуска архитектора на объект, внесения им записей в журнал авторского надзора. Претензии автора-архитектора по реализации проектных решений могут рассматриваться органом по градостроительству и архитектуре, решение которого станет обязательным для застройщика. Согласно № 169-ФЗ «Об архитектурной деятельности в РФ», архитектор на основании договора с заказчиком имеет право: запрашивать, получать архитектурно-планировочное задание, необходимые сведения для предпроектных исследований, проектирования, строительства объекта; осуществлять защиту согласованных с заказчиком архитектурных решений при их рассмотрении, экспертизе; участвовать, руководить разработкой документации, согласовывая изменения архитектурного проекта, привлекая необходимых помощников, отвечая за качество их работ; осуществлять авторский надзор за возведением объекта; по поручению заказчика представлять его интересы при заключении договора подряда на строительство; содействовать в проведении торгов, конкурсов, контролировать качество материалов, строительного-монтажных работ, финансов, участвовать в приемке объекта, консультировать по инвестированию, строительству, эксплуатации объектов, выполнять иные функции.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 01.02.2006 № 54 Об осуществлении государственного строительного надзора в РФ, надзор проводится: при строительстве объектов капитального строительства, при реконструкции, капитальном ремонте, если проектная документация подлежит государственной экспертизе, является типовой, ее модификацией с положительным заключением. Задача государственного строительного надзора: предупреждение, выявление, пресечение допущенных лицом, осуществляющим строительство, нарушений градостроительного законодательства, технических регламентов, проектной документации. Предмет государственного строительного надзора – проверка: соответствия выпол-

нения работ, применяемых материалов в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта, их результатов требованиям технических регламентов, Градостроительного кодекса РФ, иных нормативных актов, проектной документации, в отношении энергетической эффективности, оснащённости приборами учета ресурсов; наличия разрешения на строительство. При отсутствии технических регламентов проверяется соответствие применяемых материалов, выполняемых работ строительным, федеральным нормам, правилам в области атомной энергии, санитарно-эпидемиологическим, пожарной безопасности, охраны объектов культурного наследия, окружающей среды, энергетической эффективности, гражданской обороны, оснащённости приборами учета ресурсов, промышленной безопасности, надёжности в электроэнергетике, гидротехнических сооружений. Государственный строительный надзор осуществляется уполномоченными федеральными органами исполнительной власти, субъектов РФ, корпорацией «Росатом» в форме проверок. С 01.01.2018 применяется риск-ориентированный подход отнесения объекта к категории риска, осуществляемый органом регионального государственного строительного надзора после поступления извещения о начале работ. По тяжести потенциальных негативных последствий категории риска: высокий (не более 12 проверок) – общественные здания (сооружения), многоквартирные жилые дома, путепроводы, тоннели, мосты, эстакады, объекты с пролетом 20-100 метров; значительный (не более 10 проверок) – производственные здания; умеренный (не более 7 проверок) – остальные объекты строительства. Количество проверок может быть увеличено (не более двух) в соответствии с проектной документацией: в сложных инженерно-геологических условиях, стесненной городской застройки, при общей площади объекта более 20 000 кв. м.

Для определения соответствия выполняемых работ требованиям технических регламентов, иных нормативов, проектной, рабочей документа-

ции, должностным лицом проверяется: соблюдение требований; порядок проведения строительного контроля, ведения общего, специальных журналов учета работ, исполнительной документации, составления актов освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, энергетической эффективности, оснащенности объекта приборами учета ресурсов; устранение выявленных нарушений, соблюдение запрета на продолжение работ до составления актов. При проверке орган государственного строительного надзора может проводить экспертизу, обследования, испытания выполненных работ, материалов.

Качество архитектурно-строительной деятельности улучшает ведение застройщиком исполнительной документации, отражающей фактическое исполнение проектных решений, положение объектов капитального строительства, надежность, безопасность элементов в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, сохранения культурного наследия, которая хранится до проведения проверки законченного объекта органом государственного строительного надзора, куда представляется ее перечень. После выдачи органом строительного надзора заключения о соответствии объекта требованиям, исполнительная документация передается застройщику, техническому заказчику, ответственному за эксплуатацию организации, проводящей ремонт имущества в многоквартирных домах, заключившей договор строительного подряда (по РД-11-02-2006).

Освидетельствование скрытых работ, оказывающих влияние на безопасность объекта, строительных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения оформляется актами освидетельствования скрытых работ, перечень которых определяется проектной и рабочей документацией, по образцу, представленному в РД-11-02-2006. Комплект рабочих чертежей подписывается лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ (по приказу) на предмет их соответствия данным чертежам. В состав исполнительной документации вклю-

чаются: исполнительные геодезические схемы; схемы, профили участков сетей инженерно-технического обеспечения; акты испытания, опробования технических устройств, систем инженерно-технического обеспечения; результаты экспертиз, обследований, лабораторных, испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля; документы, подтверждающие проведение контроля за качеством применяемых строительных материалов (изделий); иные документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений.

Таким образом, управление качеством архитектурно-строительной деятельности, предполагающее постоянный, планомерный многоуровневый процесс воздействия на факторы, условия, обеспечивающие создание безопасного продукта с оптимальными характеристиками, пригодного к использованию по назначению, направлено на регулирование всех этапов его жизненного цикла, предусматривая контроль изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации, утилизации.

Список литературы

1. Федеральный закон РФ от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов РФ»
2. Федеральный закон РФ от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»
3. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»
4. Федеральный закон РФ от 29.06.2015 № 162-ФЗ «О стандартизации в РФ»
5. Федеральный закон РФ от 17.11.1995 № 169-ФЗ «Об архитектурной деятельности в РФ»
6. Федеральный закон РФ от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»
7. Федеральный закон РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс РФ»
8. Федеральный закон РФ от 18.12.2006 № 230-ФЗ «Гражданский кодекс РФ» Часть 4
9. Федеральный закон РФ от 01.12. 2007 № 315-ФЗ «О саморегулируемых организациях»
10. Федеральный закон РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
11. Федеральный закон РФ от 28.12.2013 № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации»
12. Постановление Правительства РФ от 01.02.2006 №54 «О государственном строительном надзоре в РФ»
13. Постановление Правительства РФ от 23.09.2010 № 734 «Об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»

14. Постановление Правительства РФ от 31.10.2009 № 879 «Об утверждении положения о единицах величин, допускаемых к применению в РФ»
15. Приказ Минпромторга РФ от 20.08.2013 № 1328 «Об утверждении Порядка создания и ведения Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений, передачи сведений в него»
16. Решение комиссии Таможенного союза от 15.07.2011 № 711 «О едином знаке обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза»
17. Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденное постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87
18. Положение об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, утвержденное постановлением Правительства РФ от 5.03.2007 № 145
19. Положение о проведении строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства, утвержденное постановлением Правительства РФ от 21.06.2010 № 468
20. ГОСТ 2.051-2013 ЕСКД. Электронные документы. Общие положения
21. ГОСТ 2.105-2019 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам
22. ГОСТ 8.009-84 ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений
23. ГОСТ 8.061-80 ГСИ. Поверочные схемы. Содержание и построение
24. ГОСТ 8.315-97 ГСИ. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения
25. ГОСТ 8.401-80 ГСИ. Классы точности средств измерений. Общие требования

26. ГОСТ 8.417-2002. ГСИ. Единицы величин
27. ГОСТ 8.885-2015. ГСИ. Эталоны единиц физических величин. Основные положения
28. ГОСТ 21.508-93. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов
29. ГОСТ 21.001-2013 СПДС. Общие положения
30. ГОСТ 15467–79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения
31. ГОСТ 21.501-2018 СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
32. РМГ 29-2013. ГСИ. Метрология. Основные термины и определения
33. РМГ 83-2007 ГСИ. Шкалы измерений. Термины и определения
34. РМГ 91-2009 ГСИ. Совместное использование понятий «погрешность измерения» и «неопределенность измерения». Общие принципы
35. РМГ 119-2013. ГСИ. Общие требования к выполнению поверочных работ
36. РМГ 120-2015. ГСИ. Общие требования к выполнению калибровочных работ
37. РМГ 128-2013. ГСИ. Требования к созданию лабораторий, осуществляющих испытания и измерения
38. МИ 2630 – 2000 ГСИ. Метрология, физические величины и их единицы
39. МИ 3197-2009 Рекомендация. ГСИ. Составление перечней измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений
40. МИ 3198-2009 ГСИ. Составление перечней измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, с указанием обязательных требований к ним

41. ПМГ 96-2009 ГСИ. Результаты и характеристики качества измерений. Формы представления
42. ГОСТ Р 8.563-2009 ГСИ. Методики выполнения измерений
43. ГОСТ Р 8.736-2011 ГСИ. Измерения прямые многократные. Методы обработки результатов измерений. Основные положения
44. ГОСТ Р 8.820-2013 ГСИ. Метрологическое обеспечение. Основные положения
45. ГОСТ Р 8.879-2014 ГСИ. Методики калибровки средств измерений. Общие требования к содержанию и изложению
46. ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации
47. ГОСТ Р 53300-2009 Противодымная защита зданий и сооружений. Методы приемосдаточных и периодических испытаний
48. ГОСТ Р 53603-2009 Оценка соответствия. Схемы сертификации продукции в РФ
49. ГОСТ Р 54008-2010 Оценка соответствия. Схемы декларирования соответствия
50. ГОСТ Р 56273.4-2016 (CEN/TS 16555-4:2014) Инновационный менеджмент Часть 4 Управление интеллектуальной собственностью
51. ГОСТ Р 57563-2017/ISO/TS 12911:2012 Моделирование информационное в строительстве. Основные положения по разработке стандартов информационного моделирования зданий и сооружений
52. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Система менеджмента качества. Требования
53. ГОСТ Р ИСО 10012-2008 Менеджмент организации. Системы менеджмента измерений. Требования к процессам измерений и измерительному оборудованию
54. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17007-2011 «Оценка соответствия. Методические указания по разработке нормативных документов, предназначенных для применения при оценке соответствия»

55. РДС-10-231-93 «Система сертификации ГОСТ Р. Основные положения сертификации продукции в строительстве»
56. РДС 10-232-94 «Система сертификации ГОСТ Р. Порядок проведения сертификации продукции в строительстве»
57. РДС-10-233-94 «Система сертификации ГОСТ Р. Требования к органам по сертификации в строительстве и порядок проведения их аккредитации»
58. РДС-10-234-94 «Система сертификации ГОСТ Р. Требования к испытательным лабораториям (центрам) в строительстве и порядок проведения их аккредитации»
59. Р 50.2.038-2004 ГСИ. Измерения прямые однократные. Оценивание погрешностей и неопределенности результата измерений
60. СП 48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства»
61. СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение
62. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения
63. СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции»
64. СП 78.13330.2012 «СНиП 3.06.03-85 Автомобильные дороги»
65. СП 112.13330.2011 Пожарная безопасность зданий и сооружений
66. СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения
67. СП 246.1325800.2016 Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений
68. СП 328.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели»
69. СП 331.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах»
70. СП 333.1325800.2017 «Информационное моделирование в строитель-

- стве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла»
71. ОК 034-2014 (КПЕС 2008) Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности
 72. 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»
 73. РД-11-04-2006 «Порядок проведения проверок при осуществлении государственного строительного надзора и выдачи заключений о соответствии построенных, реконструированных, отремонтированных объектов капитального строительства требованиям технических регламентов (норм и правил), иных нормативных правовых актов и проектной документации»
 74. РД-11-05-2007 «Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства»
 75. Агарков, А. П. Управление качеством: учебник для бакалавров / А. П. Агарков. – Москва: Дашков и К, 2015.
 76. Батюта, Е.М. Особенности формирования архитектурного облика исторических улиц Н. Новгорода: Монография / Е. М. Батюта. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2010. – 232 с.
 77. Волкова, Е.М. Инженерная графика в архитектурно-строительном проектировании. уч.-метод. пособие / Е. М. Волкова. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2011. 90 с.
 78. Волкова, Е.М. Защита интеллектуальной собственности. Патентование. [эл. ресурс]: учебное пособие для вузов / Е. М. Волкова. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2018. 78 с.

79. Волкова, Е. М. Роль графической подготовки в формировании будущего инженера-строителя / Е. М. Волкова, Г. Д. Батюта // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 18. – С. 85–89. – URL– Режим доступа: <http://e-koncept.ru/2016/56205.htm>.
80. Волкова, Е.М. Проблемы оптимизации графической подготовки будущих инженеров-строителей /Е. М. Волкова, Г. Д. Батюта //Инновац.технологии в инж. графике: проблемы и перспективы: сб. трудов Межд.науч.-практич. конф., 21.04.2017, Брест. – Новосибирск: НГАСУ (Сибстрин), 2017. С. 59-64. – Режим доступа: http://ng.sibstrin.ru/brest_novosibirsk/2017/2017.pdf
81. Всероссийский научно - исследовательский институт сертификации (ВНИИС). – Режим доступа: <http://www.vniis.ru/>
82. Глудкин, О.П. Всеобщее управление качеством: учебник для вузов/ О.П. Глудкин, Н.М. Горбунов, А.И. Гуров, Ю.В. Зорин; под ред. О.П. Глудкина. – М.: Радио и связь, 1999. – 600 с.: ил.
83. Голуб, О. В. Стандартизация, метрология и сертификация: уч. пособие / О. В. Голуб, В. М. Позняковский, И. В. Сурков. – Саратов: Вузовское образование, 2014
84. Гордеев, Б. А. Метрология. Основные понятия и погрешности измерений: учебное пособие для вузов / Б. А. Гордеев, Т. Н. Прахова. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2007. – 70 с.
85. Голубева, К. В. Подтверждение соответствия [эл. ресурс]: учеб. пособие / К. В. Голубева. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2012.
86. Дубовой, Н. Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: учеб. пособие / Н. Д. Дубовой, Е. М. Портнов. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009. – 256 с.
87. Евсеев А.Я. Оценка и управление рисками: уч. пособие/А.Я. Евсеев, П.В. Макаров, А.Ф. Борисов. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2009. –137 с.
88. Кайнова, В. Н. Нормирование и контроль геометрической точности:

- учебно- методическое пособие / В. Н. Кайнова, В. Г. Кутяйкин, Е. В. Тесленко. – Н. Новгород: НГТУ, 2014. – 157 с.
89. Коротков, В.С. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие /В.С. Коротков, А. И. Афонасов. – Томск: Томский политехнический университет, 2015
90. Кудряшова А.Л. Технология разработки нормативной документации: уч. пособие /А. Л. Кудряшова. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2011
91. Кутяйкин, В. Г. Взаимосвязь технического регулирования, обеспечения единства измерений и менеджмента качества: конспект лекций / В. Г. Кутяйкин, Н. А. Макаров. – Н.Новгород: НГТУ, 2013. – 135 с.
92. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и сертификация: учебник. – 8-е изд., перераб. и доп./ И.М. Лифиц. – М.: Юрайт-Издат, 2009. 412 с.
93. Михеева, Е. Н. Управление качеством: учебник /Е. Н. Михеева, М. В. Сероштан. – Москва: Дашков и К, 2014
94. Прахова, Т.Н. Квалиметрия и управление качеством: учебное пособие /Т. Н. Прахова. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2008. – 122 с.
95. Прахова, Т.Н. Стандартизация, метрология, сертификация и контроль качества в строительстве. Учебное пособие / Т.Н. Прахова, М. М. Деулин, К.В. Голубева. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2015. – 254 с.
96. Сыцко, В. Е. Управление качеством: учебно-методическое пособие / В. Е. Сыцко, К. И. Локтева, И. Н. Прокофьева, В. В. Садовский, В. Е. Сыцко, Л. В. Целикова – Минск: Выш. школа, 2014
97. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) [эл. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gost.ru/>
98. Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений [эл. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fundmetrology.ru/default.aspx>
99. Федеральная служба по аккредитации (Росаккредитация). – Режим доступа: <http://www.fsa.gov.ru/>

Словарь

Авторский надзор – часть строительного контроля, проводимого лицом, осуществившим подготовку проектной и рабочей документации.

Агрегатирование – метод создания машин, приборов, оборудования из стандартных унифицированных узлов, крупных агрегатов – модулей на основе взаимозаменяемости.

Аккредитация – официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определенной области оценки соответствия.

Архитектурная деятельность – профессиональная деятельность граждан (архитекторов) по созданию архитектурного объекта, включающая творческий процесс, координацию разработки всех разделов проектной документации для строительства, реконструкции; авторский надзор за строительством объекта; деятельность юридических лиц по организации профессиональной деятельности архитекторов.

Архитектурный проект – учитывает требования градостроительного законодательства, обязательные в области проектирования, строительства, сводов правил, градостроительных нормативов, правил застройки населенного пункта, архитектурно-планировочного задания на проектирование, является обязательным для всех участников его реализации со дня получения на его основе разрешения на строительство.

Атрибутивные данные – определяют геометрию элемента цифровой информационной модели, характеристики, представленные алфавитно-цифровыми символами.

Аттестация организации – проверка организации с целью определения ее соответствия установленным требованиям (критериям) аккредитации.

Аттестат аккредитации – документ, удостоверяющий аккредитацию лица в качестве органа по сертификации или испытательной лаборатории (центра) в определенной области аккредитации.

Взаимозаменяемость – пригодность изделия, процесса, услуги для использования, замены другого объекта при выполнении одних требований (геометрическая, функциональная).

Визуальный контроль – размещение инструментов, деталей, индикаторов состояния производства для его понимания с первого взгляда.

Впервые выпускаемая в обращение продукция - продукция, ранее не находившаяся в обращении на территории РФ, либо характеристики которой были изменены.

ВТО – Всемирная торговая организация, с 1995 года преемница действующего с 1947 года Генерального соглашения по тарифам и торговле (ГАТТ), призвана регулировать отношения участников организации в сфере международной торговли на основе соглашений.

Гармонизированные стандарты – принятые различными органами на один объект стандартизации, обеспечивающие взаимозаменяемость продукции, процессов, услуг, общее понимание результатов испытаний, представляемой информации.

Государственный реестр систем сертификации – официальный перечень зарегистрированных систем сертификации.

Государственный эталон единицы величины – эталон единицы величины, признанный решением уполномоченного государственного органа в качестве исходного на территории государства.

Декларант – изготовитель, продавец, принявший декларацию о соответствии, зарегистрировавший ее в установленном порядке.

Декларация о соответствии – официальный документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов изготовителем (продавцом, исполнителем).

Декларирование соответствия – форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов.

Держатель сертификата соответствия – организация, частный предприниматель, на чье имя выдан сертификат соответствия.

Единство измерений – состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению в РФ единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы.

Исполнительная документация – текстовые и графические материалы, отражающие фактическое исполнение проектных решений, положение объектов капитального строительства, их элементов в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта по мере завершения определенных в проектной документации работ.

Жизненный цикл здания (сооружения) – период, в течение которого осуществляются инженерные изыскания, проектирование, строительство (в том числе консервация), эксплуатация (в том числе текущие ремонты), реконструкция, капитальный ремонт, снос здания (сооружения).

Здание – результат строительства, объемная строительная система, имеющая надземную, подземную части, включающая помещения, сети и системы инженерно-технического обеспечения, предназначенная для проживания, деятельности людей, размещения производства, хранения продукции или содержания животных.

Знак обращения на рынке – обозначение, служащее для информирования приобретателей (потребителей), о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов.

Знак соответствия – зарегистрированный в законодательном порядке сертификационный знак, используемый третьей стороной для продукции, услуги согласно порядку сертификации.

Идентификация продукции – установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам.

Измерение – совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины.

Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией – контрольная оценка соответствия с целью установления соответствия продукции заданным требованиям, подтвержденным при сертификации.

Информационная модель – совокупность документов в электронном виде, графических, текстовых данных по объекту строительства, размещаемая в среде общих данных, единый достоверный источник информации на стадиях жизненного цикла объекта.

Информационная модель объекта капитального строительства – совокупность взаимосвязанных сведений, документов, материалов об объекте, формируемых в электронном виде на этапах выполнения инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации, сноса.

Информационное моделирование объектов строительства – создание, использование информации по строящимся, завершенным объектам строительства в целях координации входных данных, организации совместного производства, их хранения, использования на стадиях жизненного цикла.

ИСО (ISO) – международная организация по стандартизации, функционирует с 1947 года.

Классификация – группирование, расположение объектов по классам, подклассам, разрядам и т.д. в зависимости от общих признаков.

Комплексная стандартизация – устанавливает взаимосвязанные требования к сырью, материалам, элементам изделий, методам испытаний, средствам измерений, к объекту, процессам его жизненного цикла.

Маломобильные группы населения (МГН) – люди, испытывающие затруднения при самостоятельном передвижении, получении услуги, необходимой информации, при ориентировании в пространстве.

Методы стандартизации – упорядочение; унификация; агрегатирование; комплексная стандартизация; опережающая стандартизация.

Метрическая конвенция (фр. *Convention du Mètre*) – международный договор, подписанный в 1875 году в Париже, в том числе Россией, обеспечивший единство метрологических стандартов разных стран.

Метрология – наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства, способах достижения требуемой точности, научная основа деятельности по обеспечению единства измерений.

Метрологическое обеспечение – установление, применение научных, организационных основ, технических средств, правил, норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений.

Метрологические требования – к влияющим на результат, показатели точности измерений параметрам, эталонам единиц величин, стандартных образцов, средств измерений, к условиям, при которых эти характеристики должны быть обеспечены.

МЭК – Международная электротехническая комиссия, созданная в 1906 году, содействующая международному сотрудничеству в области электротехники, радиотехники путем разработки международных стандартов.

Нормативный документ – излагает установленные в процессе стандартизации правила, принципы, характеристики видов деятельности, их результатов, доступные широкому кругу заинтересованных пользователей.

Обеспечение единства измерений – деятельность метрологических служб, направленная на достижение и поддержание единства измерений в соответствии с законодательными актами, правилами, нормами, установленными государственными стандартами, другими нормативными документами. Единство измерений требуется для получения достоверных и сопоставимых результатов, используемых для защиты прав, законных интересов граждан, юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, государства от отрицательных последствий недостоверных результатов.

Область аккредитации – сфера деятельности органа по сертификации, испытательной лаборатории (центра), определяемая при их аккредитации.

Опережающая стандартизация – повышенные требования к объектам стандартизации (продукции), параметры которых изменяются в течение срока действия стандартов, для соответствия уровню науки и техники.

Орган по сертификации – юридическое лицо, индивидуальный предприниматель, аккредитованные по законодательству РФ в национальной системе аккредитации для выполнения работ по сертификации.

Оценка соответствия – прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту.

Погрешность измерений – отклонение результата измерения от истинного (действительного) значения измеряемой величины

Подтверждение соответствия – документальное удостоверение соответствия продукции, процессов ее жизненного цикла, других объектов, выполнения работ, оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил, условиям договоров.

Показатель точности измерений – установленная характеристика точности результата измерений (погрешность, неопределенность), полученного при соблюдении требований, правил реализованной методики.

План реализации проекта с использованием информационного моделирования – технический документ, разработанный генподрядной организацией для регламентации взаимодействия с субподрядными, согласовывается с заказчиком, отражая требования к информационным моделям, задачи моделирования, уровни проработки, функциональные обязанности.

Помещение – часть объема здания (сооружения), имеющая определенное назначение, ограниченная строительными конструкциями.

Помещение с постоянным пребыванием людей – в котором предусмотрено пребывание человека непрерывно в течение более 2 часов.

Принцип измерений – использование определенной физической величины (явления) для получения результата измерения.

Программа качества – официальный документ, регламентирующий мероприятия по улучшению качества, распределение ресурсов, последовательность действий, относящихся к продукции (услуге, проекту).

Продукция – результат деятельности в материально-вещественной форме, предназначенный для использования в хозяйственных, иных целях.

Проект – техническая документация, характеризующая намеченное к строительству здание, сооружение или комплекс зданий.

Проектировщик – физическое (юридическое) лицо, соответствующее требованиям, предъявляемым к подрядчикам, осуществляющее подготовку проектной и рабочей документации по договору подряда с застройщиком (техническим заказчиком).

Проект стандарта – нормативный документ для широкого обсуждения, голосования, принятия в качестве стандарта.

Проектная документация – совокупность текстовых, графических документов, определяющих архитектурные, функционально-технологические, конструктивные, инженерно-технические, иные решения проектируемого здания (сооружения), состав которых необходим для оценки соответствия принятых решений заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, документов в области стандартизации, достаточен для разработки рабочей документации для строительства.

Прослеживаемость – возможность проверки составляющих обеспечения качества при практической реализации, документально оформленных.

Прослеживаемость продукции – возможность проследить за использованием, местонахождением, соответствием единицы продукции определенным нормам посредством идентификации.

Рабочая документация – совокупность текстовых, графических документов, обеспечивающих реализацию принятых в утвержденной проек-

ной документации технических решений объекта капитального строительства, необходимых для производства строительных, монтажных работ, обеспечения строительства оборудованием, изделиями, материалами, изготовления строительных изделий.

Разрядный (рабочий) эталон – эталон (средство измерения), который применяется для поверки рабочих средств измерений.

Рециклинг – повторное промышленное использование отходов производства и потребления.

Риск – вероятность причинения вреда жизни, здоровью граждан, животных, растений, имуществу физических, юридических лиц, государственному, муниципальному, окружающей среде с учетом тяжести.

Свод правил – документ добровольного применения, содержащий технические правила, описание процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации, утилизации продукции.

Сегментация – выделение на рынке групп потребителей, предъявляющих однородные (сходные) требования к товарам.

Селекция – заключается в отборе объектов, целесообразных для производства и применения.

Сертификат качества – свидетельство, удостоверяющее качество фактически поставленного товара, его соответствие стандартам, техническим условиям заказа, контракта (договора).

Сертификат о происхождении товара – официальный документ, свидетельствующий о стране происхождения товара, выданный уполномоченным органом государства – экспортера.

Сертификация – деятельность третьей стороны, независимой от изготовителя (продавца, потребителя) продукции, по подтверждению ее соответствия установленным требованиям.

Сертификат соответствия – документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров.

Симплификация (упрощение) – определение конкретных объектов, признанных нецелесообразными для дальнейшего производства, применения, без внесения технических изменений.

Система сертификации – совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников, правил функционирования системы.

Система управления качеством окружающей среды – часть общей системы управления, включающая организационную структуру, деятельность по планированию, распределению ответственности, практическую работу, процедуры, процессы, ресурсы для разработки, внедрения, достижения целей, оценки достигнутого в рамках экологической политики.

Систематизация – расположение объектов в определенном порядке, последовательности, образующее систему, удобную для пользования.

Совместимость – пригодность продукции, процессов, услуг к совместному использованию для выполнения установленных требований при заданных условиях.

Сооружение – результат строительства, объемная, плоскостная или линейная строительная система, имеющая наземную, подземную части, состоящая из несущих, иногда ограждающих строительных конструкций, предназначенная для выполнения производственных процессов различного вида, хранения продукции, временного пребывания людей, перемещения людей и грузов.

Соответствие назначению – способность изделия (процесса, услуги) выполнять определенные функции при заданных условиях.

Средство измерений (СИ) – техническое средство, предназначенное для измерений.

Стандартизация – деятельность по установлению правил, характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства, обращения продукции, повышения конкурентоспособности продукции, услуг.

Строительная конструкция – часть здания или сооружения, выполняющая определенные несущие, ограждающие, эстетические функции.

Строительные чертежи – содержат проекционные изображения строительных объектов (их частей), другие данные, необходимые для их возведения, либо для изготовления строительных изделий, конструкций.

Схема подтверждения соответствия – перечень действий участников подтверждения соответствия, результаты которых рассматриваются ими как доказательства соответствия объектов установленным требованиям.

Технический регламент – документ, устанавливающий обязательные для применения, исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции, ее жизненному циклу).

Техническое регулирование – правовое регулирование отношений в области оценки соответствия, установления, применения, исполнения обязательных требований к продукции, связанным с ней процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации, утилизации, в области применения на добровольной основе требований к продукции, ее жизненному циклу, выполнению работ, оказанию услуг.

Типизация объектов стандартизации – разработка типовых конструктивных, технологических решений, правил, форм документации.

Точность – степень близости результата измерений к принятому опорному значению.

Требования к маркировке – касаются места (на продукцию, упаковку и др.), способа ее нанесения (гравировка, штамповка и др.), содержания.

Требования надежности – по выполнению продукцией своих функций с заданной эффективностью в определенном интервале времени, сохранению их в процессе транспортировки, хранения, ремонта.

Требования назначения – к свойствам продукции, характеризующим ее основные функции по предназначению в заданных условиях.

Требования к упаковке – устанавливают количество единиц продукции в одной упаковке, материалам, способу упаковывания в зависимости от условий транспортировки, хранения и т.д.

Требования эргономики – к обеспечению согласованности технических характеристик продукции с параметрами человека.

Унификация (приведение к единообразию) – рациональное сокращение числа типов, видов, размеров, марок изделий одинакового функционального назначения для обеспечения взаимозаменяемости.

Уровень ответственности – характеристика здания (сооружения), определяемая в соответствии с объемом экономических, социальных, экологических последствий его разрушения.

Упорядочение – метод стандартизации, включающий систематизацию, классификацию, симплификацию, селекцию и типизацию.

Управление качеством – постоянный, планомерный процесс воздействия на всех уровнях на факторы, условия, обеспечивающие создание продукта с оптимальными характеристиками, полноценное его использование.

Форма сертификации – совокупность действий, официально принимаемая в качестве доказательства соответствия продукции требованиям.

Форма подтверждения соответствия – порядок документального удостоверения соответствия объектов, их жизненного цикла, выполнения работ, оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

Характеристики безопасности здания или сооружения – количественные и качественные показатели свойств строительных конструкций, основания, материалов, элементов сетей и систем инженерно-технического обеспечения, посредством соблюдения которых обеспечивается соответствие здания (сооружения) требованиям безопасности технических регламентов, положениям стандартов, условиям договоров.

Центр по сертификации – юридическое лицо, выполняющее одновременно функции испытательной лаборатории и органа по сертификации.

Цифровая информационная модель – объектно-ориентированная параметрическая трехмерная, представляющая в цифровом виде физические, функциональные, прочие характеристики объекта в виде совокупности информационно насыщенных элементов.

Чертеж – средство фиксации архитектурных, конструктивных идей проектировщика, дает представление об объемно-планировочной структуре сооружения, конструкциях, материалах, целесообразности выбранного архитектурно-технического решения.

Волкова Елена Михайловна

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Учебное пособие

Редактор:
А.А. Голодаева

Подписано в печать 13.02.2020г. Формат 60x90 1/16 Бумага газетная. Печать
трафаретная. Уч. изд. л. 4,0. Усл. печ. л. 4,3. Тираж 300 экз. Заказ №

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный
университет» 603950, Нижний Новгород, ул. Ильинская, 65.
Полиграфический центр ННГАСУ, 603950, Н.Новгород, Ильинская, 65
<http://www.nngasu.ru>, srec@nngasu.ru