

ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебник подготовлен в соответствии с ФГОС и магистерской программой «Технологии и организация строительства» по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Содержание учебника изложено в двух частях.

В части 1 раскрывается материал по дисциплинам «Методы и формы организации строительного производства», «Проектная и производственная подготовка», «Обеспечение строительного производства».

В части 2 приведено содержание дисциплин «Снос и демонтаж в системе реновации районов», «Деятельность технического заказчика и подрядных организаций».

Содержание учебника основывается на действующих нормативно-правовых и нормативно-технических документах и предусматривает углубленное изучение раскрываемых положений актуализированных сводов правил и достижений передовой отечественной и зарубежной практики с расчетом на подготовку квалифицированных кадров, обладающих фундаментальными знаниями современных технологий и организации строительства. Такой подход продиктован тем, что профессиональная деятельность магистра может реализоваться в подрядных строительных организациях и службах заказчиков-застройщиков, органах производственно-технологического и материально-технического обеспечения, проектно-конструкторских и проектных организациях. Поэтому при подготовке материалов учебника учитывались требования к вышеуказанным трудовым функциям, изложенные в профессиональных стандартах Минтруда России от 27 ноября 2014 г. № 943н, от 4 декабря 2014 г. № 972н, от 28 декабря 2015 г. № 1167н, от 26 декабря 2014 г. № 1182н.

Учебник подготовлен под общей редакцией доктора технических наук, профессора П.П. Олейника, написавшего также введение и разделы 2, 5, 7 и 9. Раздел 1 подготовлен П.П. Олейником совместно с кандидатом технических наук Н.Д. Чередниченко, разделы 3, 4 и 6 — кандидатом технических наук, доцентом В.И. Бродским и П.П. Олейником, раздел 8 — кандидатом технических наук, доцентом Т.К. Кузьминой. В подготовке раздела 9 принял участие аспирант А.Ю. Юргайтис.

Авторы выражают благодарность доктору технических наук, профессору Л.В. Киевскому, доктору технических наук, профессору Б.М. Красновскому, доктору экономических наук, профессору В.М. Серову за ценные замечания и предложения, сделанные при рецензировании рукописи.

Особую благодарность авторы выражают В.А. Щитниковой, взявшей на себя всю техническую работу по подготовке и оформлению рукописи.

ВВЕДЕНИЕ

Проведенные экономические реформы государственного механизма принципиально изменили строительный комплекс страны — закрепились новые формы собственности и виды хозяйственных субъектов, выстроились производственные отношения на экономической основе, трансформировалась вся система инвестирования и инвестиционной деятельности, резко возросла самостоятельность и ответственность участников создания предприятий, зданий и сооружений.

Но одновременно с этим за период реформ существенно изменились и усложнились объемно-планировочные и конструктивные решения объектов, широкое распространение получили новые материалы и современные технологии производства работ, значительно расширилась номенклатура использования строительной техники и оборудования.

В соответствии с вышеизложенным одной из важных стратегических задач капитального строительства является развитие существующих и разработка новых положений и мер по обоснованию и обеспечению порядка и условий возведения зданий и сооружений, адекватных произошедших в строительстве изменениям.

Концепция перехода на новый организационный уровень заключается в формировании промышленно-строительных процессов возведения зданий и сооружений в виде унифицированных узлов, блоков и секций полной заводской готовности, собираемых отраслевыми и территориальными долговременными потоками с достижением высокого уровня комплексной механизации и автоматизации строительно-монтажных работ.

В этой связи технический прогресс в строительстве изменяет строительную площадку и превращает ее в монтажное производство за счет:

- агрегирования материально-технических ресурсов и максимального переноса работ со строительной площадки в сферу промышленного производства;
- концентрации мощностей строительных организаций в результате роста их мобильности;
- формирования опережающей системы инженерной подготовки территории строительных площадок.

Исключительно важное значение в развитии научных принципов и методов технико-экономического обоснования решений организации строительного производства имеет широкое использование всего арсенала современных математических методов, программных и технических вычислительных средств. В результате значительно повысилась объективность и доказательность решений, качество проектов организации строительства и проектов производства работ, грамотность оперативных управленческих решений.

Передовой отечественный и зарубежный опыт в области организации строительного производства находит отражение в нормативно-правовой и нормативно-технической документации. В частности, внесены существенные дополнения в СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01–2004 (с изменением № 1), полностью переработан СП 68.13330.2017 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04–87, разработана система стандартов по организации строительного производства Национального объединения строителей.

Раздел 1

ПРОЕКТНАЯ ПОДГОТОВКА ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

1.1. Нормативная база проектирования

1.1.1. Нормативно-правовые и нормативно-технические документы

Нормативная база строительства включает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность по новому строительству, реконструкции и капитальному ремонту.

Нормативно-правовыми признаются официальные документы, принятые органом государственной власти, наделенным правом принятия нормативных правовых актов в пределах его компетенции.

К нормативно-правовым актам Российской Федерации относятся:

- Конституция Российской Федерации;
- федеральные конституционные законы;
- федеральные законы;
- нормативные постановления палат Федерального Собрания Российской Федерации;
- нормативные указы Президента Российской Федерации;
- нормативные постановления Правительства Российской Федерации;
- нормативные правовые акты федеральных министерств и иных органов федеральной исполнительной власти;
- нормативные правовые акты Банка России;
- внутрифедеральные договоры и соглашения;
- международные договоры Российской Федерации.

Нормативно-правовыми документами, определяющими основные положения по организации и управлению в строительстве, в первую очередь являются:

- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ;
- Закон Российской Федерации от 12 января 1996 г. № 7-ФЗ «О некоммерческих организациях»;

– Закон Российской Федерации от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;

– Закон Российской Федерации от 27 июля 2010 г. № 240-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные акты Российской Федерации»;

– Закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

– Закон Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

– Закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

– Указ Президента РФ от 9 марта 2004 г. № 314 «О системе и структуре федеральных органов исполнительной власти»;

– Постановление Правительства РФ от 15 августа 2003 г. № 500 «О федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов и единой информационной системе по техническому регулированию»;

– Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

– Постановление Правительства РФ от 5 марта 2007 г. № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;

– Постановление Правительства РФ от 1 февраля 2006 г. № 54 «О государственном строительном надзоре в Российской Федерации»;

– Постановление Правительства РФ от 21 июля 2010 г. № 468 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства».

Нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области организации строительства и производства строительных и монтажных работ, подразделяются на три группы: федеральные, субъектов федерации, производственно-отраслевые.

Федеральные нормативные документы составляют следующие их виды:

СНиП — строительные нормы и правила Российской Федерации;

ГОСТ Р — государственные стандарты Российской Федерации в области строительства;

СП — свод правил по проектированию и строительству;

РДС — руководящие документы в строительстве.

Нормативные документы субъектов Федерации составляют:

ТСН — территориальные строительные нормы.

Производственно-отраслевые документы включают:

СТП — стандарт предприятия;

СТО — стандарт объединения.

Система нормативных документов Российской Федерации в строительстве создается в соответствии с экономическими условиями, законодательством и структурой управления на базе действующих в России технических норм, правил и государственных стандартов. В этой связи разработка нормативных документов в строительстве осуществляется на принципах общей методической и научно-технической базы, принятой государственной системой стандартизации Российской Федерации и международными организациями по стандартизации при обеспечении необходимой гармонизации и сопоставимости с международными стандартами в области строительства, строительным законодательством и стандартами технически развитых зарубежных стран.

Основой системы нормативных документов являются Градостроительный кодекс Российской Федерации (далее — ГрК РФ) и Федеральный закон (далее — ФЗ) «О техническом регулировании», который установил три уровня системы технического регулирования — технические регламенты, национальные стандарты, стандарты организаций.

Технические регламенты принимаются в целях: защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества; охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений; предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей. Такие регламенты устанавливают минимально необходимые обязательные требования, обеспечивающие безопасность излучений, биологическую безопасность, взрывобезопасность, механическую, пожарную, промышленную, термическую, химическую, электрическую, ядерную и радиационную безопасность, электромагнитную совместимость в части обеспечения безопасности работы приборов и оборудования, единство измерений.

Технический регламент принимается в виде федерального закона и содержит обобщенные и (или) конкретные требования к характеристикам продукции или к продукции и связанным с требованиями к продукции процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации.

Технические регламенты применяются одинаковым образом и в равной мере независимо от вида нормативного правового акта, которым они приняты, страны и (или) места происхождения продукции.

Для разработки технических регламентов используются международные стандарты, а также могут полностью или частично использоваться национальные стандарты Российской Федерации.

Технический регламент, принимаемый постановлением Правительства Российской Федерации или нормативным правовым актом федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию, вступает в силу не ранее чем через шесть месяцев со дня его официального опубликования.

Строительные нормы и правила (СНиП) представляют собой свод правил, применяемых на добровольной основе по усмотрению исполнителя, и могут быть обязательными в случае, если в договоре предусмотрены соответствующие указания со ссылкой на них.

Ранее СНиП подразделялись на шесть частей, каждая из которых состояла из соответствующих групп:

Часть I. «Организация, управление, экономика» включает шесть групп: систему нормативных документов в строительстве; организацию, методологию и экономику проектирования и инженерных изысканий; организацию строительства. Управление строительством; нормы продолжительности проектирования и строительства; экономику строительства; положения об организациях и должностных лицах.

Часть II. «Нормы проектирования» содержат двенадцать групп: общие нормы проектирования; основания и фундаменты; строительные конструкции; инженерное оборудование зданий и сооружений. Внешние сети; сооружения транспорта; гидротехнические и энергетические сооружения, мелиоративные системы и сооружения; планировку и застройку населенных пунктов; жилые и общественные здания; промышленные предприятия, производственные здания и сооружения, вспомогательные здания. Инвентарные зда-

ния; сельскохозяйственные предприятия, здания и сооружения; склады; нормы отвода земель.

Часть III. «Организация, производство и приемка работ» включает девять групп: общие правила строительного производства; основания и фундаменты; строительные конструкции; защитные, изоляционные и отделочные покрытия; инженерное и технологическое оборудование и сети; сооружения транспорта; гидротехнические и энергетические сооружения, мелиоративные системы и сооружения; механизацию строительного производства; производство строительных конструкций, изделий и материалов.

Часть IV. «Сметные нормы и правила» — эта часть содержит сметные нормы с их обозначениями и правила.

Часть V. «Нормы затрат материальных и трудовых ресурсов» включают четыре группы: нормы расхода материалов; нормы потребности в строительном инвентаре, инструменте и механизмах; нормирование и оплату проектно-изыскательских работ; нормирование и оплату труда в строительстве.

Часть VI. «Эксплуатация и ремонт зданий, сооружений и конструкций» содержит три группы: общие нормативные документы; здания, сооружения и конструкции; коммуникации.

Государственные (национальные) стандарты Российской Федерации (ГОСТ Р) устанавливают обязательные и рекомендуемые положения, определяющие конкретные параметры и характеристики частей зданий и сооружений, строительных изделий и материалов.

Межгосударственный стандарт (ГОСТ) принимается Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств (МГС).

Согласно Федеральному закону № 184-ФЗ все ГОСТ Р должны утратить обязательный характер и применяться добровольно, но в переходный период до принятия соответствующих технических регламентов предусматривается их обязательное исполнение в части, соответствующей целям технических регламентов.

Стандартизация осуществляется по принципу:

- добровольного применения стандартов;
- максимального учета при разработке стандартов законных интересов заинтересованных лиц;
- применения международного стандарта как основы разработки национального стандарта, за исключением случаев, если такое применение признано невозможным вследствие несоответствия

требований международных стандартов климатическим и географическим особенностям Российской Федерации, техническим и (или) технологическим особенностям или по иным основаниям либо Российская Федерация в соответствии с установленными процедурами выступала против принятия международного стандарта или отдельного его положения;

- недопустимости создания препятствий производству и обращению продукции;

- недопустимости установления таких стандартов, которые противоречат техническим регламентам;

- обеспечения условий для единообразного применения стандартов.

Федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации не позднее чем за 30 дней до дня вступления в силу технического регламента утверждается, публикуется в печатном издании федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию и размещается в информационной системе общего пользования в электронно-цифровой форме перечень документов по стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований принятого технического регламента.

В перечень могут включаться национальные стандарты Российской Федерации и своды правил, а также международные стандарты, региональные стандарты, региональные своды правил, стандарты иностранных государств и своды правил иностранных государств при условии регистрации указанных стандартов и сводов правил в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов, которая осуществляется в установленном порядке.

В национальных стандартах Российской Федерации и сводах правил могут указываться требования технических регламентов, для соблюдения которых на добровольной основе применяются национальные стандарты Российской Федерации и (или) своды правил.

Применение на добровольной основе стандартов и (или) сводов правил, включенных в перечень документов по стандартизации, является достаточным условием соблюдения требований соответствующих технических регламентов. В случае применения таких стандартов и (или) сводов правил для соблюдения требований тех-

нических регламентов оценка соответствия требованиям технических регламентов может осуществляться на основании подтверждения их соответствия таким стандартам и (или) сводам правил. Неприменение таких стандартов и (или) сводов правил не может оцениваться как несоблюдение требований технических регламентов. В этом случае допускается применение предварительных национальных стандартов Российской Федерации, стандартов организаций и (или) иных документов для оценки соответствия требованиям технических регламентов.

Документы по стандартизации, включенные в перечень, подлежат ревизии и в необходимых случаях пересмотру и (или) актуализации не реже чем один раз в пять лет.

Стандарты ИСО разрабатываются Международной организацией по стандартизации (International Organization for Standardization, ISO). Сфера деятельности ИСО касается стандартизации во всех областях, кроме электротехники и электроники, относящихся к компетенции Международной электротехнической комиссии (МЭК). Официальными языками ИСО являются: английский, французский и русский.

Федеральным органом исполнительной власти в сфере технического регулирования и метрологии является Росстандарт.

Свод правил (СП) — документ в области стандартизации, в котором содержатся технические правила и (или) описание процессов проектирования, производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции и который применяется на добровольной основе в целях соблюдения требований технических регламентов.

Руководящие документы в строительстве (РДС) устанавливают обязательные и рекомендуемые организационно-методические процедуры по разработке и последующему применению нормативных документов.

Территориальные строительные нормы (ТСН) устанавливают обязательные и рекомендуемые положения по проектированию и строительству в конкретном регионе. Обязательные требования ТСН имеют законодательную силу только для тех регионов, которые их приняли.

Стандарты предприятий (СТП) и объединений (СТО) устанавливают положения по организации и технологии производства, в основном обязательные для конкретного предприятия или объединения.

Наряду с названными нормативными документами в строительстве не должны нарушаться стандарты других отраслей деятельности, в том числе различных надзоров (экологического, пожарного, санитарно-эпидемиологического и др.). Вопросы охраны природы регламентируются как самими строительными нормами (отдельные разделы СНиП, ГОСТа), так и специальными постановлениями правительства (федерации или субъектов федерации), нормами экологических служб и прочее.

Обозначения строительных норм и правил, сводов правил, руководящих документов и территориальных строительных норм состоят из индекса (СНиП, СП, РДС, ТСН), номера комплекса в структуре системы и через дефис порядкового номера документа в комплексе и двух последних цифр года принятия документа. При этом порядковые номера СНиП начинаются с номера 01, СП — с номера 101, РДС — с номера 201, ТСН — с номера 301.

1.1.2. Структура системы нормативных документов

Структура системы нормативных документов в строительстве приведена в табл. 1.1.

Положения создаваемой системы нормативных документов (далее — СНД) обязательны для органов управления и надзора, предприятий, организаций и объединений независимо от форм собственности и принадлежности, осуществляющих разработку и применение документов.

Положения нормативных документов могут быть обязательными, рекомендуемыми или справочными. Обязательные положения устанавливаются на минимально необходимом или максимально допустимом уровне, рекомендуемые — на уровне лучших отечественных и мировых достижений.

К обязательным относят те положения, которые в соответствии с принципами СНД подлежат безусловному соблюдению.

К рекомендуемым относят нормы, правила и характеристики, которые могут изменяться в соответствии с конкретными потребностями и возможностями потребителя или условиями производства.

В составе нормативных документов следует предусматривать положения, определяющие эксплуатационные характеристики зданий и сооружений, их частей, строительных изделий и материалов, которые должны быть обеспечены при проектировании и строительстве (эксплуатационные положения).

Таблица 1.1

Структура системы нормативных документов в строительстве

Комплексы документов	Основные направления стандартизации и нормирования
<p>ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ</p> <p>Стандартизация, нормирование, сертификация</p>	<p>Цели, задачи, объекты, методология и организация работ по стандартизации, нормированию и сертификации в строительстве</p>
<p>Инженерные изыскания для строительства и проектирование</p>	<p>Состав, общие требования и порядок проведения инженерных изысканий для строительства, предпроектных и проектных работ. Порядок согласования, экспертизы и утверждения проектов.</p> <p>Виды, содержание и оформление градостроительной и проектно-сметной документации</p>
<p>Производство</p>	<p>Организация строительства, технологическая подготовка и общие правила строительного производства, механизация строительства, обеспечение безопасности труда и охрана окружающей среды в процессе строительства.</p> <p>Контроль качества и приемка законченных строительных объектов.</p> <p>Организация производства строительных изделий и материалов.</p> <p>Виды, содержание и оформление технологической и исполнительной документации</p>
<p>Эксплуатация</p>	<p>Общие правила технического обслуживания, обследования и ремонта строительных конструкций и систем инженерного оборудования зданий и сооружений.</p> <p>Виды, содержание и оформление ремонтно-эксплуатационной документации</p>
<p>Градостроительный кадастр</p>	<p>Общие правила создания и ведения градостроительного кадастра.</p> <p>Виды, содержание и оформление документации градостроительного кадастра</p>
<p>Архитектурная и градостроительная деятельность</p>	<p>Организационно-методические положения, определяющие структуру и функции единой системы органов архитектуры и градостроительства.</p> <p>Правила и методы осуществления архитектурной деятельности ее участниками</p>

Продолжение табл. 1.1

Комплексы документов	Основные направления стандартизации и нормирования
<p>Основные положения надежности строительных сооружений</p> <p>ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ</p> <p>Общие принципы обеспечения безопасности, эксплуатационной пригодности и долговечности строительных сооружений, инженерных систем, конструкций и материалов. Основные понятия надежности, классификация строительных сооружений по степени ответственности, нагрузки и воздействия различных видов.</p> <p>Классификация отказов, параметры расчетных моделей и принципы установления нормативных требований по надежности строительных сооружений, конструкций и оснований.</p> <p>Основы статистического приемочного контроля в строительстве</p>	
Пожарная безопасность	<p>Общие принципы обеспечения пожарной безопасности при решении градостроительных, объемно-планировочных и конструктивных задач, классификация зданий, сооружений и их элементов по огнестойкости и пожарной опасности, средства противопожарной защиты, пути эвакуации и зоны безопасности. Пожарно-технические показатели строительных конструкций, материалов и изделий, принципы расчета, методы контроля и испытаний</p>
Защита от опасных геофизических воздействий	<p>Общие принципы инженерной защиты и характеристики опасных геофизических воздействий (сейсмика, оползни, обвалы, лавины, сели, эрозия; подрабатываемые, карстовые, затопляемые и подтопляемые территории и др.).</p> <p>Требования к инженерным изысканиям для строительства, градостроительным, объемно-планировочным, конструктивным и строительно-технологическим мероприятиям по обеспечению безопасности людей, а также эксплуатации сооружений инженерной защиты</p>

Внутренний климат и защита от вредных воздействий	Общие принципы обеспечения теплого, воздушно-влажностного, акустического и светового режимов помещений. Характеристики воздействия окружающей среды (в том числе климатические воздействия, вибрация, шум, излучения, токсичные выделения и др.). Расчетные методы и конструктивное обеспечение защиты здоровья людей от этих воздействий, методы контроля и испытаний
Размерная взаимозаменяемость и совместимость	Общие принципы обеспечения размерной взаимозаменяемости и совместимости в строительстве, правила координации размеров, допуски геометрических параметров. Методы измерений и контроля точности
НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВУ, ЗДАНИЯМ И СООРУЖЕНИЯМ	
Градостроительство	Основные положения расселения, размещения производительных сил, развития межселенной, инженерной и транспортной инфраструктуры территорий, планировка и застройка территорий, поселений и их отдельных частей
Жилые, общественные и производственные здания и сооружения	Классификация и технические требования к жилым, общественным, производственным и складским зданиям, сооружениям и их частям. Основные положения по производству работ, правила приемки, методы контроля и испытаний
Сооружения транспорта	Классификация, нагрузка и воздействия, геометрические параметры и технические требования к сооружениям и элементам автомобильных и железных дорог, метрополитена, морского, речного, воздушного, промышленного и городского транспорта. Основные положения по расчету, проектированию и производству работ, правила приемки, методы контроля и испытаний
Гидротехнические и мелиоративные сооружения	Классификация, нагрузки и воздействия, основные требования к плотинам, каналам, дамбам, берегоукрепительным и другим сооружениям. Основные положения по расчету, проектированию и производству работ, правила приемки, методы контроля и испытаний
Магистральные и промысловые трубопроводы	Классификация, нагрузки и воздействия, геометрические параметры и технические требования к трубопроводам и хранилищам для газа, нефти и нефтепродуктов, а также их размещению. Основные положения по расчету, проектированию и производству работ, правила приемки, методы контроля и испытаний

Продолжение табл. 1.1

Комплексы документов	Основные направления стандартизации и нормирования
Обеспечение доступной среды жизнедеятельности для инвалидов и других маломобильных групп населения	Основные положения и общие требования по обеспечению доступной среды жизнедеятельности для инвалидов и других маломобильных групп населения
НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ НА ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ И ВНЕШНИЕ СЕТИ	
Водоснабжение и канализация	Классификация систем и потребителей, технические требования к наружным сетям, сооружениям и их размещению, внутренним системам. Нормы потребления воды, водоподготовка и очистка стоков. Основные положения по проектированию и производству работ, режиму эксплуатации. Санитарно-техническое оборудование, арматура, приборы и канализационные трубы. Правила приемки, методы контроля и испытаний
Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	Классификация систем и потребителей, технические требования к наружным сетям и сооружениям, их размещению, сетевой воде, внутренним системам и оборудованию. Нормы потребления теплоты, очистка выбросов, использование вторичных тепловых ресурсов. Основные положения по проектированию и производству работ, режиму эксплуатации. Отопительные приборы, арматура и воздуховоды. Правила приемки, методы контроля и испытаний
Газоснабжение	Классификация систем, технические требования к газопроводам, оборудованию и отключающим устройствам. Нормы потребления газа. Основные положения по проектированию и производству работ, режиму эксплуатации. Правила приемки, методы контроля и испытаний*

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ	
<p>Основания и фундаменты зданий и сооружений</p>	<p>Классификация и расчетные характеристики грунтов. Методы расчета и проектирования оснований и свайных фундаментов. Основные положения по производству работ, режиму эксплуатации и диагностике состояния.</p> <p>Правила приемки, методы контроля и испытаний</p>
<p>Каменные и армокаменные конструкции</p>	<p>Общие требования к каменным и армокаменным конструкциям зданий и сооружений.</p> <p>Методы расчета и проектирования конструкций и их соединений, основные положения по возведению конструкций, режиму их эксплуатации и диагностике состояния.</p> <p>Правила приемки, методы контроля и испытаний</p>
<p>Железобетонные и бетонные конструкции</p>	<p>Общие требования к монолитным, сборным и сборно-монолитным бетонным и железобетонным конструкциям. Методы расчета и проектирования конструкций и их соединений, основные положения по изготовлению, возведению конструкций, защите от коррозии, режиму их эксплуатации и диагностике состояния. Железобетонные и бетонные конструкции заводского изготовления.</p> <p>Правила приемки, методы контроля и испытаний</p>
<p>Металлические конструкции</p>	<p>Общие требования к несущим и ограждающим, в том числе с эффективным утеплением, конструкциям из стали и алюминиевых сплавов. Методы расчета и проектирования конструкций и их соединений, основные положения по изготовлению, монтажу конструкций, защите от коррозии, режиму их эксплуатации и диагностике состояния. Металлические конструкции заводского изготовления.</p> <p>Правила приемки, методы контроля и испытаний</p>
<p>Деревянные конструкции</p>	<p>Общие требования к деревянным конструкциям зданий и сооружений. Методы расчета и проектирования конструкций и их соединений, основные положения по изготовлению, монтажу конструкций, защите от коррозии, режиму их эксплуатации и диагностике состояния. Деревянные конструкции и изделия заводского изготовления.</p> <p>Правила приемки, методы контроля и испытаний</p>

Продолжение табл. 1.1

Комплексы документов	Основные направления стандартизации и нормирования
Конструкции из других материалов	Общие требования к асбестоцементным и конструкциям из других материалов. Методы расчета и проектирования конструкций и их соединений, основные положения по изготовлению, монтажу конструкций, режиму их эксплуатации и диагностике состояния. Конструкции заводского изготовления. Правила приемки, методы контроля и испытаний
Окна, двери, ворота и приборы к ним	Общие требования к изделиям. Технические условия на изделия и комплектующие детали. Правила приемки, методы контроля и испытаний
НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ	
Стеновые кладочные материалы	Общие требования к кирпичу и стеновым камням из различных материалов. Технические условия на конкретные разновидности, типы, марки. Правила приемки, методы контроля и испытаний
Минеральные вяжущие вещества	Общие требования к цементу и другим вяжущим. Технические условия на конкретные разновидности, типы, марки. Правила приемки, методы контроля и испытаний
Бетоны и растворы	Общие требования к бетонам различных видов, бетонным смесям, строительным растворам. Технические условия на конкретные разновидности. Правила приемки, методы контроля и испытаний
Щебень, гравий и песок для строительных работ	Общие требования к щебню, гравию, песку, искусственным и природным пористым заполнителям. Технические условия на конкретные разновидности. Правила приемки, методы контроля и испытаний
Теплоизоляционные, звукоизоляционные и звукопоглощающие материалы	Общие требования к минераловатным изделиям, изделиям из ячеистого бетона, плитам на основе пенопластов и другим теплоизоляционным материалам. Технические условия на конкретные разновидности. Правила приемки, методы контроля и испытаний

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

e-Univers.ru