
**Саморегулируемая организация
Ассоциация
«Объединение организаций, выполняющих строительство, реконструкцию,
капитальный ремонт объектов атомной отрасли «СОЮЗАТОМСТРОЙ»
(СРО «СОЮЗАТОМСТРОЙ»)**

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Утвержден
решением Совета
СРО «СОЮЗАТОМСТРОЙ»
Протокол № 25/12-2021 от 15.12.2021

**ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
Контроль качества строительно-монтажных работ**

СТО СРО-С 60542960 00080–2021

Издание официальное

**Москва
2021**

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН ООО «Центр технических компетенций атомной отрасли» (ООО «ЦТКАО»)

2 ВНЕСЕН Исполнительной дирекцией СРО «СОЮЗАТОМСТРОЙ»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ решением Совета СРО «СОЮЗАТОМСТРОЙ», протокол № 25/12-2021 от 15.12.2021

4 ВЗАМЕН СТО 95 135–2013 «Объекты использования атомной энергии. Организация контроля качества строительных работ при строительстве ОИАЭ»

5 ИЗДАНИЕ (август 2024 г.) с Изменением № 1, утвержденным протоколом Совета СРО «СОЮЗАТОМСТРОЙ» № 11/08-2024 от 16.08.2024

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения СРО «СОЮЗАТОМСТРОЙ»

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	6
4 Сокращения	7
5 Организация контроля качества строительно-монтажных работ	7
6 Контроль качества земляных работ и устройства фундаментов	16
7 Контроль качества бетонных работ	18
8 Контроль качества изготовления металлоконструкций	25
9 Контроль качества сварных соединений	26
10 Контроль качества монтажных соединений на высокопрочных болтах с контролируемым натяжением	31
11 Контроль качества гидроизоляционных и кровельных работ	34
12 Контроль качества работ по устройству антикоррозионных и специальных покрытий	37
13 Контроль качества работ при строительстве многофункциональных и жилых высотных зданий	38
Библиография	40

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ**ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА**
Контроль качества строительного-монтажных работ

Дата введения – 2022–01–01

1 Область применения

1.1 Стандарт устанавливает требования к организации и современным методам контроля качества строительного-монтажных работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, сносе объектов капитального строительства, включая особо опасные, технически сложные и уникальные объекты.

1.2 Настоящий стандарт предназначен для применения организациями-членами СРО «СОЮЗАТОМСТРОЙ».

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ ISO 898-1 Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей. Часть 1. Болты, винты и шпильки установленных классов прочности с крупным и мелким шагом резьбы

ГОСТ ISO 898-2 Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей. Часть 2. Гайки установленных классов прочности с крупным и мелким шагом резьбы

ГОСТ ISO/IEC 17025 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

ГОСТ ISO 17635 Неразрушающий контроль сварных соединений. Общие правила для металлических материалов

ГОСТ 8.523 Государственная система обеспечения единства измерений. Дозаторы весовые автоматические дискретного действия. Методика поверки

ГОСТ 9.402 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию

ГОСТ 21.402 Система проектной документации для строительства. Антикоррозионная защита технологических аппаратов, газоходов и трубопроводов. Рабочие чертежи

ГОСТ 21.513 Система проектной документации для строительства. Антикоррозионная защита конструкций зданий и сооружений. Рабочие чертежи

ГОСТ 310.3 Цементы. Методы определения нормальной плотности, сроков схватывания и равномерности изменения объема

ГОСТ 310.4 Цементы. Методы определения предела прочности при изгибе и сжатии

ГОСТ 2678 Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Методы испытаний

ГОСТ 3242 Соединения сварные. Методы контроля качества

ГОСТ 4543 Металлопродукция из конструкционной легированной стали. Технические условия

ГОСТ 4765 Материалы лакокрасочные. Метод определения прочности при ударе

ГОСТ 5180 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик

ГОСТ 5233 (ИСО 1522-73) Материалы лакокрасочные. Метод определения твердости покрытий по маятниковому прибору

ГОСТ 6806 (СТ СЭВ 2546-80) Материалы лакокрасочные. Метод определения эластичности пленки при изгибе

ГОСТ 6996 (ИСО 4136-89, ИСО 5173-81, ИСО 5177-81) Сварные соединения. Методы определения механических свойств

ГОСТ 7473 Смеси бетонные. Технические условия

ГОСТ 8269.0 Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний

ГОСТ 8735 Песок для строительных работ. Методы испытаний

ГОСТ 9758 Заполнители пористые неорганические для строительных работ. Методы испытаний

ГОСТ 9818 Марши и площадки лестниц железобетонные. Общие технические условия

ГОСТ 10180 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам

ГОСТ 10181 Смеси бетонные. Методы испытаний

ГОСТ 10243 (СТ СЭВ 2837-81) Сталь. Методы испытаний и оценки макроструктуры

ГОСТ 12071 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов

ГОСТ 12536 Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава

ГОСТ 12730.1 Бетоны. Методы определения плотности

ГОСТ 12730.5 Бетоны. Методы определения водонепроницаемости

ГОСТ 15140 Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии

ГОСТ 16504 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 18105–2018 Бетоны. Правила контроля и оценки прочности

ГОСТ 22690 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля

ГОСТ 22733 Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности

ГОСТ 22783 Бетоны. Метод ускоренного определения прочности на сжатие

ГОСТ 23118 Конструкции стальные строительные. Общие технические условия

ГОСТ 23278 Грунты. Методы полевых испытаний проницаемости

ГОСТ 23732 Вода для бетонов и строительных растворов. Технические условия

ГОСТ 24211 Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия

ГОСТ 24297 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 24997 (ИСО 1502:1996) Калибры для метрической резьбы. Допуски

ГОСТ 25358 Грунты. Метод полевого определения температуры

ГОСТ 25820 Бетоны легкие. Технические условия

ГОСТ 26134 Бетоны. Ультразвуковой метод определения морозостойкости

ГОСТ 27772 Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия

ГОСТ 29167 Бетоны. Методы определения характеристик трещиностойкости (вязкости разрушения) при статическом нагружении

ГОСТ 30459 Добавки для бетонов и строительных растворов. Определение и оценка эффективности

ГОСТ 30547 Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Общие технические условия

ГОСТ 30744 Цементы. Методы испытаний с использованием полифракционного песка

ГОСТ 31108 Цементы общестроительные. Технические условия

ГОСТ 31914 Бетоны высокопрочные тяжелые и мелкозернистые для монолитных конструкций. Правила контроля и оценки качества

ГОСТ 32484.1 (EN 14399-1:2005) Болтокомплекты высокопрочные для предварительного натяжения конструкционные. Общие требования

ГОСТ 32496 Заполнители пористые для легких бетонов. Технические условия

ГОСТ 32803 Бетоны напрягающие. Технические условия

ГОСТ 33857 Арматура трубопроводная. Сварка и контроль качества сварных соединений. Технические требования

ГОСТ 33929 Полистиролбетон. Технические условия

ГОСТ 34227 Соединения арматуры механические для железобетонных конструкций. Методы испытаний

ГОСТ 34329 Опалубка. Общие технические условия

ГОСТ Р ИСО 17637 Контроль неразрушающий. Визуальный контроль соединений, выполненных сваркой плавлением

ГОСТ Р ИСО 9000 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь

ГОСТ Р ИСО 10005 Менеджмент качества. Руководящие указания по планам качества

ГОСТ Р 2.105 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам

ГОСТ Р 21.101 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации

ГОСТ Р 51037 Покрытия полимерные защитные изолирующие, локализирующие, локализирующие пылеподавляющие и дезактивирующие. Общие технические требования

ГОСТ Р 57997 Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия

ГОСТ Р 58904-2020/ISO/TR 25901-1:2016 Сварка и родственные процессы. Словарь. Часть 1. Общие термины

ГОСТ Р 58972 Оценка соответствия. Общие правила отбора образцов для испытаний продукции при подтверждении соответствия

ГОСТ Р 59152 Материалы и системы для защиты и ремонта бетонных конструкций. Требования к системам защиты от коррозии стальной арматуры в бетоне

ГОСТ Р 70132 Строительные работы и типовые технологические процессы. Сборка болтовых соединений строительных металлических конструкций. Правила и контроль выполнения работ

СП 16.13330 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81

СП 24.13330 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85

СП 45.13330 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87

СП 48.13330 Организация строительства СНиП 12-01-2004

СП 52-101 Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры

СП 53-101 Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций

СП 54.13330.2022 Здания жилые многоквартирные СНиП 31-01-2003

СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003

СП 68.13330 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87

СП 70.13330 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция
СНиП 3.03.01-87

СП 71.13330 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция
СНиП 3.04.01-87

СП 72.13330 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. СНиП
3.04.03-85

СП 118.13330 Общественные здания и сооружения СНиП 31-06-2009

СП 126.13330 Геодезические работы в строительстве. СНиП 3.01.03-84

СП 250.1325800 Здания и сооружения. Защита от подземных вод

СП 435.1325800.2018 Конструкции бетонные и железобетонные монолитные. Правила
производства и приемки работ

СП 471.1325800 Информационное моделирование в строительстве. Контроль качества
производства строительных работ

СТО СРО-С 60542960 00002 Общие требования к выполнению работ по строительству,
реконструкции, капитальному ремонту, сносу объектов капитального строительства

СТО СРО-С 60542960 00014 Работы бетонные при строительстве защитной оболочки
реакторной установки атомных электростанций. Основные требования и организация
контроля качества

СТО СРО-С 60542960 00036 Организация деятельности генерального подрядчика.
Общие требования

СТО СРО-С 60542960 00037 Организация деятельности застройщика. Общие
требования

СТО СРО-С 60542960 00038 Строительный контроль. Порядок проведения

СТО СРО-С 60542960 00061 Сварка баков и резервуаров. Правила и контроль
выполнения работ

СТО СРО-С 60542960 00062 Сварка трубопроводов при монтаже атомных
энергетических установок. Требования к выполнению и контролю выполненных работ

СТО СРО-С 60542960 00063 Отклонения от проектной документации. Требования по
управлению изменениями в проектной и рабочей документации

СТО СРО-С 60542960 00072 Защита металлоконструкций и трубопроводов от
коррозии. Общие требования

СТО СРО-С 60542960 00073 Сварка при монтаже стальных строительных конструкций.
Требования к выполнению и контролю выполнения работ

СТО СРО-С 60542960 00078 Входной контроль строительных материалов, изделий и конструкций, применяемых при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по опубликованным в текущем году выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя «Национальные стандарты». Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт (документ) на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

Сведения о действии сводов правил могут быть проверены в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

Сведения о действии стандартов организации СРО «СОЮЗАТОМСТРОЙ» могут быть проверены на официальном сайте СРО «СОЮЗАТОМСТРОЙ».

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 16504, ГОСТ Р 58904, ГОСТ Р ИСО 9000, СП 48.13330, [1], [2], [3], а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 генеральный подрядчик (генподрядчик): Организация, осуществляющая строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства, по договору подряда, заключенному с застройщиком, техническим заказчиком, лицом, ответственным за эксплуатацию здания, сооружения, региональным оператором.

3.2 качество строительного-монтажных работ: Совокупность свойств процесса создания строительной продукции, от которых зависит соответствие этого процесса и его результатов установленным требованиям.

3.3 контроль качества строительного-монтажных работ: Проверка соответствия выполняемых работ установленным требованиям.

3.4 метод контроля: Правила применения определенных принципов и средств контроля.

3.5 организация контроля: Совокупность правил, ресурсов, процессов и действий, обеспечивающих форму и порядок труда в целях проведения контроля.

3.6 подрядчик: Организация, привлекаемая для выполнения работ на основании договора с генеральным подрядчиком.

3.7 строительная продукция: Строительные материалы, изделия, конструкции, здания и сооружения.

4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ОИАЭ – объекты использования атомной энергии;

ОТД – организационно-технологическая документация;

ПД – проектная документация;

ППР – проект производства работ;

РД – рабочая документация;

СМК – система менеджмента качества;

ТУ – технические условия.

5 Организация контроля качества строительного монтажа работ

5.1 Общие положения

5.1.1 Целями контроля качества строительного монтажа работ являются:

- обеспечение соответствия выполняемых работ и применяемых материалов, изделий и конструкций требованиям ПД и РД;
- предотвращение нарушений требований в области градостроительства и строительных технологий;
- обеспечение соответствия создаваемой строительной продукции и услуг требованиям потребителей;
- своевременное устранение замечаний (несоответствий), выявленных по результатам строительного контроля, лабораторных испытаний, проверок органов государственного строительного надзора.

5.1.2 К работам по контролю качества относятся работы, включающие:

- входной контроль ПД и РД;
- входной контроль ОТД;
- входной контроль качества поступающих материалов, оборудования, изделий и конструкций, деталей и полуфабрикатов;
- операционный контроль качества строительного монтажа работ;
- приемочный контроль (в целях оценки соответствия) законченных видов, этапов работ, конструкций или их элементов;
- инспекционный контроль технологии производства и качества работ или конструктивных элементов;

- авторский надзор.

5.1.3 Участниками информационного обмена при контроле качества в рамках своих полномочий, установленных договорными отношениями, являются участники строительства (далее – участники процесса):

- застройщик (технический заказчик);
- лицо, осуществляющее строительство (далее – генподрядчик/подрядчик);
- лицо, осуществляющее подготовку ПД, РД;
- поставщики (заводы-изготовители) материалов и оборудования.

5.1.4 Общие требования проведения контроля качества работ регламентируются кодексом [1], законами [2], [3], положением [4], СП 48.13330, СТО СРО-С 60542960 00002, СТО СРО-С 60542960 00036, СТО СРО-С 60542960 00037, СТО СРО-С 60542960 00038, СТО СРО-С 60542960 00078.

5.1.5 С целью применения современных методов контроля качества работ участникам процесса следует применять технологии информационного моделирования в соответствии с положениями СП 471.1325800 (если это предусмотрено договорами подряда).

5.1.6 Участники процесса своими распорядительными документами должны закрепить функции контроля качества строительства за соответствующими профильными структурными подразделениями (далее – подразделение организации) и/или назначить персонально ответственных за осуществление контроля качества строительства лиц, в том числе специалистов по организации строительства (главных инженеров проектов) соответствующих требованиям [1] (статья 55_5-1).

Функции, обязанности и ответственность специалистов при контроле качества строительства должны отображаться в положениях о подразделениях и должностных инструкциях работников.

5.1.7 К должностным обязанностям специалистов по организации строительства относятся:

- обеспечение качества строительного-монтажных работ;
- организация входного контроля ПД, РД, ОТД;
- оперативное планирование, координация, организация и проведение строительного контроля в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта и сноса объекта капитального строительства;
- приемка законченных видов и отдельных этапов работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, элементов, конструкций и частей объектов капитального строительства, сетей инженерно-технического обеспечения, их участков с правом подписи соответствующих документов;

В функции специалистов по организации строительства входит подписание следующих документов:

- актов приемки объектов капитального строительства;
- документа, подтверждающего соответствие построенного, реконструированного объекта капитального строительства требованиям технических регламентов;
- документа, подтверждающего соответствие параметров построенного, реконструированного объекта капитального строительства ПД (РД), в том числе требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности объекта приборами учета используемых энергетических ресурсов;
- документа, подтверждающего соответствие построенного, реконструированного объекта капитального строительства ТУ подключения (технологического присоединения) к сетям инженерно-технического обеспечения (при их наличии).

Специалисты по организации строительства обладают правом подписи документов, содержащих сведения о проведении строительного контроля.

5.1.8 В организации участнике процесса должна быть разработана документированная процедура СМК, регламентирующая контроль качества строительства, в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000.

5.1.9 При наличии в организации собственной испытательной лаборатории, ее деятельность также должна быть регламентирована документированной процедурой СМК.

5.1.10 Данные результатов контроля качества должны фиксироваться назначенными распорядительными документами организаций-участников процесса ответственными лицами в исполнительной документации, а также в журналах работ в соответствии с [5].

5.2 Входной контроль проектной, рабочей и организационно-технологической документации

5.2.1 При входном контроле ПД, РД, ОТД застройщиком (техническим заказчиком) и/или генподрядчиком проверяются:

- комплектность;
- соответствие требованиям положения [6];
- соответствие ГОСТ Р 2.105, ГОСТ Р 21.101;
- наличие согласований и утверждений;
- наличие ссылок на материалы и изделия;
- наличие перечня конструкций, показатели качества которых влияют на безопасность объекта и подлежат оценке соответствия в процессе строительства;
- наличие требований к фактической точности контролируемых параметров;

- наличие указаний о методах контроля и измерений, в том числе в виде ссылок на соответствующие нормативные документы;

- наличие перечня видов работ, которые оказывают влияние на безопасность здания или сооружения, ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ.

5.2.2 При входном контроле РД генподрядчиком проверяются:

- соответствие принятых конструктивных и технологических решений решениям, принятым в ПД;

- комплектность;

- соответствие ГОСТ Р 21.101-2020;

- наличие согласований и утверждений;

- наличие требований к фактической точности контролируемых параметров;

- наличие указаний о методах контроля и измерений, в том числе в виде ссылок на соответствующие действующие НД

- наличие спецификаций на материалы и изделия.

5.2.3 Порядок устранения несоответствий, выявленных в процессе входного контроля ПД, РД должен отвечать требованиям СТО СРО-С 60542960 00063.

5.2.4 Проверка ОТД должна осуществляться на предмет ее соответствия требованиям ПД и СП 48.13330.

5.2.5 При проведении входного контроля ПД, РД и ОТД на сварные соединения проверяется наличие:

- аттестации (сертификации) технологического процесса сварки и наплавки;

- графика осмотров, проверок, текущих и капитальных ремонтов сварочного оборудования и поверок средств измерений, утвержденного техническим руководителем организации (периодичность устанавливается в соответствии с требованиями заводов изготовителей, данные о проведенных ремонтах и поверках заносится в паспорт оборудования и журналы контроля сварочного оборудования и аппаратуры для дефектоскопии);

- карт входного контроля (в картах входного контроля указывается: шифр карты, объект контроля, наименование организации-поставщика, номер и дата сопроводительного документа (чертежа), вид, способ, объем и параметры контроля, допустимые отклонения, кем выполняется данный вид контроля; карта входного контроля утверждается техническим руководителем организации, проводящей контроль);

- карт (схем) операционного контроля (в картах операционного контроля указывается: шифр карты, объект контроля, обозначение чертежа, наименование контролируемой операции (контроль подготовки деталей под сборку, контроль сборки деталей под сварку, контроль

сварки или наплавки), порядок подготовки объекта контроля к проведению контроля (установка и закрепление объекта, освещенность, чистота зоны контроля и т.д.), последовательность операций контроля, перечень контролируемых параметров, применяемый для контроля инструмент и приборы, наименование организации или службы, выполняющей контроль; карта операционного контроля утверждается техническим руководителем организации, проводящей контроль);

- технологических карт процесса сборки под сварку и сварки (при составлении этих технологических карт должны учитываться требования СП 70.13330).

5.2.6 При контроле оформления текстовой части технологических карт проверяют выполнение следующих требований:

- в карте должен быть указан ее шифр;

- в разделе «Характеристики процесса» должен быть указан шифр РД, способ сварки (наплавки), основной металл, применяемые сварочные материалы и их характеристики, толщина стенок деталей (диаметр стержней), обозначение типа соединения, для наплавки – вид и назначение наплавки, форму разделки (подготовки) кромок, положение плоскостей или осей деталей в пространстве, положение шва при сварке (наплавке), режимы подогрева и термообработки, сварочное оборудование (тип), метод подготовки и очистки, требования по защите сварочной ванны/корня шва, детали формирования корня шва, для наплавки требования к твердости поверхности наплавляемой детали;

- в разделе «Параметры процесса сварки» должен быть указан для каждого номера слоя (валика) диаметр электродной и присадочной (при необходимости) проволоки, род и полярность тока, значение сварочного тока, напряжение дуги (для автоматической и полуавтоматической сварки плавящимся электродом), вылет электрода, скорость подачи проволоки, расход газа в сварочной горелке (в зависимости от вида сварки);

- в разделе «Технологические требования к сборке и сварке» должны быть указаны используемые приспособления и оборудование, последовательность сборки, способы крепления деталей в т.ч. места приварки временных технологических креплений, чистота свариваемых поверхностей, величина зазоров, требования к прихваткам (места расположения, шаг, длина, толщина), способ разделки кромок (торцов), требования к квалификации сварщика и прихватчика, место возбуждения дуги и начала сварки, направление движения электрода, величина смещения замков и перекрытия начала и окончания слоев, порядок наложения валиков, требования, обеспечивающие стабильность горения дуги, требования по контролю и способам зачистки корня шва и каждого из валиков, место гашения дуги, требования к подогреву и термической обработке в зависимости от температуры окружающего воздуха (с учетом самой низкой температуры, возможной для района, где

проводятся работы), требования по способу, месту и времени (после окончания сварки) клеймения швов;

- в разделе «Требования по контролю качества» должны быть указаны параметры, контролируемые перед сваркой, в процессе сварки, по окончании сварки;

- в разделе «Контроль сварных соединений» должны быть указаны виды и объемы разрушающего и неразрушающего контроля.

5.2.7 При контроле графической части технологических карт следует проверить наличие:

- конструкции соединения до сварки;
- конструктивных элементов шва;
- порядка наложения валиков и слоев.

5.3 Входной контроль поступающих материалов, изделий и конструкций, деталей и полуфабрикатов следует проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 24297, СП 48.13330, СТО СРО-С 60542960 00078.

5.4 Операционный контроль качества строительно-монтажных работ. Правила проведения операционного контроля

5.4.1 Целью операционного контроля является проверка соблюдения технологии производства работ, а также соответствия качества выполняемых работ требованиям ПД и РД.

Операционный контроль должен осуществляться в процессе выполнения или после завершения определенных операций с целью предупреждения дефектов и, при необходимости, своевременного принятия мер к их устранению.

5.4.2 Операционный контроль осуществляется в соответствии с указаниями ППР, технологических карт, СП 48.13330. В состав ППР следует включать схемы операционного контроля.

5.4.3 При необходимости проведения в процессе операционного контроля испытаний и измерений допускается привлечение сторонней испытательной лаборатории.

Привлекаемые испытательные лаборатории должны быть аккредитованы в национальной системе аккредитации в соответствии с положениями закона [7] (с учетом особенностей аккредитации для ОИАЭ в соответствии с правилами [8]) и иметь аттестат соответствия требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025.

5.4.4 Наличие испытательной лаборатории в организационной структуре застройщика (технического заказчика) и/или генподрядчика (подрядчика), должно быть закреплено соответствующими распорядительным документом и отражено в документах СМК организации.

5.4.5 Отбор проб (образцов) для проведения лабораторных испытаний при операционном контроле должен выполняться работниками лаборатории либо под их наблюдением силами подразделений, выполняющих контролируемые работы в соответствии с ГОСТ Р 58972.

Отбор проб регистрируется в журналах отбора проб.

5.4.6 Испытательная лаборатория фиксирует результаты испытаний (измерений) в рабочих журналах или других формах исполнительной документации и сообщает исполнителям работ сведения о соответствии значений проконтролированных показателей установленным требованиям.

5.4.7 Представители лица, осуществляющего строительство обязаны фиксировать несоответствия, обнаруженные при операционном контроле, в общих журналах производства работ с указанием сроков исправления и исполнителей.

5.4.8 Порядок оформления, учета и корректирующих действий по устранению несоответствий должен быть описан в документах СМК организации в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000.

5.4.9 Управление несоответствиями при выполнении работ по контролю качества для объектов использования атомной энергии осуществляют посредством функционала Единой отраслевой информационной системы управления качеством Госкорпорации «Росатом» согласно методическим указаниям [9].

5.5 Приемочный контроль (оценка соответствия) качества строительномонтажных работ. Правила проведения приемочного контроля

5.5.1 Целью приемочного контроля (оценки соответствия) является проверка соответствия качества законченных строительством зданий, сооружений, их конструктивных элементов или отдельных видов работ (этапов) требованиям ПД, РД и договора на строительномонтажные работы.

5.5.2 Приемочный контроль (оценка соответствия) должен осуществляться в соответствии с требованиями СП 48.13330, СП 68.13330, СП 70.13330.

5.5.3 Приемочному контролю (оценке соответствия) подлежат:

- скрытые работы;
- ответственные конструкции;
- участки сетей инженерно-технического обеспечения;
- законченные строительством объекты.

5.5.4 Для осуществления приемочного контроля (оценки соответствия) застройщик (технический заказчик) распорядительным документом должен сформировать комиссию по приемке в составе:

- руководитель застройщика (технического заказчика) – председатель комиссии;
- представитель лица, осуществляющего строительство;
- представитель лица, осуществляющего строительство, по вопросам строительного контроля;
- представитель лица, осуществляющего подготовку ПД (РД).

При необходимости к работе комиссии могут привлекаться представители других организаций.

5.5.5 В задачи приемочной комиссии входят:

- проверка соответствия выполненных в натуре элементов сооружений (работ) требованиям ПД;
- проверка соответствия качества применяемых материалов, изделий, конструкций требованиям ТУ;
- выдача разрешения на дальнейшее производство работ (при необходимости);
- проверка наличия полноты и комплектности РД и исполнительной документации;
- подписание актов промежуточной приемки ответственных конструкций и актов освидетельствования скрытых работ;
- подписание актов приемки законченных строительством объектов.

5.5.6 График проведения промежуточных и окончательных приемок, установление статуса контрольных точек, с указанием состава приемочных комиссий определяется планом качества. План качества должен разрабатываться по принятой в конкретной организации форме с учетом требований ГОСТ Р ИСО 10005.

5.5.7 Результатами работы приемочной комиссии являются:

- акт приемки;
- документ, подтверждающий соответствие построенного, реконструированного объекта капитального строительства требованиям технических регламентов;
- документ, подтверждающий соответствие параметров построенного, реконструированного объекта капитального строительства ПД и РД, в том числе требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов;
- документ, подтверждающий соответствие построенного, реконструированного объекта капитального строительства ТУ подключения (технологического присоединения) к сетям инженерно-технического обеспечения (при их наличии).

5.6 Результаты приемки работ, скрываемых последующими работами, оформляются актом освидетельствования скрытых работ в соответствии с требованиями [5].

К процедуре оценки соответствия отдельных конструкций, ярусов конструкций исполнитель работ должен представить акты освидетельствования всех скрытых работ, входящих в состав этих конструкций, геодезические исполнительные схемы и чертежи, а также документы, подтверждающие качество примененных материалов, изделий, конструкций, протоколы испытаний конструкций в случаях, предусмотренных РД и (или) договором строительного подряда.

5.7 Приемка выполненных работ (ответственных конструкций) оформляется записью в общем журнале работ и составлением акта промежуточной приемки ответственных конструкций. Освидетельствование участков сетей инженерно-технического обеспечения оформляется отдельным актом по форме, приведенной в требованиях [5].

5.8 В случае обнаружения дефектов или отклонений от требований ПД (РД), они фиксируются в журнале производства работ и акте с указанием сроков устранения и ответственных исполнителей. После устранения несоответствий, работы подлежат повторной приемке.

5.9 Инспекционный контроль. Правила проведения

5.9.1 Целью инспекционного контроля является оценка эффективности (результативности) ранее выполненного производственного контроля и выборочная проверка соблюдения технологии производства работ, а также качества выполненных работ, законченных конструктивных элементов, осуществляемая после операционного или приемочного контроля (оценка соответствия).

5.9.2 Инспекционный контроль осуществляют специалисты:

- застройщика (технического заказчика) и/или специализированных организаций, привлекаемых по договору;
- генподрядчика при инспекционном контроле подрядных организаций.
- органов государственного строительного надзора.

5.9.3 Комиссии, создаваемые распорядительными документами застройщика (технического заказчика) и/или генподрядчика, должны проводить инспекционные проверки работы контрольных служб на предмет:

- полноты и своевременности осуществления строительного контроля качества;
- полноты и своевременности осуществления контрольных испытаний и измерений, проводимых испытательной лабораторией, геодезическо-маркшейдерской службой или другими службами контроля;
- правильности ведения исполнительной документации, в т.ч. общих журналов работ;
- правильности поставленных оценок;

- своевременности устранения несоответствий или исправления дефектов, обнаруженных при проведении операционного контроля.

5.9.4 Инспекционный контроль проводится в виде:

- общих плановых проверок;
- целевых (тематических) плановых проверок;
- внеплановых проверок.

5.9.5 Периодичность проведения инспекционных проверок должна устанавливаться с учетом объемов и характера выполняемых работ, степени новизны применяемой технологии, квалификации персонала, наличия претензий к выполняемым работам как со стороны внутренних контролирующих служб, так и со стороны внешних заинтересованных участников процесса.

5.9.6 При проведении общих плановых и целевых инспекционных проверок, проверяют:

- соответствие качества выполнения работ установленным требованиям ПД и РД;
- выполнение требований авторского надзора и предписаний контролирующих (надзорных) организаций;
- выполнение корректирующих мероприятий по устранению несоответствий, выявленных при проверках функционирования программ обеспечения качества.

5.9.7 Внеплановые инспекции проводят в случае поступления информации о значительных несоответствиях, выявленных авторским надзором и/или контролируемыми (надзорными) организациями, в работах, выполняемых генподрядчиком и(или) его подрядчиками.

5.9.8 По результатам инспекционного контроля составляются акты и/или отчеты и делаются записи в общих журналах работ.

5.10 Контроль качества геодезических работ в строительстве, включающих в себя оформление геодезической разбивочной основы для строительства, разбивку гео-подосновы в процессе строительства, геодезический контроль точности строительно-монтажных работ, создание исполнительной геодезической съемки должен соответствовать требованиям СП 126.13330.

6 Контроль качества земляных работ и устройства фундаментов

6.1 Контроль грунта

6.1.1 Контроль грунта включает определение следующих показателей:

- уровень грунтовых вод по ГОСТ 23278 в соответствии с СП 250.1325800;
- концентрация растворимых солей в поровой влаге (при необходимости);

- влажность грунта по ГОСТ 5180;
- плотность грунта по ГОСТ 22733;
- гранулометрический состав грунта (при необходимости) по ГОСТ 12536;
- температура грунта по ГОСТ 25358.

6.1.2 Методы контроля грунта принимают по ГОСТ 5180, отбор проб по ГОСТ 12071.

6.2 Контроль качества земляных работ

6.2.1 Контроль качества земляных работ производится в соответствии с СП 45.13330.

6.2.2 Акты освидетельствования скрытых работ обязательны к оформлению при устройстве/выполнении:

- естественных оснований под земляные сооружения, фундаменты, трубопроводы в котлованах, траншеях или на поверхности земли;
- инженерных мероприятий по закреплению грунтов и подготовке оснований (цементация и т. п., замачивание, устройство дренирующих оснований, устройство термических или грунтовых свай, заглушение ключей, заделка трещин, устройство грунтовых подушек и др.);
- конструкций, входящих в тело земляного сооружения;
- слоев переходных зон и обратных фильтров плотин, дамб, границ зон раскладки грунтов с отличающимися физико-механическими характеристиками;
- элементов дренажей (дренажные слои и их основания, колодцы, трубопроводы и их обсыпка);
- диафрагм, экранов, подстилающих слоев при установке контрольно-измерительной аппаратуры;
- обратных засыпок выемок в местах пересечения с дорогами, тротуарами и иными территориями с дорожным покрытием, в просадочных грунтах;
- насыпных оснований под полы и грунтовые подушки;
- мероприятий, необходимых для возобновления работ при перерывах в ведении работ более месяца, при консервации и расконсервации работ;
- иных мероприятий в соответствии с ПД (РД).

6.3 Контроль качества при устройстве фундаментов

6.3.1 Контроль качества устройства оснований и фундаментов проводят в соответствии с требованиями СП 45.13330.

6.3.2 При устройстве свайных фундаментов с применением погружных свай, свай-оболочек, шпунтов, набивных и буронабивных свай контроль качества осуществляется с учетом положений СП 24.13330.

6.3.3 Приемка работ по устройству свайного поля производится на основании следующей исполнительной документации:

- актов приемки и освидетельствования свай до их погружения в грунт;
- актов лабораторных испытаний контрольных образцов бетона;
- исполнительных планов расположения свай;
- актов геодезической разбивки свайных фундаментов;
- материалов динамических и статических испытаний (при необходимости);
- журнала забивки свай;
- акта динамического испытания пробной сваи (при необходимости);
- сводной ведомости забитых свай.

На основании этих данных приемочная комиссия принимает решение о:

- пригодности погруженных свай и соответствие их несущей способности проектным нагрузкам;
- необходимости погружения дублирующих свай или дополнительного погружения недобитых свай;
- необходимости срубки голов свай до заданных проектом отметок и устройства ростверка.

6.3.4 При контроле работ с использованием буронабивных свай контролируют:

- качество изготовления скважин;
- качество бетонной смеси и соблюдение технологии ее укладки;
- качество уложенного бетона.

6.3.5 Контроль качества монтажа сборных бетонных и железобетонных конструкций фундаментов и стен подземных частей, колонн и рам, ригелей балок, ферм, плит, панелей стен, вентиляционных блоков, шахт лифтов, а также замоноличивания стыков и швов осуществляют в соответствии с требованиями СП 63.13330, СП 70.13330.

7 Контроль качества бетонных работ

7.1 Общие положения

7.1.1 Контроль качества бетонных и железобетонных конструкций проводят в соответствии с СП 54.13330.2022 (раздел 6), СП 63.13330.2018 (подраздел 11.5), СП 118.13330.2022 (разделы 5, 6).

7.1.2 Контроль качества монолитных бетонных и железобетонных конструкций проводят в соответствии с СП 70.13330, СП 435.1325800.

7.1.3 При контроле качества бетонных работ контролируют:

- качество используемых материалов (цемента, заполнителей, химических добавок, воды) соблюдение условий их хранения;
- качество приготовления бетонной смеси, ее приемку и транспортирование на заводе-изготовителе по ГОСТ 7473;
- качество бетонной смеси при приемке на строительной площадке согласно требованиям ГОСТ 7473;
- соблюдение технологических регламентов производства бетонной смеси (точность дозирования, длительность перемешивания);
- характеристики бетонной смеси (подвижность, температура, расслаиваемость);
- установка опалубки, подготовленность мест укладки к приему бетона;
- условия твердения бетона (температура, влажностный уход, сроки распалубки);
- прочность бетона при сжатии;
- прочность и/или плотность бетона в конструкции;
- качество арматурной стали, арматурных и закладных изделий (по ГОСТ 34227, ГОСТ Р 57997).
- качество бетонирования конструкций, процесс ухода за твердеющим бетоном с учетом поддержания требуемого температурно-влажностного режима, сроки распалубки.

7.1.4 Дополнительно к объему, предусмотренному ПД, РД, ОТД с учетом СП 70.13330 и СП 435.1325800 должны контролироваться:

- водонепроницаемость бетона;
- морозостойкость бетона;
- прочность бетона при растяжении;
- кинетика набора прочности;
- средняя плотность бетона;
- реологические характеристики бетона (когезия, трение по ГОСТ Р 59152);
- специальные характеристики бетона: тепловыделение при твердении, модуль упругости, усадка, ползучесть, коэффициент температурного расширения и т.д.

Для бетонов на основе СУБС:

- расплыв конуса по ГОСТ 10181;
- вязкость по ГОСТ 29167;
- сопротивление арматуры по СП 52-101;
- стойкость к расслаиванию.

7.1.5 Контроль качества бетонных работ при строительстве защитной оболочки реакторной установки атомных электростанций проводят в соответствии с СТО СРО-С 60542960 00014.

7.1.6 Контроль допустимых предельных отклонений лестничных маршей, площадок и ступеней проводят на соответствие требований ГОСТ 9818.

7.2 Контроль качества материалов, используемых для изготовления бетонной смеси

7.2.1 Контроль качества цемента

7.2.1.1 Входной контроль качества каждой партии цемента должен проводиться на предмет наличия сопроводительных документов о качестве цемента (паспортов) и соответствия его вида и класса заданным по ГОСТ 31108.

Испытательная лаборатория должна вести журнал входного контроля цемента, в который вносятся паспортные данные по каждой партии цемента. Испытательная лаборатория контролирует правильность хранения цемента на складе по видам, классам и поставщикам.

7.2.1.2 Операционный контроль качества цемента включает проверку испытательной лабораторией нормальной густоты, сроков схватывания и активности.

7.2.1.3 Методы испытаний цемента принимают по ГОСТ 30744.

7.2.1.4 Нормальную густоту и сроки схватывания цементного теста определяют по ГОСТ 310.3 не реже одного раза в неделю. Рекомендуемая частота контроля – один раз в сутки.

7.2.1.5 Активность цемента рекомендуется определять один раз в сутки ускоренным методом по ГОСТ 310.4.

7.2.2 Контроль качества химических добавок

7.2.2.1 Входной контроль добавок проводится при поступлении каждой партии на соответствие требованиям ГОСТ 24211, ГОСТ 7473 и включает проверку:

- наличия паспорта добавки с указанием стандарта или ТУ на добавку;
- свойств добавки бетона по ГОСТ 30459.

Проверку свойств добавок проводят также в случае превышения гарантийного срока или нарушений условий их хранения.

7.2.2.2 Результаты контроля фиксируются испытательной лабораторией в журнале входного контроля.

7.2.2.3 Операционный контроль добавок проводится испытательной лабораторией и включает контроль концентрации рабочих растворов. Концентрацию жидких добавок определяют, как правило, путем измерения плотности и температуры рабочих растворов. Плотность и температуру добавки контролируют в емкостях, где производится приготовление рабочего раствора (для каждой новой порции рабочего раствора) и в расходном баке бетонного завода (после заполнения и после срабатывания половины бака, но не реже одного раза в смену).

7.2.3 Контроль качества воды

7.2.3.1 Анализ качества воды для приготовления и полива бетона производят при организации производства бетона и в последующем при изменении источника получения воды или состава примесей.

7.2.3.2 Отбор проб и методы испытания воды принимают по ГОСТ 23732.

7.2.4 Контроль качества заполнителей

7.2.4.1 Входной контроль каждой партии заполнителя проводит испытательная лаборатория на пробах, отобранных из транспортных средств непосредственно перед разгрузкой на складе бетонного завода. Проверяют наличие паспортов на заполнители и передают их испытательной лаборатории.

7.2.4.2 Испытательная лаборатория контролирует качество заполнителей по ГОСТ 8735, ГОСТ 8269.0, ГОСТ 9758, ГОСТ 32496.

7.2.4.3 Операционный контроль заполнителей проводит испытательная лаборатория с целью корректировки составов бетона. Пробы заполнителей отбирают на бетонном заводе. По отобранным пробам определяют влажность заполнителя (не реже одного раза в смену), его зерновой состав и среднюю насыпную плотность – объемную насыпную массу (не реже одного раза в сутки).

7.3 Контроль при изготовлении бетонных смесей

7.3.1 Контроль бетонных смесей должен соответствовать ГОСТ 7473.

7.3.2 При операционном контроле приготовления бетонных смесей должны проверяться по ГОСТ 7473:

- точность дозирования компонентов бетонной смеси;
- порядок загрузки материалов в бетоносмеситель;
- продолжительность перемешивания бетонной смеси;
- подвижность бетонной смеси;
- расслаиваемость бетонной смеси;
- средняя плотность (объемную массу) бетонной смеси.

При использовании воздухововлекающих добавок дополнительно контролируют содержание вовлеченного воздуха.

7.3.3 Внутреннюю контрольную поверку дозаторов проводят не реже одного раза в месяц работники бетонного завода с участием представителя испытательной лаборатории по ГОСТ 8.523.

7.3.4 Испытательная лаборатория не реже одного раза в сутки проводит визуальный контроль соответствия показаний всех дозаторов заданным дозам материалов. Контроль проводится по 5-10 циклам дозирования.

7.3.5 Испытательная лаборатория осуществляет приемочный контроль бетонной смеси, определяя по ГОСТ 10181 подвижность (осадку или распыл конуса), температуру бетонной смеси, а для смесей с нормируемым объемом вовлеченного воздуха – пористость не реже одного раза в смену для каждого состава бетона, а также при переходе на новую партию составляющих бетонной смеси и при видимом резком изменении влажности заполнителей и подвижности бетонной смеси. Дополнительно, не реже одного раза в сутки, испытательная лаборатория должна определять среднюю плотность бетонной смеси в уплотненном состоянии, расслаиваемость и, не реже одного раза в месяц – неизменность свойств бетонной смеси.

7.3.6 Контроль подвижности бетонной смеси проводят:

- при загрузке транспортных средств готовой бетонной смесью на бетонном заводе;
- при транспортировании бетонной смеси на расстояние свыше 10 км и при длительности транспортирования свыше 30 мин у места разгрузки не позже, чем через 20 мин после доставки;
- при загрузке автобетоносмесителей не перемешанными или частично перемешанными материалами на месте разгрузки по пробам, отобраным после выгрузки примерно 30% объема бетонной смеси.

7.3.7 Для бетонных смесей с подвижностью 10 см и более, а также для всех составов, перекачиваемых бетононасосами, следует не реже одного раза в неделю проводить испытание на расслаиваемость (раствороотделение – сегрегацию и водоотделение) по ГОСТ 10181.

7.3.8 Контроль плотности (объемной массы) бетонной смеси в уплотненном состоянии осуществляют по ГОСТ 10181 не реже одного раза в месяц для каждого состава бетона.

7.4 Контроль за транспортированием бетонной смеси

7.4.1 Испытательная лаборатория ежемесячно контролирует чистоту средств транспортирования бетонных смесей (автобетоносмесителей, автосамосвалов, конвейеров и т.д.).

7.4.2 Не реже одного раза в квартал испытательная лаборатория должна контролировать подвижность бетонной смеси за время транспортирования по основным составам бетонной смеси с целью установления подвижности у места приготовления, обеспечивающей заданную подвижность на месте бетонирования.

Рекомендуется устанавливать экспериментально для каждого вида цемента и добавок для основных составов бетона зависимость потери подвижности от температуры и длительности транспортирования.

7.4.3 У места укладки следует контролировать наличие документов о качестве бетонной смеси и регистрировать доставку в соответствующем журнале.

7.5 Контроль укладки бетонной смеси

7.5.1 Перед началом укладки бетонной смеси комиссия должна проверить подготовленность мест укладки к ее приему.

7.5.2 При укладке бетонной смеси контролируют выполнение требований ППР по следующим показателям:

- соответствие толщины бетонируемого слоя применяемому типу вибраторов, интенсивности укладки и конструкции опалубки;
- соответствие шага перестановки вибратора и длительности вибрирования;
- сроки перекрытия слоев в зависимости от свойств бетонной смеси и температуры наружного воздуха;
- качество выполнения рабочих швов;
- качество уплотнения и отделки поверхности.

7.5.3 Операционный контроль осуществляет производитель работ визуально на протяжении всего процесса укладки бетонной смеси непосредственно на месте производства работ.

7.5.4 Инспекционный контроль осуществляет испытательная лаборатория с участием представителя генподрядчика и застройщика (технического заказчика).

7.5.5 Контроль качества бетонных работ в жаркую и сухую погоду проводят в соответствии с СП 435.1325800.2018 (раздел 12).

7.6 Контроль выдерживания и ухода за бетоном

7.6.1 После укладки бетона на каждой захватке испытательная лаборатория осуществляет контроль за выполнением мероприятий по уходу, предусмотренных ППР, в том числе, за температурно-влажностным режимом твердения бетона и сроками распалубки и загрузки.

Результаты контроля фиксируют в журнале производства бетонных работ.

7.6.2 В процессе ухода за бетоном испытательная лаборатория осуществляет не реже двух раз в сутки контроль температуры наружного воздуха.

7.7 Контроль качества бетона

7.7.1 Приемочный контроль (оценка соответствия) качества бетона проводят с учетом требований ГОСТ 18105, ГОСТ 12730.1, ГОСТ 12730.5, ГОСТ 31914 и должен содержать определение и оценку:

- прочности при сжатии;
- прочности при растяжении;
- средней плотности;
- водонепроницаемости;
- морозостойкости;

- кинетики набора прочности;
- специальных характеристик бетона (тепловыделения при твердении, модуля упругости, усадки, ползучести, коэффициента температурного расширения).

Прочность при сжатии контролируют для всех составов бетонов, остальные показатели – в соответствии с требованиями ПД (РД) и ГОСТ 22690.

7.7.2 Прочность бетона при сжатии и растяжении определяют по ГОСТ 10180.

7.7.3 Для определения прочности при сжатии пробы бетонной смеси каждого состава следует отбирать по ГОСТ 10180.

Из каждой пробы бетонной смеси изготавливают 2 серии контрольных образцов.

Одну серию контрольных образцов испытывают ускоренным методом по ГОСТ 22783, результаты используют для операционного контроля прогнозирования прочности.

Другую серию образцов испытывают в проектном возрасте после нормального хранения.

7.7.4 Для всех составов бетона от каждых 200-500 м³ бетона рекомендуется готовить по одной дополнительной серии контрольных образцов, которые после 28 суток нормального твердения рекомендуется хранить в естественных условиях на специальной площадке вблизи испытательной лаборатории. Эти образцы испытывают при подготовке к определению прочности бетона в конструкции, при экспертизе и в других необходимых случаях.

В журнале контроля бетона указывают привязку таких образцов к бетонируемым конструкциям.

7.7.5 Контроль плотности бетона осуществляют по ГОСТ 12730.1. Отбор образцов бетона для определения его средней плотности (объемной массы) должен производиться у места бетонирования по каждому составу не реже одного раза в сутки, а для особо тяжелых бетонов – не реже двух раз в смену.

7.7.6 Определение водонепроницаемости и морозостойкости бетона следует проводить перед началом производства бетона каждого состава, к которому проектом предъявляются эти требования, а в дальнейшем не реже 1 раза в квартал, а также при изменении номинального состава бетона и характеристик применяемых материалов.

7.7.7 Образцы испытывают в проектном возрасте с определением:

- морозостойкости по ГОСТ 10181 и ГОСТ 26134;
- водонепроницаемости по ГОСТ 12730.5.

7.8 Приемочный контроль (оценка соответствия) прочности и плотности бетона в монолитных бетонных и железобетонных конструкциях проводится в проектном возрасте в соответствии с ГОСТ 18105, ГОСТ 12730.1.

7.9 Контроль качества бетонных работ проводимых в зимних условиях

7.9.1 Контроль качества бетонных работ в зимних условиях проводят с учетом СП 435.1325800.2018 (раздел 11).

7.9.2 Перед заполнением опалубки бетонной смесью следует проверить качество очистки арматуры и опалубки от наледи, снега, мусора.

При производстве работ в зимних условиях испытательная лаборатория проводит контроль:

- наружного воздуха – на протяжении всего зимнего периода замеры производят в непосредственной близости от места укладки бетона и в теневой стороне основания сооружения вблизи отметки 0,00;

- твердеющей бетонной смеси (при использовании метода термоса или противоморозных добавок) – в первые 10 суток ежедневно, а в дальнейшем - один раз в неделю;

- при термообработке бетона – в период подъема температуры через каждые два часа, а в дальнейшем не реже двух раз в смену.

Результаты измерений должны регистрироваться в журнале.

7.9.3 Температуру бетона следует измерять на участках, подверженных наибольшему охлаждению и нагреву (углы и ядро конструкции и блоков бетонирования).

7.9.4 Точки измерения (температурные скважины) должны, размещаться в 5 см от опалубки (наружной и внутренней) и в середине сечения (3 точки в каждом створе). Каждая бетонируемая захватка должна иметь не менее одного створа.

8 Контроль качества изготовления металлоконструкций

8.1 Контроль качества изготовления металлоконструкций проводят в соответствии с СП 53-101, ГОСТ 23118.

8.2 При контроле качества металлоконструкций должны контролироваться:

- соответствие профилей металлопроката проекту;
- качество металла (прочностные и деформационные характеристики);
- состояние антикоррозионных покрытий;
- характеристики коррозии (при наличии);
- соответствия последовательности и режимов сварки требованиям НД и ТД;
- качество и прочность сварных соединений;
- герметичность сварных соединений (при необходимости);
- соответствие металлоконструкции чертежам ПД и РД, чертежам заводоизготовителей.

8.3 Металлопрокат для строительных конструкций должен соответствовать требованиям СП 16.13330, ГОСТ 27772, ГОСТ 4543.

Входной контроль качества металлопроката проводят по сопроводительным документам (сертификатам качества, паспортам) заводов-изготовителей с учетом требований ГОСТ 24297.

При утрате сопроводительной документации или при возникновении сомнений в качестве металла проводят испытания в соответствии с ГОСТ 27772.

8.4 Соответствие показателей качества металлоконструкций и параметров технологических режимов требованиям ПД (РД), устанавливают по данным входного, операционного и приемочного контроля по номенклатуре показателей и процедур по ГОСТ 23118.

8.5 Результаты входного, операционного и приемочного контроля (оценки соответствия) должны быть зафиксированы в соответствующих журналах подразделения организации и/или испытательной лаборатории.

9 Контроль качества сварных соединений

9.1 Общие положения

9.1.1 Контроль качества сварных соединений проводят с учетом РД 34 15.132 [10], СТО СРО-С 60542960 00061, СТО СРО-С 60542960 00062, СТО СРО-С 60542960 00073.

9.1.2 Визуально-измерительному контролю подлежат все сварные соединения металлических строительных конструкций, арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций зданий и сооружений. Перечень параметров, подлежащих контролю при производстве сварочных работ и их предельно допустимые значения устанавливаются ПД (РД).

9.1.3 Входной контроль сварочных работ включает в себя:

- контроль качества РД, производственно-технологической документации (далее ПТД) и исполнительной документации;

- контроль квалификации персонала;

- контроль состояния сварочного оборудования и аппаратуры для дефектоскопии;

- контроль материалов (основных, сварочных, материалов для дефектоскопии).

9.1.4 Операционный контроль сварочных работ включает в себя:

- контроль подготовки и сборки деталей и сборочных единиц под сварку и наплавку;

- контроль пробных сварных стыков;

- контроль в процессе сварки и наплавки.

9.1.5 Приемочный контроль (оценка соответствия) сварочных работ включает в себя:

- контроль готовых сварных соединений и наплавов по ГОСТ 3242;
- контроль качества исправления дефектных участков в материале и сварных соединениях (наплавках).

9.1.6 Инспекционный контроль технологии производства и качества сварочных работ включает в себя контроль соблюдения требований ПД (РД), технологических карт при проведении сварочных работ и работ по устранению дефектов в сварных соединениях.

9.2 Входной контроль сварочных работ

9.2.1 Входной контроль качества отчетной документации

9.2.1.1 При проведении входного контроля ИД по сварочным работам проверяется наличие следующих подготовленных к работе журналов:

- журнала входного контроля основных, сварочных материалов;
- журнала контроля сварочного оборудования;
- журнала контроля аппаратуры для дефектоскопии;
- журнала прокалки электродов и флюсов;
- журнал сварочных работ.

9.2.1.2 Следует проконтролировать, что все журналы содержат:

- порядковый номер произведенных действий по контролю;
- объект контроля;
- дату и время контроля;
- шифр карты операционного контроля, в соответствии с которой производился контроль;
- заключение о результатах контроля;
- подпись, Ф.И.О. и должность лица, проводившего контроль;
- сведения о лицах, уполномоченных на ведение разделов журнала, нумерацию всех листов журнала, наличие прошивки журнала, скрепленной печатью организации, осуществляющей работы.

9.2.2 Контроль квалификации персонала

9.2.2.1 Все виды контроля, а также производственная деятельность в области сварочного производства, должны осуществляются персоналом, аттестованным согласно регламенту [11], с учетом видов осуществляемого контроля и направлениям производственной деятельности.

9.2.2.2 Необходимо проверять наличие на рабочем месте действующих удостоверений, подтверждающих квалификацию персонала, а также организацию хранения протоколов аттестации персонала, выполняющего сварочные работы.

9.2.2.3 В протоколах аттестации сварщиков должна содержаться информация:

- основное назначение сварочных работ;
- категория сварных соединений;
- вид (способ) сварки (наплавки);
- положение при сварке (наплавке); - группа свариваемого материала;
- толщина деталей;
- наружный диаметр деталей;
- вид соединения.

9.2.2.4 Область аттестации сварщика должна соответствовать работам, выполняемым сварщиком, уровень аттестации специалистов сварочного производства – уровню выполняемых должностных обязанностей.

9.2.2.5 Специалисты сварочного производства, осуществляющие контроль сварки (наплавки) должны быть аттестованы на право проведения визуально-измерительного контроля.

9.2.3 Контроль состояния сварочного оборудования и аппаратуры для дефектоскопии

9.2.3.1 Перед началом сварочных работ (ежедневно) лицами, назначенными приказом по организации, должны проверяться укомплектованность и исправность сварочного оборудования, аппаратуры для дефектоскопии, источников питания, и приспособлений, обеспечивающих соблюдение требований ПТД по сварке, а также контроль режимов сварки, заданных ПТД. Средства измерения должны быть поверены в установленные сроки, учитывающие требования завода-изготовителя и иметь паспорт завода-изготовителя, в который вносятся отметки о поверках.

9.2.3.2 Сведения о результатах проведенного контроля заносят в соответствующие журналы входного контроля до начала работы данного оборудования и аппаратуры.

9.2.4 Контроль материалов (основных, сварочных, наплавочных) для дефектоскопии

9.2.4.1 Контроль сварочных материалов и материалов для дефектоскопии проводят в соответствии с ГОСТ 33857, инструкцией [12].

9.2.4.2 Перед началом процесса сварки (наплавки) и (или) проведения дефектоскопии необходимо проверить:

- наличие сертификатов на применяемые материалы, полностью приведенных в них данных;
- соответствие марок, классов, характеристик применяемых материалов требованиям ПД, стандартам и ТУ на данный вид материалов.

- срок годности материалов.

9.3 Операционный контроль

9.3.1 Контроль подготовки и сборки деталей и сборочных единиц под сварку и наплавку

9.3.1.1 Контроль подготовки и сборки деталей и сборочных единиц под сварку и наплавку должен выполняться с целью выявления и проверки обеспечения допустимых размеров зазоров, смещений кромок, формы и размеров кромок и геометрического положения (перпендикулярности или излома) осей и поверхностей, собранных под сварку элементов и отвечать требованиям ПД (РД).

9.3.1.2 Контролю подлежат все соединения, собранные под сварку. Результаты контроля заносятся в журнал контроля процесса сборки и сварки до начала процесса сварки.

9.3.1.3 Соединения, забракованные при проведении контроля, подлежат разборке и исправлению с последующей сборкой, после устранения причин, вызвавших их первоначальную некачественную сборку.

9.3.2 Контроль пробных стыков

9.3.2.1 При наличии соответствующего требования в ПД (РД) на сварку каждый сварщик предварительно должен сварить пробные образцы. Сварку пробных образцов необходимо производить в тех же условиях и при использовании тех же режимов, материалов и оборудования, что и при выполнении монтажных сварных соединений.

9.3.2.2 Выполнение пробных стыков является обязательным в случае необходимости выполнения сварки при температурах воздуха ниже минус 30 °С. При удовлетворительных испытаниях образцов сварщик может быть допущен к сварке при температуре воздуха на 10 °С ниже температуры, при которой проводилась сварка пробных образцов.

9.3.2.3 Механические испытания сварных соединений пробных образцов необходимо проводить согласно ГОСТ 6996. Контроль неразрушающими методами проводят по ГОСТ ISO 17635.

9.3.3 Контроль в процессе сварки и наплавки

9.3.3.1 При проведении работ по сварке необходимо контролировать:

- соответствие процесса сварки требованиям ПД (РД);
- наличие в организации инструкции о порядке учета, хранения, выдачи и возврата сварочных материалов;
- выдачу сварочных материалов сварщику в количестве, необходимом для работы не более, чем в одну смену (в соответствии с разработанной в организации инструкцией о порядке учета, хранения, выдачи и возврата сварочных материалов);
- оборудование каждого сварочного поста пеналом (ящиком), обеспечивающим герметичность при хранении сварочных материалов во время работы сварщика;

- наличие у сварщика, сваривающего детали, изготовленные из сталей аустенитного класса, магнита для проверки электродов, предназначенных для сварки сталей данного класса;
- наличие документированных положительных результатов входного контроля, контроля подготовки и сборки под сварку, а также испытаний пробных стыков;
- качество прихваток и сварных соединений, креплений сборочных и монтажных приспособлений;
- защиту свариваемых поверхностей и рабочего места сварщика от ветра, пыли, атмосферных осадков;
- оборудование помещения для обогрева рядом с местом работ при отрицательных температурах окружающего воздуха;
- проведение при температуре окружающего воздуха от минус 30°С до минус 65 °С работ в соответствии с дополнительными мероприятиями, указанными в ПД.

9.3.3.2 Непосредственно в процессе сварки должны контролироваться:

- температура окружающего воздуха (при температурах воздуха +10° С и выше – один раз в смену, в начале сварочных работ, при температурах наружного воздуха менее +10° С – в начале смены и затем через каждые 2 часа);
- температура и ширина зоны предварительного и сопутствующего подогрева;
- стабильность напряжения питающей сети, к которой подключено сварочное оборудование;
- качество очистки предыдущего валика (слоя) от шлака и брызг металла, при выполнении многослойных швов;
- наличие поверхностных дефектов предыдущего валика (слоя) (трещин, пор, включений, прожогов, свищей, усадочных раковин, несплавлений, грубой чешуйчатости, западаний между валиками, наплывов);
- скорость остывания сварного шва и режимы последующей термической обработки (при указаниях на это в технологических картах или проектах производства сварочных работ);
- очистка поверхности свариваемых конструкций и швов от шлака и брызг металла после окончания процесса сварки; зачистка заподлицо с основным металлом места приварки временных технологических креплений;
- отсутствие следов случайной дуги на основном металле и вывода кратера на основной металл за пределы шва;
- отсутствие приварки в предварительно напряженных конструкциях деталей в местах, не предусмотренных в рабочих чертежах, в том числе сварка около мест примыкания напрягающих элементов (стальных канатов, пучков проволок).

9.3.3.3 Данные о выполненном сварном соединении должны документироваться в журнале сварочных работ.

9.4 Приемочный контроль (оценка соответствия)

9.4.1 Приемочный контроль (оценка соответствия) готовых сварных соединений и наплавов, в том числе методы и объем контроля, должны соответствовать требованиям ПД и РД на соответствующие виды сварочных работ и свариваемых изделий (конструкций).

9.4.2 Приемка сварных соединений должна фиксироваться в соответствующих актах приемки работ или протоколах контроля.

9.4.3 Визуально-измерительный контроль сварных швов проводят по ГОСТ Р ИСО 17637.

9.4.4 Металлографические исследования макрошлифов швов сварных соединений следует проводить в соответствии с ГОСТ 10243.

9.4.5 В организации должна быть разработана инструкция по устранению дефектных участков в материале и сварных соединениях (наплавках).

9.4.6 Результаты контроля исправленных дефектных участков заносят в сварочный журнал

10 Контроль качества монтажных соединений на высокопрочных болтах с контролируемым натяжением

10.1 Входной контроль

10.1.1 Контроль качества монтажных соединений на высокопрочных болтах с контролируемым натяжением проводят в соответствии с ГОСТ Р 70132, ГОСТ 32484.1.

При входного контроле документации должно контролироваться наличие:

- указаний в ПТД по устройству соединений на болтах с контролируемым натяжением и схем операционного контроля качества;
- приказа о назначении ответственных лиц по приемке соединений на высокопрочных болтах;
- списка лиц (по распорядительному документу организации), допущенных к работе с монтажными соединениями;
- удостоверений рабочих, подтверждающих прохождение специального обучения для работы с соединениями на болтах с контролируемым натяжением, а также сроки их действия;

10.1.2 При входном контроле материалов должно контролироваться наличие:

- сертификатов или паспортов заводов-изготовителей, удостоверяющих качество поступающих метизов (болты, гайки, шайбы), которое должно соответствовать требованиям НД на указанные изделия;

- маркировки метизов клеймением и бирок на таре с указанием марки стали, номеров плавки, партии, размеров изделий;

- тары, предохраняющей метизы от механических повреждений и воздействия влаги (в случае повреждений упаковки необходимо в акте входного контроля и в журнале входного контроля указать номер дефектной тары с целью последующего комиссионного освидетельствования метизов на предмет их повреждений и дальнейшей пригодности).

При входном контроле устанавливают расчетную величину коэффициента закручивания, соответствие геометрических размеров или механических свойств болтов, гаек и шайб требованиям стандартов.

Механические свойства устанавливают, как правило, испытанием болтов на твердость и разрыв с определением фактических характеристик временного сопротивления; гаек на испытательную нагрузку и твердость; шайб на твердость и неплоскостность по ГОСТ 32484.1, ГОСТ ISO 898-1 и ГОСТ ISO 898-2.

Качество резьбы болтов и гаек контролируют резьбовыми калибрами по ГОСТ 24997.

Допускается выполнение входного контроля поставляемых крепежных изделий осмотром, измерениями механических свойств (методами неразрушающего контроля и испытаниями).

10.1.3 Все результаты входного контроля должны быть задокументированы. По результатам осмотра должны быть составлены акты входного контроля изделий и параллельно с этим результаты должны быть занесены в журнал входного контроля.

10.1.4 Необходимо удостовериться, что метизы, поступившие от предприятия-изготовителя, до проведения входного контроля хранятся отдельно от принятых и от забракованных входным контролем.

10.1.5 Перед началом работ следует осуществить проверку наличия инструмента и оборудования (гайковерты, динамометрические ключи, стенды поверок ключей, посты расконсервации и мойки болтов и т.д.).

10.2 Операционный контроль

10.2.1 При устройстве соединений на высокопрочных болтах с контролируемым натяжением в стальных конструкциях следует осуществлять операционный контроль, в составе которого следует произвести проверку:

- состояния инструмента, применяемого для сборки соединений на высокопрочных болтах;

- качества и сроков подготовки высокопрочных болтов, гаек и шайб, в том числе их расконсервации по СП 70.13330.2012 (пункт 4.6.6);

- способов, сроков и качества подготовки монтажных поверхностей;

10.2.2 Контроль качества осуществляется с участием представителей застройщика (технического заказчика) и генподрядчика. Приемка соединений должна производиться не позже, чем через две недели после окончания натяжения всех болтов узла в соответствии с ГОСТ Р 70132, ГОСТ 32484.1.

10.2.3 Операционный контроль проводится в соответствии с ПД (РД) на сборку монтажных соединений. Ответственные за проведение операционного контроля назначаются приказом (распоряжением) руководителя организации, проводящей операционный контроль.

10.2.4 Технические требования по устройству монтажных соединений, объем, методы или способы операционного контроля приведены в Таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Требования по устройству и контролю монтажных соединений

Технические требования	Контроль		Способ контроля
Подготовка высокопрочных болтов, гаек и шайб к постановке во фрикционные соединения — по ГОСТ 32484.1 и по сертификатам завода-изготовителя	Всех болтов		Визуальным (внешним осмотром)
Плотность стяжки пакетов во фрикционных и болтовых соединениях с фасонками и накладками проверяются щупом толщиной 0,3 мм, который не должен проходить вглубь между собранными деталями более чем на 20 мм. В зоне первого от стыка ряда болтов при наличии уступа щуп толщиной 0,5 мм не должен проходить вглубь более чем на 20 мм	Каждого соединения после затяжки болтов		Измерительный (щупами, набор № 2)
Усилия натяжения высокопрочных болтов во фрикционных соединениях, контролируемые по крутящему моменту М, +20; –0 %	Число болтов в соединении, шт	Число болтов подлежащих контролю, шт	Измерительный (динамометрическими ключами)
	до 5 включит.	2	
	от 6 до 20	3	
	свыше 20	15 %	

10.2.5 После контроля натяжения и приемки соединения следует проверить, что все наружные поверхности стыков, включая головки болтов, гайки и выступающие из них части резьбы болтов были очищены, покрыты грунтом, окрашены, а щели в местах перепада толщин и зазоры в стыках заделаны.

10.3 Приемочный контроль (оценка соответствия)

10.3.1 Для приемки смонтированных конструкций с фрикционными соединениями должна быть подготовлена следующая документация:

- журнал контрольной тарировки динамометрических ключей (форма журнала установлена СП 70.13330.2012 (приложение Е));

- журнал выполнения соединений на болтах с контролируемым натяжением (со схемой стыков на бумажном носителе с подписями ответственных лиц и указанием номеров клейм), (форма журнала установлена СП 70.13330.2012 (приложение Д));

- сертификаты завода-изготовителя на метизы.

10.3.2 В ходе проведения приемочного контроля необходимо контролировать следующие работы:

- правильность и поэтапность заполнения всех журналов работ;

- визуальным осмотром установить соответствие стыка требованиям ПД (РД) (длины установленных болтов, герметизация стыков, наличие шайб и т.д.);

- проконтролировать во всех болтовых соединениях всех стыков натяжение болтов.

10.3.3 После сборки и натяжения всех болтов проверяют наличие клейма и наличие записей о результатах сборки и натяжении в журнале выполнения монтажных соединений на болтах с контролируемым натяжением.

11 Контроль качества гидроизоляционных и кровельных работ

11.1 Контроль качества рулонных и обмазочных гидроизоляционных и кровельных материалов

11.1.1 При контроле качества гидроизоляционных и кровельных работ должны контролироваться:

- качество используемых материалов (прочность, водонепроницаемость, растяжимость, плотность (теплопроводность), влажность, температурные характеристики (включая теплостойкость));

- качество подготовки поверхности;

- толщины уложенных слоев (гидроизоляционных, теплоизоляционных, клеящих, выравнивающих);

- сплошность (непрерывность) покрытий, отсутствие локальных дефектов; качество стыков;

- прочность сцепления.

11.1.2 Контроль качества гидроизоляционных и кровельных работ проводят с учетом ГОСТ 30547, СП 71.13330.

11.1.3 Организация при входном контроле должна проверять наличие и правильность оформления документа о качестве партии материала и контролировать внешний вид материалов.

11.1.4 В случае возникновения сомнений в качестве рулонных и обмазочных гидроизоляционных и кровельных материалов из-за нарушений условий и сроков хранения и

транспортирования материалов, а также при дефектах, обнаруженных при внешнем осмотре рулонов материалов, испытательная лаборатория должна провести выборочный контроль материалов по выбранной лабораторией номенклатуре показателей качества.

Номенклатура и требуемые значения показателей качества рулонных и обмазочных гидроизоляционных и кровельных материалов, а также методы их испытаний принимаются по ТУ на эти материалы

11.1.5 Испытания при контроле качества рулонных гидроизоляционных и кровельных материалов проводят по ГОСТ 2678, а приемку – в соответствии с ГОСТ 30547.

11.1.6 Качество подготовки поверхности перед нанесением обмазочных гидроизоляционных и кровельных материалов контролируют в соответствии с СП 71.13330.

11.2 Операционный контроль укладки гидроизоляционных и кровельных покрытий

11.2.1 При устройстве изоляции и кровель из рулонных материалов следует контролировать:

- выполнение предварительной грунтовки основания;
- температуру воздуха при разжижении мастичного слоя (не ниже 5 °С);
- температуру плавления мастичного слоя (от 140 °С до 160 °С);
- раскладку полотнищ рулонных материалов, обеспечивающую соблюдение проектной величины их нахлестки при наклейке;
- нанесение горячей мастики на грунтованное основание непосредственно перед наклейкой полотнищ;
- заблаговременное нанесение холодной мастики (клея) на основание или полотнище;
- соблюдение технологических перерывов между нанесением приклеивающих составов и приклейкой полотнищ, обеспечивающих прочное сцепление приклеивающих составов с основанием;
- укладку каждого слоя после отверждения мастик и достижения прочного сцепления с основанием предыдущего слоя;
- правильность последовательности и направления наклейки кровельной гидроизоляции, в особенности, в температурно-усадочных швах в стяжках, стыках между плитами покрытия, местах примыкания к выступающим поверхностям крыши (парапетам, трубопроводам и т. д.).

11.2.2 Частота измерений при контроле температуры нанесения горячих мастик должна быть не менее 4 раз в смену.

11.2.3 Количество измерений при контроле толщины мастики при наклейке рулонного ковра и одного слоя изоляции должно быть равным не менее 5 на каждые 70 м² ковра.

11.3 Операционный контроль устройства обмазочной гидроизоляции и кровельных покрытий

11.3.1 При операционном контроле обмазочной гидроизоляции и кровельных покрытий следует контролировать неразрывность и равномерность по толщине каждого слоя покрытия.

11.3.2 Следует проверять обеспечение прочности сцепления покрытия с основанием, регламентированной в технических условиях на данный материал.

11.3.3 При устройстве гидроизоляции и кровельных покрытий из эмульсионно-мастичных составов, армированных фибрами, стекловолокна следует контролировать, что используемые для нанесения агрегаты обеспечивают получение фибр одинаковой длины, их равномерное распределение в составе и плотность изоляционного покрытия.

11.4 Приемочный контроль (оценка соответствия) гидроизоляции и кровельных покрытий

11.4.1 При проведении приемочного контроля готовых гидроизоляции и кровельных покрытий следует проверять выполнения требований ПД (РД), СП 71.13330.

11.4.2 Приемочный контроль следует проводить, прежде всего, путем визуального осмотра участков гидроизоляции и кровельных покрытий, установление отсутствия видимых дефектов, признаков увлажнения изолированных конструкций, протечек воды и др.

11.5 Контроль качества проникающей гидроизоляции

11.5.1 При устройстве проникающей гидроизоляции бетонных, железобетонных и каменных конструкций следует контролировать:

- чистоту поверхности конструкции перед нанесением гидроизоляции (отсутствие грязи, жирных пятен, отслоения поверхностного слоя и др.);
- приготовление рабочего гидроизоляционного состава в соответствии с требованиями ТУ на материал;
- нанесение гидроизоляции только на увлажненную поверхность;
- равномерность нанесения гидроизоляции требуемым числом слоев и в количестве, регламентированном ТУ;
- обеспечение влажностного ухода за гидроизоляцией.

11.5.2 Контроль нанесенной проникающей гидроизоляции проводится, прежде всего, путем визуального осмотра равномерности увлажнения поверхности, равномерности нанесения гидроизоляции и отсутствия пропусков, а также наблюдением за отсутствием протечек воды через гидроизолированные конструкции.

11.5.3 Гидроизоляционный специальный состав различных фракций на ОИАЭ применяют по СТО СРО-С 60542960 00047.

12 Контроль качества работ по устройству антикоррозионных и специальных покрытий

12.1 Входной контроль документации

12.1.1 Входной контроль документации должен включать проверку:

- комплектности РД на устройство покрытий (рабочие чертежи, спецификация на материалы);
- состава и содержания документации на соответствие ГОСТ 21.402, ГОСТ 21.513;
- наличия в РД и ПТД следующих сведений:
 - 1) требования к конструкциям, подлежащих защите, или ссылка на нормативный документ;
 - 2) ТУ или сертификаты на материалы;
 - 3) указания по контролю производства работ;
 - 4) наименование материалов, условия их хранения.

12.1.2 Результаты проверки РД должны фиксироваться в журнале регистрации документации, содержащем:

- наименование документации с указанием объекта;
- источник и дату поступления документации;
- отметку о комплектности документации;
- отметку о полноте состава и содержания документации;
- перечень ОТД, которую необходимо разработать для проведения работ.

12.2 Входной контроль материалов

12.2.1 Входной контроль материалов состоит из входного контроля поступившей с материалами документации и испытаний материалов на соответствие техническим требованиям. Результаты проверки должны фиксироваться в журнале входного контроля материалов.

12.2.2 При проверке документации должны фиксироваться следующие сведения:

- номер партии материала, дата его изготовления и поступления; наименование поставщика;
- марка и наименование материала с указанием НД на материал (стандарт или ТУ);
- номер сертификата, паспорта или формуляра на материал;
- отметка о соответствии материала проекту, стандарту или ТУ;
- отметка о сроке использования материала, учитывая гарантийный срок хранения с момента изготовления.

12.2.3 При входном контроле при необходимости проводят испытания материалов на соответствие следующим техническим требованиям:

- внешний вид;
- цвет;

- вязкость;
- содержание сухого остатка;
- продолжительность высыхания;
- адгезия.

12.3 Контроль качества подготовки поверхностей

12.3.1 Контроль качество подготовки бетонных поверхностей проводят в соответствии с СП 72.13330 (подраздел 5.2).

12.3.2 Контроль качество подготовки металлических поверхностей проводят в соответствии с ГОСТ 9.402 (раздел 5).

12.4 Контроль и оценку качества антикоррозионной защиты металлоконструкций на ОИАЭ проводят в соответствии с СТО СРО-С 60542960 00072.

12.5 Контроль качества устройства металлизационных и лакокрасочных покрытий проводят в соответствии с ПД (РД), СП 72.13330.

Методы контроля принимают по ГОСТ 4765, ГОСТ 5233, ГОСТ 6806, ГОСТ 15140.

12.6 Контроль качества физико-механических и специальных характеристик лакокрасочных покрытий проводится на стадии разработки проекта покрытий и выбора материалов для них.

12.7 Физико-механические характеристики лакокрасочных покрытий должны удовлетворять требованиям ГОСТ Р 51037.

12.8 Испытания лакокрасочных покрытий проводят в испытательных лабораториях.

12.9 По результатам контроля подготовки поверхности и нанесения каждого слоя покрытия составляются акты освидетельствования скрытых работ. По результатам контроля составляются акты приемки защитного покрытия.

13 Контроль качества работ при строительстве многофункциональных и жилых высотных зданий

При строительстве многофункциональных и жилых высотных зданий должны осуществляться следующие виды контроля:

- входной контроль РД, ПТД в соответствии с 5.2.

Дополнительно в схеме операционного контроля должны быть предусмотрены программы стандартных и специальных испытаний, проводимых испытательными лабораториями, указаны методы и объемы контроля качества составляющих материалов, включая керамзитобетонные смеси и керамзитобетоны по ГОСТ 25820;

- контроль материалов:

- 1) бетона и составляющих материалов по разд. 7;
- 2) показателей бетонной смеси на стройплощадке по разд. 7;

3) составляющих материалов бетонных смесей, полистирола и полистиролбетонов по ГОСТ 33929;

- операционный:

- 1) контроль операций по бетонированию (разд. 7);
- 2) контроль качества бетона с компенсированной усадкой (ГОСТ 32803);
- 3) контроль качества арматуры и арматурных работ (ГОСТ 34227);
- 4) контроль подмостей и опалубки (ГОСТ 34329);

- приемочный:

- 1) контроль качества бетона в конструкции (разд. 7);
- 2) дефектоскопия качества выполнения рабочих швов бетонирования (разд. 7 и ГОСТ 18105);
- 3) контроль предварительно напряженной арматуры (ГОСТ 34227);
- 4) контроль качества сварных соединений при монтаже сборных железобетонных конструкций (разд. 7 и ГОСТ Р 57997);
- 5) работы по огнезащите железобетонных конструкций по СП 468.1325800.

