

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

**Свод правил СП 71.13330.201X
(актуализируемый СНиП 3.04.01-87)**

ИЗОЛЯЦИОННЫЕ И ОТДЕЛОЧНЫЕ ПОКРЫТИЯ

(первая редакции)

Москва, 2016

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНСТРОЙ РОССИИ)

С В О Д П Р А В И Л

СП 71.13330.201X

Первая редакция

ИЗОЛЯЦИОННЫЕ И ОТДЕЛОЧНЫЕ ПОКРЫТИЯ
(актуализируемый СНиП 3.04.01-87)

*Настоящий проект первой редакции свода правил не подлежит
применению до его утверждения*

Москва 2016

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила разработки – постановлением Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2008 г. № 858 «О порядке разработки и утверждения сводов правил».

Сведения о своде правил

1 ИСПОЛНИТЕЛИ – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет" (НИУ МГСУ).

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 ПОДГОТОВЛЕН к утверждению Департаментом архитектуры, строительства и градостроительной политики

4 УТВЕРЖДЕН приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от ... 201... г. № и введен в действие с ... января 201... г.

5 ЗАРЕГИСТРИРОВАН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего свода правил соответствующее уведомление будет опубликовано в установленном порядке. Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования - на официальном сайте разработчика (Минстрой России) в сети Интернет

© Минстрой России, 201...

Настоящий нормативный документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Минстроя России

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	5
4 Общие положения.....	5
5 Изоляционные покрытия кровель.....	7
5.1 Устройство нижележащих слоев изоляции.....	12
5.1.1 Устройство пароизоляционного слоя.....	12
5.1.2 Устройство теплоизоляционного слоя.....	13
5.2 Устройство изоляционных покрытий из рулонных гидроизоляционных материалов.....	19
5.3 Устройство изоляционных покрытий из мастичных гидроизоляционных материалов.....	22
5.4 Устройство изоляционных покрытий эксплуатируемых кровель.....	23
5.5 Устройство изоляционных покрытий из штучных гидроизоляционных материалов.....	24
5.6 Устройство изоляционных покрытий из листовых материалов.....	26
5.7 Устройство изоляционных покрытий из металлических листов.....	28
5.8 Требования к готовым изоляционным покрытиям и приемка работ...	30
6 Изоляционные покрытия оборудования и трубопроводов	35
7 Отделочные работы.....	39
7.1 Общие требования.....	39
7.2 Производство штукатурных работ.....	43
7.3 Производство шпатлевочных работ.....	52
7.4 Производство облицовочных работ.....	56
7.5 Производство работ по устройству систем утепления фасадов.....	60
7.5.1 Производство работ по устройству навесных фасадных систем с воздушным зазором.....	60

7.5.2 Производство работ по устройству СФТК.....	64
7.6 Производство малярных работ.....	67
7.7 Производство обойных работ.....	69
7.8 Устройство подвесных потолков, панелей и плит с лицевой отделкой в интерьерах зданий.....	72
8 Устройство покрытий полов.....	73
8.1 Общие требования.....	73
8.2 Подготовка нижележащих элементов пола.....	75
8.3 Устройство бетонных подстилающих слоев.....	76
8.4 Устройство стяжек.....	76
8.5 Устройство звукоизоляции.....	78
8.6 Устройство гидроизоляции.....	79
8.7 Требования к промежуточным элементам пола.....	80
8.8 Устройство монолитных покрытий.....	81
8.9 Устройство покрытий из плит (плиток) и унифицированных блоков.	83
8.10 Устройство покрытий из древесины и изделий на ее основе.....	85
8.11 Устройство покрытий из полимерных материалов.....	89
8.12 Устройство защитного полимерного покрытия пола.....	90
8.13 Требования к готовому покрытию пола.....	96
Приложение А (справочное) Методические рекомендации по прогнозированию срока службы изоляционных и отделочных покрытий зданий и сооружений.....	100
Приложение Б (справочное) Форма Акта освидетельствования скрытых работ.....	107
Приложение В (справочное) Форма Предписания контроля качества строительно-монтажных работ.....	108
Приложение Г (справочное) Форма Акта приемки выполненных работ....	109
Библиография	110

Введение

Настоящий свод правил разработан с учетом обязательных требований, установленных в Федеральных законах от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», от 30 декабря 2009 г. № [384-ФЗ](#) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Свод правил разработан авторским коллективом Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (*канд.техн.наук А.П. Пустовгар, канд.техн.наук С.А. Пашкевич, С.В. Нефедов, И.С. Иванова, Ф.А. Гребенчиков*), при участии «Национальный кровельный союз» (*канд.техн.наук А.В. Воронин*), Ассоциация «РОСИЗОЛ» (*Е.Ю. Ивлиева, А.М. Деев*), Ассоциация «АНФАС» (*С.А. Голунов*), «Союз производителей сухих строительных смесей» (*Н.А. Глотова, А.В. Забелин, Б.Б. Второв*), ООО «ПСК Конкрет Инжиниринг» (*А.М.Горб*)

СВОД ПРАВИЛ

ИЗОЛЯЦИОННЫЕ И ОТДЕЛОЧНЫЕ ПОКРЫТИЯ

Insulation and finish coatings

Дата введения ГГГГ–ММ–ДД

1 Область применения

Настоящий свод правил устанавливает правила производства и приемки работ по устройству изоляционных и отделочных покрытий кровель, оборудования и трубопроводов, фасадов и внутренних помещений зданий и сооружений, в том числе покрытий полов, за исключением работ, обусловленных особыми условиями эксплуатации зданий и сооружений.

2 Нормативные ссылки

В настоящем своде правил приведены ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 3826-82 Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками. Технические условия

ГОСТ 5336-80 Сетки стальные плетеные одинарные. Технические условия

Проект первой редакции

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 10597-87 Кисти и щетки малярные. Технические условия

ГОСТ 10831-87 Валики малярные. Технические условия

ГОСТ 11473-75 Шурупы с шестигранной головкой. Конструкция и размеры

ГОСТ 17624-2012 Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности

ГОСТ 18105-2010. Бетоны. Правила контроля и оценки прочности

ГОСТ 22690-2015 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля

ГОСТ 23279-2012 Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий. Общие технические условия

ГОСТ 25782-90 Правила, терки и полутерки. Технические условия

ГОСТ 26433.2-94 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений

ГОСТ 28013-98 Растворы строительные. Общие технические условия

ГОСТ 30256-94 Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности цилиндрическим зондом

ГОСТ 30547-97 Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Общие технические условия

ГОСТ 31189 – 2003 Смеси сухие строительные. Классификация

ГОСТ 31357-2007 Смеси сухие строительные на цементном вяжущем. Общие технические условия

ГОСТ 31377-2008 Смеси сухие строительные штукатурные на гипсовом вяжущем. Технические условия

ГОСТ 31387-2008 Смеси сухие строительные шпатлевочные на гипсовом вяжущем. Технические условия

ГОСТ 31913-2011 (EN ISO 9229:2007) Материалы и изделия теплоизоляционные. Термины и определения

ГОСТ 33083-2014 Смеси сухие строительные на цементном вяжущем для штукатурных работ. Технические условия

ГОСТ Р 51372-99 Методы ускоренных испытаний на долговечность и сохраняемость при воздействии агрессивных и других специальных сред для технических изделий, материалов и систем материалов. Общие положения

ГОСТ Р 53786-2010 Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Термины и определения

ГОСТ Р 55225-2012 Сетки из стекловолокна фасадные армирующие щелочестойкие. Технические условия

ГОСТ Р 56387-2015 Смеси сухие строительные клеевые на цементном вяжущем. Технические условия

СП 2.13130.2012 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты (с Изменением №1)

СП 2.2.2.1327-03 Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту

СП 17.13330.2011 Кровли (актуализированная редакция СНиП II-26-76)

СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии (Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85, с Изменением №1)

СП 29.13330.2011 Полы (актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88)

СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты (актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87)

СП 48.13330.2011 Организация строительства (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004)

СП 49.13330.2010 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования

СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий (актуализированная редакция СНиП 23-02-2003)

СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов (актуализированная редакция СНиП 41-03-2003)

СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87)

СП 72.13330.2011 СНиП 3.04.03-85 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии

СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги (актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85)

СП 131.13330.2012 Строительная климатология (актуализированная редакция СНиП 23-01-99*, с Изменением №2)

СП 163.1325800.2014 Конструкции с применением гипсокартонных и гипсоволокнистых листов. Правила проектирования и монтажа

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящим сводом правил целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил и/или классификаторов) 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 выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя "Национальные стандарты" за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта (документа) с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта (документа) с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт (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 стандарт (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 можно проверить в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

3 Термины и определения

В настоящем своде правил применены термины по ГОСТ 30547, ГОСТ 31189, ГОСТ 31913, ГОСТ Р 53786, СП 17.13330, СП 29.13330, СП 61.13330.

4 Общие положения

4.1 Изоляционные и отделочные покрытия зданий и сооружений должны выполняться в соответствии с [1,2].

4.2 Выбор материалов изоляционных и отделочных покрытий зданий и сооружений следует осуществлять с учетом требований СП 2.13130, СП 50.13330, проектной документации по обеспечению их прогнозируемого срока службы (долговечности) для данного региона строительства.

4.2.1 Расчетный срок службы материалов изоляционных и отделочных покрытий зданий и сооружений следует определять в соответствии с требованиями действующих государственных стандартов Российской Федерации (или утвержденных в установленном порядке методик) для конкретных групп материалов, регламентирующих проведение ускоренных испытаний по определению прогнозируемого срока службы, а при их отсутствии – в соответствии с методическими рекомендациями, изложенными в Приложении А.

4.3 Замена предусмотренных проектной документацией материалов изоляционных и отделочных покрытий допускается только при согласовании с Заказчиком и проектной организацией и с учетом п.п. 4.2 настоящего свода правил.

4.4 Производство изоляционных и отделочных работ на строительной площадке должно вестись с учетом требований настоящего свода правил, проектной и рабочей документации, требований СП 48.13330, СП 49.13330,

СНиП 12-04, СП 2.2.2.1327, рекомендаций производителей изоляционных и отделочных материалов.

4.4.1 При производстве изоляционных и отделочных работ следует соблюдать санитарно-гигиенические требования к производству работ [3].

4.4.2. Производство отделочных работ с применением средств малой механизации следует выполнять в соответствии с технологической картой производителя материала и инструкцией производителя оборудования

4.4.3. Производство отделочных работ при температуре окружающей среды ниже 5 °С следует выполнять с применением специализированных составов или противоморозных добавок в соответствии с технологической картой производителя материала и при обязательном подтверждении соответствия его технических характеристик для температурно-влажностного режима строительного объекта.

4.5 До начала производства изоляционных и отделочных работ должны быть выполнены и приняты все предшествующие им строительно-монтажные работы.

4.6 Производство работ по устройству изоляционных и отделочных покрытий в случаях, когда их выполнение полностью или частично скрывает результаты предшествующих строительно-монтажных работ, допускается только после проверки правильности выполнения работ по устройству закрываемых элементов конструкций или материалов с составлением акта освидетельствования скрытых работ (Приложение Б).

Примечание – При устройстве многослойных покрытий акты освидетельствования скрытых работ должны быть оформлены по устройству каждого из нижних слоев (акт составляется на каждый слой).

4.7 Учет выполнения изоляционных и отделочных работ должен вестись в общем или специальном журналах учета выполнения работ.

4.8 Выявленные в процессе производства изоляционных и отделочных работ нарушения, а также меры по их устранению подлежат обязательной фиксации и предписанию контроля качества (Приложение В).

4.9 Приемка выполненных изоляционных и отделочных работ должна осуществляться с составлением соответствующего акта приемки выполненных работ (Приложение Г).

5 Изоляционные покрытия кровель

5.1 Производство изоляционных кровельных работ следует осуществлять в соответствии с требованиями настоящего свода правил и рекомендаций производителей изоляционных кровельных материалов.

5.2 Выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана, исключаящего видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра со скоростью 15 м/с и более не допускается.

5.3 До начала изоляционных кровельных работ должны быть выполнены и приняты следующие работы:

- замоноличивание швов между плитами;
- устройство выравнивающей стяжки;
- установка и закрепление к железобетонным плитам компенсаторов деформационных швов, патрубков (или стаканов) для пропуска инженерного оборудования;
- оштукатуривание участков вертикальных поверхностей конструкций из штучных материалов (кирпича, бетонных блоков, пеноблоков и т.д.) на высоту заведения примыкания ковра кровли и изоляции, но не менее 300 мм.

Примечание - При проведении изоляционных кровельных работ при температуре окружающего воздуха ниже 5°C допускается обшивка участков вертикальных поверхностей конструкций фиброцементными плитами.

5.4 Участки вертикальных поверхностей конструкций из штучных материалов должны иметь необходимые закладные детали в соответствии с проектной документацией.

5.5 Стыки железобетонных плит покрытия должны быть замоноличены цементно-песчаным раствором марки не ниже 100 или бетоном класса не ниже В 7,5, а поверхность выровнена путем устройства стяжки толщиной до 15 мм из цементно-песчаного раствора марки не ниже 100.

5.5.1 В случае когда поверх несущего основания проектной документацией предусмотрено устройство уклонообразующего слоя из сыпучих материалов, а также при устройстве покрытий эксплуатируемых кровель, выравнивающую стяжку следует выполнять в соответствии с требованиями п.п. 5.1.2.17, 5.1.2.18 и 5.1.2.2.20 настоящего свода правил.

5.6 Поверхность основания перед началом изоляционных работ должна быть очищена от пыли, стружки, масел и высушена. Наличие воды и влаги в гофрах металлического профилированного настила не допускается.

5.7 При подготовке основания под кровлю необходимо соблюдать требования, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Требования к подготовке основания под кровлю

Требование	Допустимое значение	Метод контроля
Влажность сборного основания из несущих железобетонных плит	Не более 4%	Измерительный, с применением аттестованного влагомера. Не менее 5 измерений на каждые 50-70 м ² поверхности или на участке меньшей площади в местах, определяемых визуальным осмотром, с обязательной записью в журнале учета выполнения работ.
Влажность монолитного основания из несущих железобетонных плит	Не более 5%	

Продолжение таблицы 1

Требование	Допустимое значение	Метод контроля
Ровность поверхности	Просветы должны иметь плавные очертания, максимальная глубина просвета не более 5 мм вдоль уклона и 10 мм поперек уклона	Измерительный, с применением деревянной или металлической (алюминиевой) рейки размерами не менее 2000×20×50 мм и металлической линейки по ГОСТ 427. Не менее 5 измерений на каждые 50-70 м ² поверхности или на участке меньшей площади в местах, определяемых визуальным осмотром, с обязательной записью в журнале учета выполнения работ.
Отклонение поверхности основания для изоляционного покрытия кровли из рулонных и мастичных гидроизоляционных материалов: вдоль уклона и на горизонтальной поверхности; поперек уклона и на вертикальной поверхности	±5 мм ±10 мм	Измерительный, с применением деревянной или металлической (алюминиевой) рейки размерами не менее 2000×20×50 мм и металлической линейки по ГОСТ 427. Не менее 5 измерений на каждые 50-70 м ² поверхности или на участке меньшей площади в местах, определяемых визуальным осмотром, с обязательной записью в журнале учета выполнения работ.
Отклонение поверхности основания для изоляционного покрытия кровли из штучных гидроизоляционных материалов, вдоль и поперек уклона	±10 мм	

Окончание таблицы 1

Требование	Допустимое значение	Метод контроля
Отклонение плоскости элемента от заданного проектом уклона (по всей площади)	Не более 0,2%	Измерительный, с применением аттестованного электронного уклономера. Не менее 5 измерений на каждые 50-70 м ² поверхности или на участке меньшей площади в местах, определяемых визуальным осмотром, с обязательной записью в журнале учета выполнения работ.

5.8 Температурные интервалы производства изоляционных и кровельных работ принимаются в соответствии с требованиями производителей материалов изоляционных покрытий кровель.

5.9 Производство работ с применением составов на водной основе без противоморозных добавок, а также материалов или систем, в составе которых присутствуют однокомпонентные клеевые составы и мастики на растворителях, должно производиться при температуре окружающего воздуха не ниже 5 °С.

5.10 Перед началом изоляционных работ поверхность выравнивающей стяжки следует обеспылить (при необходимости – обезжирить) и огрунтовать. Грунтовочный состав следует наносить при помощи валика по ГОСТ 10831 или кистью по ГОСТ 10597.

5.10.1 Основание из цементно-песчаного раствора или сборных стяжек должно быть огрунтовано битумосодержащим праймером (листы сборных стяжек грунтуют со всех сторон).

5.10.2 При подготовке поверхности из минераловатных плит используют горячие мастики. Использование праймера на водной основе или на основе растворителя не допускается.

5.11 Грунтование поверхности перед нанесением приклеивающих и изоляционных составов следует выполнять сплошным слоем без пропусков и разрывов.

5.12 Влажность основания перед нанесением грунтовочного состава не должна превышать величин, указанных в таблице 1. По влажным основаниям допускается наносить только грунтовочные или изоляционные составы на водной основе, если влага, выступающая на поверхности основания, не нарушает целостности пленки покрытия. При нанесении грунтовочных составов на водной основе не допускается наличие поверхностной влаги.

5.13 Степень высыхания грунтовочного состава определяется следующим методом: на приложенном к ней тампоне не должно оставаться следов вяжущего.

5.14 При устройстве изоляционных покрытий гидроизоляционные материалы должны укладываться (наноситься) сплошными и равномерными слоями или одним слоем без пропусков и наплывов. Рулонные материалы монтируются к поверхности с требуемым проектом нахлестом.

5.15 При производстве работ при отрицательных температурах рулонные битумосодержащие изоляционные материалы необходимо выдержать при температуре не ниже 15°C в течение не менее 24 ч и доставить к месту укладки непосредственно перед началом работ.

5.16 В кровлях из битумных и битумно-полимерных рулонных и мастичных материалов в местах примыкания к вертикальным поверхностям допускается предусматривать наклонные клиновидные бортики со сторонами 100 мм. Наклонные бортики выполняются из готовых элементов (жесткие плиты теплоизоляции), цементно-песчаного раствора, асфальтобетона. При высоте парапета до 200 мм переходной бортик следует выполнять до верха парапета.

5.17 Температура битума (в том числе при эмульгировании в воду), горячих битумных мастик и эмульсий должна назначаться производителем материала и указываться в технической документации на данный материал.

5.18 При температуре применения ниже 5 °С холодные мастики следует предварительно выдержать в теплом помещении при температуре 20°С в течение не менее 24 часов.

5.18.1 Принудительный разогрев холодных битумных мастик и их применение вблизи открытого пламени (огня) не допускается.

5.19 Все сыпучие материалы должны быть отсортированы и промыты (для морозостойких материалов).

5.1 Устройство нижележащих слоев изоляции

5.1.1 Устройство пароизоляционного слоя

5.1.1.1 Укладку материала пароизоляционного слоя следует осуществлять непрерывным (сплошным) слоем на всей поверхности основания.

5.1.1.2 При укладке материала пароизоляционного слоя по металлическому профилированному настилу полотно следует раскатывать вдоль его ребер. Боковые нахлесты материала должны располагаться на ребрах профнастила.

5.1.1.3 Во время монтажа материала пароизоляционного слоя повреждение полотна не допускается.

5.1.1.4 В местах примыкания основания из металлического профилированного настила к конструкциям стен, парапетов и др. следует предусматривать усиление из оцинкованного стального L-профиля толщиной 0,8 мм, который должен доходить не менее чем до второй волны профнастила. Места вырезов в несущем основании из профнастила для устройства сквозных

проходов коммуникаций, водосточных воронок и т.п. необходимо усиливать листом оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм.

5.1.1.5 Нахлест полотен материала пароизоляционного слоя в боковых и торцевых сопряжениях должен составлять не менее 80 мм.

5.1.1.6 Соединение нахлестов пароизоляционного слоя из полимерной пленки следует осуществлять при помощи односторонних (шириной не менее 50 мм) или двусторонних (шириной не менее 15 мм) клеящих лент.

5.1.1.7 Соединение нахлестов пароизоляционного слоя из битумных рулонных материалов свариваются открытым пламенем горелок или горячим воздухом.

Примечание – При использовании самоклеящихся битумных рулонных материалов сварка нахлестов не требуется.

5.1.1.8 В местах примыкания кровли к вертикальным поверхностям (стенам, стенкам фонарей, вентиляционным стоякам и оборудованию, проходящему через кровлю) пароизоляционный слой должен подниматься на высоту теплоизоляционного слоя с последующей герметичной приклейкой (или приваркой) к вертикальной поверхности.

5.1.2 Устройство теплоизоляционного слоя

5.1.2.1 Укладку теплоизоляционных плит следует производить вплотную друг к другу в направлении «на себя» по поверхности заранее уложенного пароизоляционного слоя.

5.1.2.2 Не допускается разнотолщинность теплоизоляционных плит в каждом слое.

5.1.2.3 В процессе производства теплоизоляционных работ поверхность уложенных теплоизоляционных плит следует защищать от воздействия атмосферных осадков, укрывая брезентом или полиэтиленовой пленкой.

5.1.2.4 Допускается совмещать укладку теплоизоляционных плит с укладкой пароизоляционного слоя при условии обеспечения требований по укладке материала пароизоляционного слоя, изложенных в п.п. 5.1.1 настоящего свода правил.

5.1.2.5 В случаях, когда основанием под укладку теплоизоляционных плит является металлический профилированный настил, укладку теплоизоляционных плит следует производить длинной стороной поперек его гофрам.

5.1.2.6 Минимальная площадь поверхности опирания теплоизоляционных плит на ребра металлического профилированного настила должна составлять 30%.

5.1.2.7 Заполнение гофр металлического профилированного листа следует осуществлять фасонными элементами из минеральной ваты заводского производства или нарезанными по месту (использование сыпучих теплоизоляционных материалов не допускается).

5.1.2.8 Механическое крепление теплоизоляционных плит к металлическому профилированному настилу необходимо осуществлять отдельно от крепления кровельного ковра и только для верхнего слоя теплоизоляционных плит, при этом необходимо устанавливать не менее двух крепежных элементов на одну теплоизоляционную плиту.

5.1.2.8.1 Расстояние от края теплоизоляционных плит до крепёжного элемента должно составлять не менее 200 мм. При этом, при укладке теплоизоляционных плит в один слой механическое крепление следует осуществлять по центральной линии плиты вдоль длинной стороны, а при укладке в два и более слоев – в угловых зонах.

5.1.2.9 Теплоизоляционные плиты укладываются в один или несколько слоёв плотно друг к другу.

5.1.2.9.1 При укладке теплоизоляционных плит насухо между основанием и теплоизоляционным слоем, а также между теплоизоляционными плитами, должен быть обеспечен зазор не более 2 мм.

5.1.2.10 При укладке теплоизоляционных плит в два и более слоев необходимо избегать передвижения по нижележащим слоям теплоизоляции, а при необходимости передвижения необходимо устраивать ходовые дорожки.

5.1.2.11 Теплоизоляционные плиты при укладке по толщине в два и более слоев следует располагать вразбежку с плотным прилеганием друг к другу.

5.1.2.12 При укладке теплоизоляционных плит необходимо соблюдать смещение швов соседних рядов на расстояние не менее 150 мм. При укладке теплоизоляционных плит в два и более слоев смещение стыков каждого последующего слоя относительно предыдущего должно составлять не менее 200 мм.

5.1.2.13 Для прохода инженерного оборудования через теплоизоляционный слой необходимо предусматривать специальные гильзы. Размеры гильз должны обеспечивать выступ над кровлей не менее 350 мм.

5.1.2.14 Приклеивку теплоизоляционных плит к основанию и между собой (при толщине в два и более слоев) следует осуществлять в соответствии с требованиями проектной и рабочей документации клеевыми составами, холодными и горячими битумными мастиками, точечно или полосами.

Примечание – При использовании в качестве материала теплоизоляционного слоя блоков или плит из пеностекла перед их укладкой нижнюю плоскость и две смежные грани следует обмазывать битумной мастикой. После укладки следует контролировать заполнение всех стыков плит (блоков) битумной мастикой.

5.1.2.14.1 При высоте здания до 75 м точечная или полосовая приклеивка должна быть равномерной и составлять от 25 до 35 % склеиваемых поверхностей.

5.1.2.14.2 При высоте здания более 75 м теплоизоляционные плиты должны быть приклеены к основанию сплошным слоем.

5.1.2.14.3 При приклейке теплоизоляционных плит к основанию должны соблюдаться требования, приведенные в таблице 2.

Таблица 2 – Требования к приклейке теплоизоляционных плит к несущему основанию

Требование	Допустимое значение	Метод контроля
Отклонение толщины теплоизоляционного слоя от проектного значения	Не более 10%	Измерительный, с применением металлической линейки по ГОСТ 427 или рулетки измерительной по ГОСТ 7502. Не менее 5 измерений на каждые 50-70 м ² поверхности или на участке меньшей площади в местах, определяемых визуальным осмотром, с обязательной записью в журнале учета выполнения работ.
Отклонение плоскости теплоизоляционного слоя: от заданного по проекту уклона (по всей площади)	Не более 0,2%	Измерительный, с применением аттестованного измерительного уклономера. Не менее 5 измерений на каждые 50-70 м ² поверхности или на участке меньшей площади в местах, определяемых визуальным осмотром с обязательной записью в журнале учета выполнения работ.

Окончание таблицы 2

Требование	Допустимое значение	Метод контроля
Отклонение плоскости теплоизоляционного слоя: по горизонтали по вертикали	± 5 мм ± 10 мм	Измерительный, с применением деревянной или металлической (алюминиевой) рейки размерами не менее 2000×20×50 мм и металлической линейки по ГОСТ 427. Не менее 5 измерений на каждые 50-70 м ² поверхности или на участке меньшей площади в местах, определяемых визуальным осмотром, с обязательной записью в журнале учета выполнения работ.
Влажность материала теплоизоляционного слоя	Не более 5%	Измерительный, методом цилиндрического зонда по ГОСТ 30256. Не менее 5 измерений на каждые 50-70 м ² поверхности или на участке меньшей площади в местах, определяемых визуальным осмотром, с обязательной записью в журнале учета выполнения работ.
Толщина слоя прослойки из клеевых составов и холодных мастик	Не более 0,8 мм	Измерительный, с применением штангенциркуля по ГОСТ 166 и металлической линейки по ГОСТ 427. Не менее 5 измерений на каждые 50-70 м ² поверхности или на участке меньшей площади в местах, определяемых визуальным осмотром, с обязательной записью в журнале учета выполнения работ.
Толщина слоя прослойки из горячих мастик	Не более 1,5 мм	
Ширина швов между теплоизоляционным и плитами из минеральной ваты	Не более 2 мм	
Ширина швов между теплоизоляционным и плитами повышенной жесткости	Не более 3 мм	

5.1.2.14.4 При использовании в качестве материала теплоизоляционного слоя плит на основе вспененного полистирола, экструзионного вспененного полистирола, пенополиизоцианурата и т.п. для их приклейки следует применять холодные мастики или специальные клеевые составы, не содержащие органических растворителей.

5.1.2.15 Теплоизоляционные сыпучие материалы перед укладкой должны быть рассортированы по фракциям. Теплоизоляцию необходимо устраивать по маячным рейкам полосами шириной 2–4 м. Устройство второго и последующих (при необходимости) слоев производится после уплотнения первого (предыдущего): в каждый последующий слой укладывают сыпучий утеплитель более мелкой фракции.

5.1.2.15.1 Слои должны укладываться толщиной не более 60 мм и уплотняться. Коэффициент уплотнения следует принимать в соответствии с требованиями проектной документации. Отклонение коэффициента уплотнения должно составлять не более 5%.

5.1.2.16 Тип выравнивающей стяжки и необходимость устройства разделительного слоя из рулонных материалов определяется требованиями проектной документации.

5.1.2.17 Выравнивающие стяжки из цементно-песчаного раствора следует устраивать захватками шириной 2–3 м по направляющим с разравниванием и уплотнением поверхности.

5.1.2.18 В выравнивающей стяжке следует предусматривать температурно-усадочные швы шириной 5–10 мм, разделяющие ее поверхность на участки размером не более 6 × 6 м. Швы должны располагаться над торцевыми швами несущих плит. На шов следует укладывать полоски рулонного материала шириной от 150 до 200 мм, приклеивая их с каждой стороны шва на ширину около 50 мм.

5.1.2.19 Применение теплоизоляционных плит в качестве основания под изоляционное покрытие кровли (гидроизоляционный слой), без устройства по нему выравнивающей стяжки, определяется проектной документацией.

5.1.2.2.20 Стяжку по сыпучему теплоизоляционному материалу следует устраивать по предварительно установленной металлической сетке и с применением цементно-песчаного раствора марки не ниже М100.

5.1.2.21 Применение сыпучих теплоизоляционных материалов в качестве основания под изоляционное покрытие кровли (гидроизоляционный слой) без устройства по нему выравнивающей стяжки не допускается.

5.1.2.2.22 При устройстве теплоизоляционного слоя в конструкциях покрытий эксплуатируемых кровель плиты утеплителя (экструдированный пенополистирол) следует укладывать по слою из геотекстиля развесом 150 - 300 г/м² или иного материала, предусмотренного проектной документацией, поверх готового гидроизоляционного слоя из рулонных или мастичных гидроизоляционных материалов.

5.1.2.2.23 Нахлест полотен геотекстиля в боковых и торцевых сопряжениях должен составлять не менее 80 мм.

5.1.2.2.24 Соединение нахлестов геотекстиля следует осуществлять в соответствии с рекомендациями производителя (склейка, сварка, механическое скрепление).

5.1.2.2.26 Устройство нижележащего слоя (гидроизоляционного) в данном случае следует осуществлять по поверхности выравнивающей стяжки в соответствии с п. 5.2 (для рулонных гидроизоляционных материалов) и п.5.3 (для мастичных гидроизоляционных материалов).

5.2 Устройство изоляционных покрытий из рулонных гидроизоляционных материалов

5.2.1 Рулонные гидроизоляционные материалы необходимо наплавливать или наклеивать на предварительно подготовленное основание.

5.2.1.1 Наплавление рулонных битумосодержащих гидроизоляционных материалов следует производить при помощи горелок с открытым пламенем

5.2.1.2 Сварку рулонных полимерных гидроизоляционных материалов следует производить при помощи специализированного сварочного оборудования, соответствующего предусмотренной проектом технологии сварки.

5.2.1.3 Прочность сцепления рулонного материала с поверхностью выравнивающей стяжки (основания) и между слоями должна быть не менее 0,1 МПа.

5.2.2 При направлении рулонного гидроизоляционного материала его следует раскатывать в направлении «на себя», одновременно нагревая нижний слой до расплавления.

5.2.3 При наплавлении рулонного гидроизоляционного материала следует контролировать процесс вытекания вяжущего вещества из-под боковой кромки материала на 5-15 мм.

5.2.4 Рулонные гидроизоляционные материалы перед наклейкой необходимо разметить по месту укладки: раскладка полотнищ рулонных гидроизоляционных материалов должна обеспечивать соблюдение величины изнахлеста при наклейке.

5.2.5 При укладке рулонного материала на мастику, мастика должна наноситься сплошным, без пропусков, или полосовым слоем. При точечной приклейке полотнищ к основанию мастику следует наносить после раскатки

полотнищ рулонного материала в местах расположения отверстий. Полосовая и точеная приклейка между слоями гидроизоляции не допускается.

5.2.6 Полотнища рулонных гидроизоляционных материалов должны наклеиваться:

- при уклонах крыш до 15% - в направлении от пониженных участков к повышенным с расположением полотнищ по длине перпендикулярно или параллельно стоку воды;

- при уклонах крыш более 15% - параллельно стоку воды по длине полотнища.

5.2.6.1 Вид наклейки полотнищ рулонных гидроизоляционных материалов должен соответствовать требованиям проектной и рабочей документации. Перекрестная наклейка полотнищ не допускается.

5.2.7 При наклейке полотнищ рулонных гидроизоляционных битумосодержащих материалов необходимо обеспечить боковой нахлест смежных полотнищ на величину не менее 80 мм - для двухслойной кровли, и не менее 120 мм - для однослойной кровли. Торцевой нахлест полотнищ должен составлять 150 мм.

5.2.8 При наклейке полотнищ рулонных гидроизоляционных полимерных материалов зона сварки в продольном и поперечном шве должна быть не менее 30 мм.

5.2.9 Температурно-усадочные швы в стяжках и стыки между плитами покрытий следует перекрывать полосами рулонного гидроизоляционного материала шириной до 150 мм и приклеивать с одной стороны шва (стыка).

5.2.10 До начала устройства покрытий из рулонных гидроизоляционных битумосодержащих материалов на примыкании к выступающим поверхностям крыши (парапеты, стены и т.п.) на переходный бортик укладывают слой усиления из материала без посыпки с нахлестом на горизонтальную поверхность не менее 100 мм.

5.2.10.1 В случае подведения рулона торцевой частью к наклонному бортику допускается заведение материала на наклонный бортик без устройства слоя усиления.

5.2.10.2 Устройство примыканий на крышах с кровлей из полимерных мембран допускается производить без устройства слоя усиления.

5.2.11 При устройстве изоляционных покрытий из наплавливаемых рулонных гидроизоляционных битумосодержащих материалов на коньке, кровлю с уклоном 3,0 % и более рекомендуется усиливать на ширину 150 - 250 мм с каждой стороны, а ендову - на ширину 500 - 750 мм (от линии перегиба) одним слоем дополнительного водоизоляционного ковра из битумосодержащего рулонного материала.

5.2.12 При наклейке полотнищ рулонных гидроизоляционных материалов вдоль ската крыши верхняя часть полотнища нижнего слоя должна перекрывать противоположный скат не менее чем на 1000 мм. В случае приклейки рулонного материала на мастику, ее следует наносить непосредственно под раскатываемый рулон тремя полосами шириной по 80-100 мм. Последующие слои необходимо наклеивать на сплошном слое мастики. При наклейке полотнищ поперек ската крыши верхняя часть полотнища каждого слоя, укладываемого на коньке, должна перекрывать противоположный скат крыши на 250 мм и приклеиваться на сплошном слое мастики.

5.2.13 Устройство защитного гравийного покрытия на кровельный ковер, в случае, если это предусмотрено проектной документацией, выполняют из гравия фракции 5 - 10 мм и крупнозернистой посыпки, втопленных на мастику, или из крупнозернистой посыпки, наносимой на рулон при производстве материала. Толщина защитного слоя из гравия должна быть 10 - 15 мм, а из посыпки - 3 - 5 мм.

5.2.14 Механическое крепление рулонных гидроизоляционных материалов к основанию следует осуществлять при помощи крепежных элементов в соответствии с требованиями проектной и рабочей документации.

5.3 Устройство изоляционных покрытий из мастичных гидроизоляционных материалов

5.3.1 При подготовке основания для устройства изоляционных покрытий из мастичных гидроизоляционных материалов не допускается наличие острых выступов. Шероховатость поверхности основания не должна превышать 2 мм.

5.3.2 При устройстве изоляционных покрытий из мастичных гидроизоляционных материалов каждый слой изоляции должен наноситься сплошным, без разрывов, равномерной толщины после отверждения грунтовочного состава или нижнего слоя.

5.3.3 При устройстве изоляционных покрытий из полимерных составов их необходимо наносить механизированным способом, обеспечивающим плотность, равномерную толщину покрытия и прочность сцепления с основанием не менее 0,2 МПа.

5.3.4 При применении холодных асфальтовых эмульсионных мастик подача и нанесение составов могут осуществляться как ручным, так и механизированным способами. Прочность сцепления нижнего слоя кровельного ковра со стяжкой и между слоями должна быть не менее 0,1 МПа.

5.3.5 При устройстве изоляционного покрытия между слоями мастики следует укладывать армирующий материал.

5.3.5.1 Армирование мастичного гидроизоляционного покрытия необходимо производить с использованием материалов, предусмотренных проектной документацией.

5.3.5.2 Перехлесты армирующих основ в мастичных кровлях должны быть не менее 80 мм.

5.3.6 В местах устройства примыканий необходимо дополнительно уложить слой мастики с армирующим материалом.

5.4 Устройство изоляционных покрытий эксплуатируемых кровель

5.4.1 Изоляционные покрытия в конструкциях эксплуатируемых покрытий кровель следует укладывать поверх дренажного слоя из профилированной мембраны или гравия с разделительным слоем из геотекстиля.

5.4.2 Укладку дренажного слоя из профилированной мембраны следует осуществлять с нахлестом стыков не менее 50 мм.

5.4.3 Укладку разделительного слоя из геотекстиля следует производить в соответствии с п.п. 5.1.2.2.23 - 5.1.2.2.24 настоящего свода правил.

5.4.4 Использование в качестве материала разделительного слоя полиэтиленовой пленки не допускается.

5.4.5 Бетонные и асфальтобетонные покрытия следует устраивать захватками площадью не более 4х4 м по маячным рейкам с разравниванием и уплотнением уложенной смеси.

5.4.5.1 После отвердения смеси и снятия реек швы заполняют материалов покрытия (бетон или асфальтобетон).

5.4.6 При устройстве покрытий из штучных элементов (плитка, мелкогабаритные тротуарные, бетонные и каменные плиты, маркой по морозостойкости не менее F150) в обязательном порядке необходимо зачеканивать швы материалом, применяемым для их приклейки (или установки).

5.4.6.1 Ширина швов должна находиться в пределах:

- для плиточного покрытия на клеящем растворе: 5-10 мм;

- для покрытия из мелкогазмерных тротуарных, бетонных и каменных плит: 5-20 мм.

5.5 Устройство изоляционных покрытий из штучных гидроизоляционных материалов

5.5.1 При устройстве деревянной обрешетки под кровли из штучных материалов необходимо соблюдать следующие требования:

- стыки обрешетки следует располагать вразбежку;
- расстояния между элементами обрешетки должны соответствовать проектным;
- в местах покрытия карнизных свесов, разжелобков и ендов, а также под кровли из мелкоштучных элементов по обрешетке необходимо предусматривать сплошной деревянный настил.

5.5.2 Влажность деревянной обрешетки и сплошного настила должна удовлетворять требованиям СП 17.13330.

5.5.3 Шаг обрешетки необходимо подбирать по размеру штучного кровельного материала. Обрешетку следует располагать на стропилах таким образом, чтобы штучные материалы (черепица) уложилась на скате целое число раз, как в продольном, так и в поперечном направлении.

5.5.4 Штучные кровельные материалы следует укладывать на обрешетку рядами от карниза к коньку по предварительной разметке. Каждый вышележащий ряд должен напускаться на нижележащий.

5.5.5 Плоскую ленточную черепицу следует укладывать на клеевой состав захватками от карниза к коньку с перекрытием нижележащих рядов на 180 мм. В каждом вышележащем ряду элементы размещают вразбежку: все нечетные ряды выполняют из целых черепиц, четные начинают из половинок; работы следует вести одновременно на обоих скатах.

5.5.6 Черепицы нижнего ряда следует укладывать на два бруска обрешетки и зацеплять шипами за ребро верхнего бруска, оставляя между черепицами зазоры 1,5-2 мм, и устанавливать кляммеры: его правый горизонтальный отворот должен находиться поверх черепицы, под левый - подводить черепицу; отвороты закрывать верхним рядом черепицы.

5.5.7 Чешуйчатую черепицу следует укладывать в два слоя в соответствии с п.п. 5.5.5. Выпуск черепиц в рядах - 80-100 мм.

5.5.8 Пазовую черепицу следует укладывают горизонтальными рядами, от конька к карнизу со смещением рядов на половину черепицы; пазовые (ленточную глиняную и цементно-песчаную) черепицы - с нахлесткой 20 мм, штампованные - 30 мм. Черепица после зацепления шипами за тыльную сторону обрешетки должна плотно лежать как на обрешетке, так и на нижеуложенной черепице.

5.5.9 Желобчатую черепицу следует укладывать на сплошную обрешетку, на растворе, в направлении от фронтона слева направо. Каждую верхнюю черепицу вводят узким концом в расширенный конец нижней черепицы. В покрывающем ряду каждая верхняя черепица должна накрывать на ту же величину узкий конец нижней черепицы.

5.5.10 Битумные и битумно-полимерные плитки следует укладывать поверх слоя из рулонных гидроизоляционных материалов. Нижний ряд плитки необходимо укладывать впритык с прибивкой к сплошному настилу гвоздями с шайбами диаметром 20 мм, а кромки приклеивать мастикой. Следующий ряд плиток следует укладывать внахлестку на половину ширины плитки и с боковым смещением на смежную плитку [4].

5.5.11 Вид кладки и величина нахлестки черепицы, в зависимости от уклона кровли, должна соответствовать требованиям СП 17.13330.

5.5.12 При производстве работ при температуре ниже 5 °С упаковки с гибкой черепицей следует выдерживать в теплом помещении в течение 24 ч

перед началом работ, а самоклеящуюся полосу перед применением подогреть строительным феном [5].

5.6 Устройство изоляционных покрытий из листовых материалов

5.6.1 Крепление хризотилцементных кровельных листов и фасонных деталей к обрешетке следует производить через предварительно высверленные отверстия, диаметр которых должен составлять от 2,0 до 3,0 мм и превышать диаметр стержня крепежного элемента для компенсации линейного тепловлажностного расширения материалов. Пробивка отверстий не допускается.

5.6.2 Крепеж хризотилцементных кровельных листов должен устанавливаться в гребень второй и пятой волны у шестиволновых листов и в гребень второй и четвертой волны у пятиволновых листов, с установкой его не до упора (до прокладки), а оставляя зазор от 3,0 до 4,0 мм.

5.6.3 Хризотилцементные листы волнистые обыкновенного профиля и средневолнистые необходимо укладывать со смещением на одну волну по отношению к листам предыдущего ряда или без смещения. Листы усиленного и унифицированного профилей необходимо укладывать по отношению к листам предыдущего ряда без смещения.

5.6.4 Каждый вышележащий ряд вдоль ската должен напускаться на нижележащий:

- на 120 - 140 мм - при устройстве покрытий из хризотилцементных волнистых листов обыкновенного профиля и средневолнистых;

- на 200 мм - при устройстве покрытий из хризотилцементных листов унифицированного и усиленного профилей;

- на 75 мм - при устройстве покрытий из хризотилцементных плоских листов.

5.6.5 В местах укладки внахлестку четырех листов следует производить обрезку углов листов. У рядовых листов следует срезать диагональные противоположные углы. Между стыкуемыми обрезанными углами листов следует предусматривать зазор 3-4 мм.

5.6.6 У начальных и конечных коньковых листов срезка углов не требуется.

5.6.7 У карнизных, коньковых и крайних листов необходимо срезать один угол.

5.7 Устройство изоляционных покрытий из металлических листов

5.7.1 Устройство покрытий из металлических листов следует вести со сваркой листов в соответствии с требованиями проектной и рабочей документации. После сварки полости за изоляцией следует инъецировать составом под давлением 0,2-0,3 МПа.

5.7.2 При устройстве металлических кровель, деталей и примыканий из металлических листов любых видов кровель соединение картин, располагаемых вдоль стока воды, необходимо осуществлять лежащими фальцами, кроме ребер, скатов и коньков, где картины должны соединяться стоячими фальцами.

5.7.3 При уклонах крыш менее 30° лежащий фальц должен выполняться двойным и промазываться замазкой. Величину отгиба картин для устройства лежащих фальцев следует принимать равной 15 мм; стоячих фальцев: 20 мм - для одной, и 35 мм - для другой, смежной с ним картины.

5.7.4 Монтаж рядовых картин выполняют после устройства карнизного свеса и настенных желобов с лотками. Монтаж ведут вертикальными рядами с выпуском на 50-60 мм для образования конькового гребня и перепуском за край крыши для фронтового свеса.

5.7.5 Крепление картин к основанию необходимо осуществлять кляммерами через 700 мм, пропущенными между фальцами листов.

5.7.6 Крепежные детали должны быть предусмотрены из материалов согласно их совместимости в соответствии с СП 17.13330.

Примечание - При устройстве металлических покрытий из меди все крепежные детали должны быть выполнены из меди.

5.7.7 При устройстве фальца следует загибать одновременно кляммеры и накрывающие кромки на 10-15 мм и уплотнять. Лежачий фальц следует отгибать не менее чем на 15 мм в сторону стока.

5.7.8 Стоячие фальцы устраивают после соединения картин вертикального ряда. Далее следует отгибать (под углом 90°) предварительно не отогнутые кромки, загибать накрывающие кромки на накрываемые и уплотнять фальц.

5.7.9 Металлические листы на боковой поверхности между собой и с фартуком следует соединять лежачими фальцами, с картинами рядового покрытия - лежачими или стоячими фальцами в зависимости от расположения стены (вдоль или поперек ската); их крепление - кляммерами (через 600-700 мм) или шурупами с неопреновой прокладкой. Верх картин, покрывающих только часть стены, должен быть защищен герметиком.

5.7.10 При монтаже картин уплотнительную ленту (герметик) следует закладывать в фальцы:

- в примыкания;
- при покрытии карнизного свеса;
- в фальц рядовой кровли (при уклоне менее 40%).

5.7.11 Металлические профилированные листы или металлическую черепицу следует крепить к прогонам самонарезающими шурупами с уплотнительной шайбой из ЭПДМ (этилен-пропилен-диен-мономер) по ГОСТ 11473 и окрашенной головкой.

5.7.12 Величина нахлестки металлического профилированного листа вдоль ската должна быть не менее 250 мм, а поперек ската – на один гофр.

5.7.13 При уклонах крыш от 30 до 45 % с заделкой стыков герметиками, от 45 % и выше не требуется перекрытия профиля полностью (со сдвижкой листа на одну волну), когда:

- отворот накрывающей кромки плотно заходит за неполную (или полную) верхнюю полку профиля на ее боковую накрываемую грань;
- нижний профиль с одной неполной боковой поверхностью плотно заходит под боковую поверхность профиля листа с коротким горизонтальным нижним отворотом;
- верхняя накрывающая кромка плотно заходит (без зазоров между листами) на выемку в верхней полке перекрываемого листа.

5.7.14 При уклонах крыш от 20 до 30 % соединение листов следует выполнять со сдвижкой их на одну волну (целый профиль) и с герметизацией стыков [4].

5.8 Требования к готовым изоляционным покрытиям и приемка работ

5.8.1 Контроль качества выполнения изоляционных покрытий кровель следует осуществлять визуальным и инструментальным методами [5].

5.8.3 Визуальный контроль качества выполнения изоляционных покрытий кровель должен проводиться непосредственно с их поверхности.

5.8.2 Для всех видов изоляционных покрытий кровель при приемке работ следует визуально проверять отсутствие застойных зон (глубиной более 20 мм) и полный отвод воды со всех участков поверхности кровли.

5.8.2.1 При выявлении застойных зон следует определить их уровень (глубину) инструментальным методом, с применением деревянной или

металлической (алюминиевой) рейки размерами не менее 2000×20×50 мм и металлической линейки по ГОСТ 427.

5.8.3 При визуальном контроле следует контролировать качество выполнения примыканий изоляционных покрытий к выступающим конструкциям, воронкам, водоотводящим лоткам, местам крепления стоек и прохода коммуникаций.

5.8.4 При визуальном контроле для всех видов изоляционных покрытий кровель не допускаются любые нарушения целостности поверхности: пробои, порезы, вздутия, расслоения, отслоения, трещины и др.

5.8.5 При приемке изоляционных покрытий следует проверять:

- соответствие числа усиливающих (дополнительных) слоев в сопряжениях (примыканиях) требованиям проектной документации;
- качество заполнения стыков и отверстий в конструкциях из сборных элементов уплотняющими материалами;
- качество зачеканки;
- правильность выполнения гидроизоляции технологических отверстий.

5.8.6 Требования к готовым изоляционным покрытиям кровель приведены в таблицах 3 - 6.

Таблица 3 – Требования к готовым изоляционным покрытиям кровель из рулонных и мастичных гидроизоляционных материалов

Требование	Контролируемые показатели	Метод контроля
Целостность покрытия	По всей поверхности, в том числе в местах примыканий, не допускается наличие вмятин, прогибов, вздутий, трещин, раковин, отслоений, локального изменения внешнего вида и прочих дефектов.	Визуальный, по всей поверхности.

Окончание таблицы 3

Требование	Контролируемые показатели	Метод контроля
Прочность сцепления слоев рулонных гидроизоляционных материалов	Отслаивание полотнищ не допускается. Прочность сцепления слоев с основанием и между по сплошной мастичной клеящей прослойке эмульсионных составов – не менее 0,1 МПа	Визуальный, выборочно, путем медленного отрыва на выбранном для контроля участке. Отрыв должен происходить по склейке. Инструментальный контроль с использованием специализированного аттестованного оборудования (адгезиометра).
Прочность сцепления слоев мастичных гидроизоляционных материалов	Прочность сцепления с основанием и между собой слоев – не менее 0,1 МПа	Инструментальный контроль с использованием специализированного аттестованного оборудования (адгезиометра).
Целостность соединения полотнищ рулонных гидроизоляционных материалов	Не допускаются расслоения в местах швов.	Визуальный, выборочно, с применением шлицевой отвертки. Инструмент не должен проникать между полотнищами в местах швов.
Примыкание к выступающим конструкциям	Примыкания должны соответствовать требованиям СП 17.13330. Углы конструкций примыканий должны быть сглаженными и ровными, не иметь острых углов.	Визуальный, по всей поверхности

Таблица 4 – Требования к готовым изоляционным покрытиям эксплуатируемых кровель

Требование	Контролируемые показатели	Метод контроля
Целостность покрытия	Покрытие должно быть ровным, однородным, нескользким, не должно иметь просядок, выбоин и иных повреждений, затрудняющих движение пешеходов или транспортных средств.	Визуальный, по всей поверхности.
Состояние швов	Продольные и поперечные швы сопряжения полос укладки должны быть ровными, плотными, без «нахлестов».	Визуальный, по всей поверхности.
Предел прочности на сжатие покрытия	Отклонение от проектного значения - не более 5%	Инструментальный, с использованием механических методов неразрушающего контроля по ГОСТ 22690 или ультразвукового метода по ГОСТ 17624, с обязательным учетом требований ГОСТ 18105.
Заделка стыков штучных материалов (плитка, мелкогабаритные тротуарные, бетонные и каменные плиты)	Не допускается прерывание заделки стыков. Ширина швов должна соответствовать требованиям рабочей документации. Допустимое отклонение - не более 1 мм.	Визуальный, по всей поверхности. Инструментальный, с использованием линейки по ГОСТ 427.

Таблица 5 – Требования к готовым изоляционным покрытиям кровель из штучных изоляционных материалов

Требование	Контролируемые показатели	Метод контроля
Целостность покрытия	Штучные изоляционные материалы покрытия должны быть правильной формы. Не допускается наличие трещин, короблений, сколов и прочих дефектов.	Визуальный, по всей поверхности
Нахлест черепицы	Соответствие требованиям СП 17.13330	Инструментальный, с использованием линейки по ГОСТ 427

Таблица 6 – Требования к готовым изоляционным покрытиям кровель из листовых изоляционных материалов и металлических листов

Требование	Контролируемые показатели	Метод контроля
Целостность покрытия из листовых изоляционных материалов	Покрытие должно быть ровным. Не допускаются серповидные зазоры, волны листов должны совпадать. Уложенные листы не должны иметь трещин, наплывов, искажения профиля, сквозных отверстий [4]. Не допускаются просветы	Визуальный, по всей поверхности Визуальный, со стороны чердачных помещений
Целостность покрытия из металлических листов	Покрытие должно быть ровным. Не допускаются вмятины, впадины и кривизна листов. Профили листов должны совпадать. Не допускаются просветы.	Визуальный, по всей поверхности. Визуальный, со стороны чердачных помещений.

Окончание таблицы 6

Требование	Контролируемые показатели	Метод контроля
Соединения листовых изоляционных материалов	Накрывающие кромки должны быть расположены сверху. Листы должны быть перекрыты с требуемой по проектной и рабочей документации нахлесткой. Допустимое отклонение - не более 3 мм [6]. Стыки и примыкания должны быть заделаны герметиками [4].	Визуальный Инструментальный, с использованием рулетки по ГОСТ 7502 или линейки по ГОСТ 427. Визуальный
Соединения металлических листов	Не допускаются неплотности и прерывность линий швов. Наличие промазки двойных лежащих фальцев в соединениях металлических картин на покрытии с уклоном менее 30°. Соединения рядового покрытия не должны быть заметны с земли [4].	Визуальный

6 Изоляционные покрытия оборудования и трубопроводов

6.1 Перед началом работ по устройству изоляционных покрытий оборудования и трубопроводов должны быть выполнены следующие подготовительные мероприятия:

- в оборудование и трубопроводы в соответствии с проектом врезаны штуцера и приборы, детали для крепления теплоизоляции установлены и надежно закреплены в проектном положении;

- поверхность изолируемых объектов очищена от грязи, ржавчины и пыли; на поверхность нанесено антикоррозионное покрытие;

- каналы систем теплоснабжения очищены от земли, мусора и снега; осуществлены мероприятия по укреплению грунта, исключающие возможность оползания его в траншеи;

6.2 Работы по устройству изоляционных покрытий оборудования и трубопроводов следует производить после их постоянного закрепления в проектном положении.

6.3 Металлические поверхности трубопроводов, оборудования и крепежные элементы, подлежащие изоляции, должны быть очищены от ржавчины, а подлежащие антикоррозионной защите – обработаны в соответствии с проектом.

6.4 Теплоизоляцию оборудования и трубопроводов в местах, труднодоступных для изоляции после их установки и закрепления в проектном положении, следует выполнять до монтажа.

6.4.1 Теплоизоляцию трубопроводов, располагаемых в непроходных каналах и лотках, следует выполнять до их установки.

6.5 Теплоизоляцию оборудования и трубопроводов производят в свободном от технологических веществ и агрегатов состоянии.

6.8 Монтаж теплоизоляции и покровных слоев следует производить от разгрузочных устройств, фланцевых соединений, криволинейных участков и фасонных частей.

6.8.1 Монтаж теплоизоляции следует производить в направлении, противоположном уклону, а на горизонтальных поверхностях – снизу вверх.

6.9 При устройстве теплоизоляции из жестких изделий, укладываемых насухо, зазор между изделиями и изолируемой поверхностью должен быть не более 2 мм.

6.10 При устройстве теплоизоляции с применением уплотняющихся теплоизоляционных материалов коэффициент уплотнения следует принимать в соответствии с требованиями проектной документации и СП 61.13330.

6.11 При устройстве теплоизоляции трубопроводов следует контролировать:

- плотное прилегание изделий к изолируемой поверхности и между собой; при изоляции в несколько слоев - перекрытие продольных и поперечных швов;
- плотную спиральную укладку изоляции шнурами и жгутами с минимальным отклонением относительно плоскости, перпендикулярной оси трубопровода, и навивку в многослойных конструкциях каждого последующего слоя в направлении, обратном виткам предыдущего слоя;
- установку на горизонтальных трубопроводах и аппаратах креплений для предотвращения провисания теплоизоляции.

6.12 Утеплители при устройстве теплоизоляции из плит должны укладываться на основание плотно друг к другу и иметь одинаковую толщину в каждом слое.

Примечание - При устройстве теплоизоляции в несколько слоев швы плит необходимо устраивать вразбежку.

6.13 При укладке жестких формованных теплоизоляционных изделий и рулонных теплоизоляционных материалов на изолируемые поверхности должна соблюдаться перевязка швов, как в каждом слое, так и между слоями.

6.14 На трубопроводах жесткие формованные изделия должны закрепляться не менее чем двумя кольцами из оцинкованной проволоки диаметром 1,2 - 2,0 мм, размещенными на расстоянии не более 200 - 250 мм. Концы проволок после закрепления изделий должны быть утоплены в слой изоляции.

6.15 Жесткие формованные изделия, укладываемые на плоские и криволинейные поверхности больших размеров, должны закрепляться проволочными кольцами или каркасом в соответствии с требованиями проектной и рабочей документации.

6.16 Внешняя поверхность каждого слоя изоляции, выполненного из рулонных теплоизоляционных материалов, должна быть выровнена, а изоляция закреплена на трубопроводах проволочными кольцами или бандажами, размещаемыми через 100 - 150 мм.

6.17 При закреплении рулонных теплоизоляционных материалов на оборудовании крепежные кольца и бандажи устанавливаются на расстоянии 200 мм.

6.18 Температурные швы в защитных покрытиях горизонтальных трубопроводов следует предусматривать у компенсаторов, опор и поворотов, а на вертикальных трубопроводах - в местах установки опорных конструкций.

6.19 При изоляции жесткими формованными изделиями следует предусматривать вставки из волокнистых материалов в местах устройства температурных швов.

6.20 При производстве работ по устройству покровного слоя необходимо обеспечивать его плотное прилегание к материалу теплоизоляционного слоя с креплением при помощи крепежных изделий и уплотнением стыков.

6.21 Поверхность, подготовленная для устройства покровных оболочек из рулонных материалов, должна быть сухой, ровной и чистой.

6.22 Рулонные материалы перед наклейкой необходимо разметить по месту укладки. Раскладка полотнищ рулонных материалов должна обеспечивать соблюдение величин их нахлестки при наклейке. Рулонные материалы перед началом работ должны быть раскатаны, очищены от защитной посыпки и проверены на отсутствие рваных мест.

6.23 Рулонные материалы покровных слоев укладывают с нахлестом не менее 50 мм по продольным и поперечным швам. Крепление покрытия следует производить бандажами с шагом 300 - 600 мм.

6.24 Соединение листов покровного слоя по продольным и поперечным швам осуществляется самонарезающими винтами или заклепками.

6.24.1 При изоляции трубопроводов, выполненной из уплотняющихся теплоизоляционных матов, металлические кожухи следует устанавливать по специальным опорным кольцам, располагаемым у каждого поперечного шва и у фланцевых соединений и отводов. Покровный слой из металла, применяемый на емкостях, коробах, дымовых трубах следует крепить к разгружающим устройствам (полкам), привариваемым к изолируемой поверхности по высоте объекта через 1,5-2 м.

6.25 Металлические кожухи должны плотно прилегать к поверхности изоляции. Продольные швы должны располагаться в одну линию по оси трубопровода, со стороны, скрытой от обзора.

6.26 Для предотвращения попадания влаги внутрь кожухов их монтаж следует вести с расположением кромок зигов в сторону уклона.

6.27 Качество готовых изоляционных покрытий проверяют визуальным осмотром. Изоляционное покрытие должно иметь ровную поверхность и плотно прилегать к изолируемой поверхности. Механические повреждения, провисания слоев и неплотности прилегания к основанию не допускаются.

6.28 При приемке работ необходимо контролировать непрерывность слоев изоляционных материалов, качество отделки мест пропусков креплений трубопроводов, оборудования и деталей конструкций.

7 Отделочные работы

7.1 Общие требования

7.1.1 Отделочные работы в помещениях должны проводиться при температуре окружающей среды и отделываемых поверхностей не ниже 5 °С и относительной влажности воздуха не более 60 %. Данный температурно-влажностный режим в помещении необходимо поддерживать круглосуточно в

течение всего периода производства отделочных работ и не менее чем за 2 суток до начала и 12 суток после окончания работ.

7.1.2 При производстве обойных работ указанный температурно – влажностный режим следует поддерживать до сдачи объекта в эксплуатацию.

7.1.3 Фасадные отделочные работы с применением строительных растворов должны проводиться при среднесуточной температуре окружающей среды и температуре основания не ниже 5 °С. Следует обеспечивать поддержание среднесуточной температуры окружающей среды выше 5 °С в течение 2 суток до начала отделочных работ и не менее 7 суток после их окончания.

7.1.4 Допускается проведение малярных работ с применением красок на растворителях при температуре не ниже минус 10 °С.

7.1.5 До начала отделочных работ должны быть выполнены и приняты следующие работы:

- полностью завершены работы по монтажу строительных конструкций;
- смонтированы и опрессованы санитарно-технические коммуникации;
- смонтированы и опробованы скрытые электротехнические сети;
- устроены гидроизоляционные, теплоизоляционные слои, а также выполнены выравнивающие стяжки перекрытий;
- произведена заделка швов между блоками и панелями;
- заделаны и изолированы места сопряжений оконных, дверных и балконных блоков;
- остеклены световые проемы;
- смонтированы закладные изделия.

7.1.6 До начала фасадных отделочных работ дополнительно должны быть выполнены и приняты следующие работы:

- устроена наружная гидроизоляция;
- выполнена кровля с деталями и примыканиями;

- устроены конструкции пола на балконах;
- установлены все крепежные элементы (для установки водосточных труб, декоративных элементов и т.д.) согласно проектной документации.

7.1.7 Прочность строительного основания должна быть не менее прочности отделочного покрытия и соответствовать требованиям проектной документации.

7.1.8 Перед нанесением каждого последующего слоя необходимо провести обеспыливание обрабатываемой поверхности и при необходимости обработать основание грунтовочным составом для снижения или выравнивания его впитывающей способности.

7.1.9 Предварительная обработка основания должна производиться при помощи грунтовочных составов заводского изготовления на основе водорастворимых полимеров, допускается применение материалов на другом связующем по рекомендации производителя материала покрытия. Тип грунтовки для обработки основания подбирается согласно требованиям, представленным в таблице 7.

Таблица 7 – Типы грунтовочных составов

Тип грунтовочного состава	Назначение	Область применения
ГС 1	Снижение впитывающей способности основания	Для обработки оснований, впитывающих влагу, например, штукатурки, стяжки, листы ГСП и т.д.
ГС 2	Выравнивание впитывающей способности основания	Для обработки сильно впитывающих (гигроскопичных) оснований, или оснований, выполненных из разнородных материалов
ГС 3	Укрепление слабых оснований	Для обработки кирпичных, оштукатуренных, бетонных, осыпающихся оснований, а также для обработки оснований, окрашенных известковыми и меловыми составами
ГС 4	Подготовка гладких невпитывающих оснований	Для обработки оснований, выполненных из монолитного или сборного железобетона. Включают в свой состав минеральные наполнители для придания поверхности шероховатости.
ГС 5	Создание разделительного слоя между основанием и покрытием	Применяются для обработки оснований, имеющих низкую адгезию к материалу покрытия, или для создания защитного слоя между плохо совместимыми материалами
ГС 6	Предотвращение коррозии	Применяются для обработки бетона и арматуры при производстве ремонтных работ, также подходят для обработки металлических элементов на фасадах зданий, в том числе закладных деталей
ГС 7	Подготовка поверхности под окраску	Применяются для обработки любых оснований для получения чистой и равномерной поверхности, могут изготавливаться из материала покрытия путем его разведения.

7.1.10 Грунтовочные составы следует наносить при помощи валика по ГОСТ 10831 или кисти по ГОСТ 10597, допускается нанесение с помощью средств малой механизации.

7.1.11 При производстве работ с применением гипсокартонных и гипсоволокнистых листов необходимо соблюдать требования СП 163.1325800.

7.1.12 Работы по защите строительных конструкций от коррозии следует выполнять в соответствии с требованиями СП 28.13330, СП 72.13330.

7.2 Производство штукатурных работ

7.2.1 Перед началом производства штукатурных работ необходимо провести проверку соответствия основания требованиям, приведенным в таблице 8. В случае установления наличия недостатков основания необходимо принять меры для их устранения.

Таблица 8 – Требования к проверке и подготовке основания перед началом производства штукатурных работ

Контролируемый параметр	Описание	Контроль (метод, объём, допустимое отклонение)	Меры по устранению дефектов
Наличие инородных веществ и включений	Проверка на наличие: - инородных веществ на поверхности основания (грязь, брызги раствора, остатки древесины от опалубки, сажа и др.); - известковые высолы на поверхности; - гладкое и плотное бетонное основание, не впитывающее воду	Сплошной визуальный осмотр, наличие инородных веществ и включений не допускается	Удалить механическим способом или придать шероховатость (металлическая щетка, скребок или пескоструйка)

Продолжение таблицы 8

Контролируемый параметр	Описание	Контроль (метод, объём, допустимое отклонение)	Меры по устранению дефектов
Определение запылённости основания	Провести по поверхности рукой и установить наличие пыли и грязи	Сплошной визуальный осмотр, наличие пыли и грязи не допускается	Удалить пыль и грязь металлической щеткой
Определение твердости основания	Провести по основанию острым краем металлического инструмента (шпатель, кельма и т.д.), при этом отмечают откалывание, осыпание или отслаивание	Инструментальный, не менее 5 измерений на каждые 100 м ² поверхности, осыпание не допускается	Основание чистят металлической щеткой или отбивают шпателем, после чего наносят грунтовочный состав (ГС 3 по таблице 7) в зависимости от типа штукатурного материала

Продолжение таблицы 8

Контролируемый параметр	Описание	Контроль (метод, объём, допустимое отклонение)	Меры по устранению дефектов
<p>Определение способности основания к увлажнению (водопоглощение основания)</p>	<p>Нанести чистую воду хорошо смоченной щёткой или валиком, если через 2 минуты по стене еще скатывается вода или цвет основания не меняется от темного к светлому, это может свидетельствовать о следующем:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на основании присутствуют остатки опалубочной смазки; - влажность основания превышает допустимые значения; - присутствуют вещества, повышающие гидрофобность поверхности; - присутствуют мягкие и отслаивающиеся части основания; 	<p>Визуальный, не менее 3 измерений на каждые 100 м² поверхности, неоднородность не допускается</p>	<p>Загрязнённая смазкой поверхность очищается водой и щеткой с добавлением специальных чистящих средств, после чего промывается чистой водой. Возможна также чистка с помощью пескоструйной установки. Мягкие и отслаивающиеся части основания удалить металлической щеткой.</p>

Окончание таблицы 8

Контролируемый параметр	Описание	Контроль (метод, объём, допустимое отклонение)	Меры по устранению дефектов
Определение влажности основания	Остаточная влажность верхнего слоя (2-3 см) основания может измеряться с применением аттестованного влагомера (карбидно-кальциевый метод, весовой метод, определение влажности по диэлектрической проницаемости)	Инструментальный, не менее 3 измерений на каждые 100 м ² поверхности, влажность основания - не более 5% по массе	Выдержать технологическую паузу в летний период не менее 4-х недель, в зимний период - не менее 8 недель (минимум 60 дней без мороза) после отделения опалубки
Определение температуры основания	Измерения проводятся контактным термометром	Инструментальный, не менее 3 измерений на каждые 100 м ² поверхности, температура основания - не ниже 5 °С и не выше 30 °С	Организовать обогрев или защиту от прямых солнечных лучей

7.2.2 Перед нанесением штукатурных растворов в зависимости от типа основания и применяемых штукатурных материалов необходимо произвести подготовку основания.

7.2.3 Сильно впитывающие влагу основания из керамического, силикатного кирпича, газо- или пеноблоков необходимо обработать грунтовочным составом (ГС 2 по таблице 7), нанося его на поверхность стены с помощью кистей или распылителей. Не допускается начинать штукатурные работы до высыхания нижележащего слоя. После нанесения грунтовочного

слоя и до его высыхания необходимо защитить основание от попадания на него пыли.

7.2.4 Перед началом работ необходимо повторно определить способность поверхности к увлажнению. В течение 2 минут цвет поверхности должен равномерно на всем участке меняться от темного к светлому. В случае, если отдельные участки впитывают влагу быстрее остальных, необходимо дополнительно обработать их грунтовочным составом (ГС 2 по таблице 7) для выравнивания впитывающей способности поверхности основания.

7.2.5 Не впитывающие влагу, плотные и бетонные основания необходимо обработать грунтовочным составом (ГС 4 по таблице 7) в случае применения гипсовой или известняково-гипсовой штукатурки или нанести минеральную грунтовку или обрызг в случае применения цементных и известково-цементных штукатурок. В случае применения обрызга к штукатурным работам стоит приступать не ранее чем через 24 часа после его нанесения, при применении грунтовочного состава (ГС 4 по таблице 7) дальнейшие работы разрешается проводить не ранее высыхания нижележащего слоя.

7.2.6 Штукатурный раствор возможно наносить как в один слой, и так и послойно. При устройстве многослойного штукатурного покрытия каждый слой необходимо наносить после схватывания предыдущего.

7.2.7 В зависимости от типа работ, штукатурного раствора и неровности стены, если это предусмотрено проектом, выбирается штукатурная сетка и при необходимости крепится на стену. Выбор штукатурной сетки и способа её крепления производится согласно требованиям, представленным в таблице 9. Все типы сетки монтируются внахлест с перекрытием не менее 100 мм. При выполнении внутренних штукатурных работ растворами на гипсовой основе допускается проводить работы без использования штукатурной сетки, если это предусмотрено проектом.

7.2.8 Штукатурные растворы не допускается наносить непосредственно на стальные детали, которые являются элементами конструкции. Если стальные детали (опоры или несущие балки) интегрированы в конструкцию, на которую должна наноситься штукатурка, следует защитить их от коррозии с помощью антикоррозионного покрытия или грунтовочного состава (ГС 6 по таблице 7). Стальные детали должны укрываться металлической сеткой в качестве основания под штукатурку.

Таблица 9 - Типы сеток для производства штукатурных работ

Тип штукатурной сетки	Область применения	Порядок монтажа
Сетка тканая металлическая по ГОСТ 3826	Тонкослойные штукатурки до 30 мм при выполнении фасадных отделочных работ	Перед креплением сетки к стене ее необходимо обезжирить, протерев тряпкой, смоченной растворителем или ацетоном.
Сетка стальная плетеная (рабица) по ГОСТ 5336	Для выполнения фасадных штукатурных работ на стенах площадью более 100 м ² при толщине слоя не более 50 мм	Начинать монтаж металлической сетки следует от потолка, закрепив верхний край полотнища по всей длине при помощи саморезов, далее установить крепление в шахматном порядке на расстоянии 400-500 мм по всей поверхности стены.
Сетка арматурная сварная по ГОСТ 23279	При штукатурных фасадных работах на поверхностях, подверженных усадке (новостройки, здания, стоящие на подвижных грунтах) при толщине слоя не более 50 мм	На стыках полотнища должны находить друг на друга с перехлестом 80-100 мм. Между сеткой и стеной необходимо обеспечить зазор в 5 – 10 мм в зависимости от максимального зерна заполнителя штукатурного раствора.
Просечно-вытяжная сетка согласно нормативно-технической документации или ТУ производителя	Тонкослойные штукатурки; при выполнении фасадных штукатурных работ на стенах любой площадью при толщине слоя не более 50 мм	

7.2.9 Область применения и порядок монтажа сеток стеклянных и армирующих лент устанавливается согласно СП 31.111-2004

7.2.10 Для обеспечения ровности поверхности на подготовленное основание необходимо установить штукатурные маяки (для высококачественной и улучшенной штукатурки) в следующей последовательности:

- выставить вертикальное положение крайнего маяка (контроль положения профиля осуществляется при помощи строительного уровня);
- после выставления уровня зафиксировать профиль;
- установить крайний маяк с противоположной стороны тем же способом;
- остальные направляющие установить в плоскости, образованной двумя крайними маяками с шагом не менее чем на 10 см меньше длины используемого правила по ГОСТ 25782.

7.2.11 Если иного не предусмотрено проектом, по завершению штукатурных работ маяки необходимо удалить и восстановить целостность поверхности тем же штукатурным составом

7.2.12 Для проведения штукатурных работ необходимо применять сухие строительные штукатурные смеси по ГОСТ 33083 и ГОСТ 31377; в случае если это предусмотрено проектной документацией, допускается применение готовых штукатурных растворов по ГОСТ 28013. Приготовление и нанесение строительных растворов должно осуществляться согласно требованиям нормативной документации и указаниям производителя.

7.2.13 Качество производства штукатурных работ оценивается согласно требованиям, представленным в таблице 10.

Таблица 10 - Требования к оштукатуренным основаниям

Контролируемый параметр	Предельное отклонение	Контроль (метод, объём, вид регистрации)
Простая штукатурка		
Отклонение вертикали от	Не более 3 мм на 1 м, но не более 10 мм на всю высоту помещения	Измерительный, контроль 2-х метровой рейкой или правилом, не менее 5 измерений на каждые 70 м ² , журнал работ
Отклонение горизонтали по	Не более 3 мм на 1 м	
Неровности поверхности плавного очертания	На площади в 4 м ² не более 4 мм на 1 м, но не более 10 мм на весь элемент	Измерительный, лекалом, не менее 3-х измерений на элемент, журнал работ
Отклонение оконных и дверных откосов, пилястр, столбов и т.п. от вертикали и горизонтали	Не более 4 мм на 1 метр, но не более 10 мм на весь элемент	Измерительный, контроль 2-х метровой рейкой или правилом, не менее 5 измерений на каждые 70 м ² , журнал работ
Отклонение радиуса криволинейных поверхностей от проектной величины	Не более 10 мм на весь элемент	
Отклонение ширины откоса от проектной	Не более 5 мм	

Окончание таблицы 10

Контролируемый параметр	Предельное отклонение	Контроль (метод, объём, вид регистрации)
Улучшенная штукатурка		
Отклонение вертикали от	Не более 2 мм на 1 м, но не более 10 мм на всю высоту помещения	Измерительный, контроль 2-х метровой рейкой или правилом, не менее 5 измерений на каждые 50 м ² , журнал работ
Отклонение горизонтали по	Не более 3 мм на 1 м	
Неровности поверхности плавного очертания	Не более 2 штук, глубиной (высотой) до 3 мм	Измерительный, лекалом, не менее 3 измерений на элемент, журнал работ
Отклонение оконных и дверных откосов, пилястр, столбов и т.п. от вертикали и горизонтали	На площади в 4 м ² не более 4 мм на 1 м, но не более 10 мм на весь элемент	Измерительный, контроль 2-х метровой рейкой или правилом, не менее 5 измерений на каждые 50 м ² , журнал работ
Отклонение радиуса криволинейных поверхностей от проектной величины	Не более 7 мм на весь элемент	
Отклонение ширины откоса от проектной	Не более 3 мм	
При высококачественной штукатурке качество поверхности оценивается по таблице 11 в зависимости от проектного решения и типа укладываемого покрытия		

7.2.14 Установка лепных изделий должна производиться после схватывания и высыхания штукатурного раствора. На фасадах зданий закладные детали, перед установкой на них архитектурных элементов, необходимо обработать антикоррозийными составами.

7.2.15 Производство декоративных отделочных работ выполняется с помощью декоративных сухих строительных штукатурных смесей по ГОСТ Р 54358 и готовых к применению декоративных составов на основе

водорастворимых полимеров по ГОСТ Р 55818; допускается применение других материалов, если это предусмотрено проектом.

7.3 Производство шпатлевочных работ

7.3.1 При производстве шпатлевочных работ необходимо провести проверку соответствия основания требованиям, представленным в таблице 8. В случае установления наличия недостатков основания необходимо принять меры для их устранения, а также защитить основание от попадания прямых солнечных лучей в момент нанесения и до полного высыхания шпатлёвочного покрытия.

7.3.2 Нанесение шпатлевок допускается на строительные основания температурой не ниже 10 °С и не выше 30 °С.

7.3.3 Минеральные шпатлевочные растворы готовятся из сухих строительных смесей по ГОСТ 31387 и ГОСТ 31357 согласно инструкции производителя.

7.3.4 Готовые к применению шпатлевочные составы применяют согласно инструкции производителя.

7.3.5 Перед нанесением шпатлевочного состава необходимо убедиться, что основание является чистым, сухим и крепким. Шпатлевочные составы наносятся шпателем, при этом сначала заполняются впадины, трещины и неровности, а затем наносится проектный слой и выравнивается стальным шпателем. При необходимости после схватывания шпатлевка шлифуется.

7.3.6 При применении гипсовых штукатурок по ГОСТ 31377 допускается выполнять шпатлевочные работы гипсовым молочком, которое образуется после обработки поверхности свежей гипсовой штукатурки теркой по ГОСТ 25782 и смоченной губкой.

7.3.7 После проведения штукатурных и шпатлевочных отделочных работ качество полученной поверхности должно соответствовать проектному и удовлетворять требованиям, представленным в таблице 11.

Таблица 11 – Требования к качеству поверхности при высококачественной штукатурке в зависимости от типа финального покрытия

Категория качества поверхности	Назначение	Требования (методы контроля)
К1	Поверхности, к декоративным свойствам которых требования не предъявляются (поверхности предназначены под выполнение облицовочных работ различными типами плиток и листовых материалов)	Отклонения от вертикали не более 3 мм на 2 м, (оценка проводится с помощью правила по ГОСТ 25782 длиной 2 метра и толщиномера, при этом делают не менее одного замера на каждые 5-7 м ² в вертикальном и горизонтальном положении). Допускается наличие царапин, раковин, задиров, следов от инструмента глубиной не более 3 мм (сплошной визуальный осмотр). Тени от бокового света допускаются (контроль не проводится).
К2	Поверхности, к декоративным свойствам которых предъявляются обычные требования (поверхности предназначены под выполнение облицовочных работ элементами площадью не менее 900 см ² , нанесение декоративных штукатурок с размером зерна более 1 мм, для нанесения структурных красок и покрытий, для приклейки тяжелых виниловых обоев)	Отклонения от вертикали не более 2 мм на 2 м (оценка проводится с помощью правила по ГОСТ 25782 длиной 2 метра и толщиномера при этом делают не менее одного замера на каждые 5-7 кв. метров в вертикальном и горизонтальном положении). Допускается наличие царапин, раковин, задиров глубиной не более 1 мм (сплошной визуальный осмотр). Тени от бокового света допускаются (контроль проводится при необходимости доведения качества поверхности до категории Q3).

Продолжение таблицы 11

Категория качества поверхности	Назначение	Требования (методы контроля)
К3	Поверхности, к декоративным свойствам которых предъявляются повышенные требования (поверхности предназначены под выполнение облицовочных работ мелкоштучными и прозрачными элементами, нанесение декоративных штукатурок с размером зерна менее 1 мм, для нанесения неструктурных матовых красок и покрытий, приклейки обоев на бумажной и флизелиновой основе)	Отклонения от вертикали не более 1 мм на 2 мм, (оценка проводится с помощью правила по ГОСТ 25782 длиной 2 метра и толщиномера, при этом делают не менее одного замера на каждые 5-7 кв. метров в вертикальном и горизонтальном положении). Допускается наличие следов от абразива, применяемого при шлифовки поверхности, но не глубже 0,3 мм (сплошной визуальный осмотр). Тени от бокового света допускаются, но они должны быть значительно меньше, чем при качестве поверхности категории Q2 (контроль проводится при необходимости).

Окончание таблицы 11

Категория качества поверхности	Назначение	Требования (методы контроля)
К4	<p>Поверхности, к декоративным свойствам которых предъявляются максимальные требования (поверхности предназначены под выполнение глянцевых облицовок, например, под металлические или виниловые обои, нанесение глянцевых красок, глазури или покрытий, нанесение полимерной, тонкослойной, венецианской штукатурки или для иных видов высококачественного глянца, для окраски поверхности тонкослойными полуматовыми или глянцевыми покрытиями с применением аппаратов безвоздушного распыления, для приклейки тончайших металлизированных обоев и глянцевых фотообоев).</p> <p>Рекомендуется при установке бокового освещения.</p>	<p>Отклонения от вертикали не более 0,5 мм на 2 мм (оценка проводится с помощью правила по ГОСТ 25782 длиной 2 метра и толщиномера, при этом делают не менее одного замера на каждые 5-7 кв. метров в вертикальном и горизонтальном положении).</p> <p>Не допускается наличие царапин, раковин, задиров, следов от инструмента (сплошной визуальный осмотр).</p> <p>Тени от бокового света не допускаются (сплошная визуальная оценка с помощью ручного бокового светильника).</p>

7.4 Облицовочные работы

7.4.1 Облицовку поверхностей необходимо выполнять согласно требованиям проектной и рабочей документации.

7.4.2 Облицовку стен, колонн, пилястр интерьеров помещений следует выполнять перед устройством покрытий пола.

7.4.3 Материалы, применяемые для крепления облицовочных плит по клеящей прослойке, должны соответствовать: ГОСТ Р 56387 – для плиточных клеев на цементном вяжущем, техническим условиям производителя – для мастик и дисперсных клеев. При применении растворов на цементной основе для облицовки фасадов не допускается использование плиточных клеев ниже класса С1 по ГОСТ Р 56387, а при устройстве облицовки по клеевой прослойке выше первого этажа не допускается использование плиточных клеев ниже класса С2 по ГОСТ Р 56387. При устройстве облицовок по клеевой прослойке допускается использование цементных растворов с добавлением дисперсий водорастворимых полимеров, с обязательным подтверждением соответствия качества получаемого раствора требованиям ГОСТ Р 56387.

7.4.4 Устройство облицовки по клеящей прослойке допускается только на основаниях с качеством поверхности категории К1 и К2 (таблица 11). Требования к категории поверхности устанавливаются в зависимости от размера штучных элементов облицовки.

7.4.5 При устройстве облицовки по клеящей прослойке изделиями из натурального камня их необходимо промыть водой и высушить для удаления пыли с их поверхности. Искусственные материалы дополнительно не увлажняют.

7.4.6 Клеевой раствор наносится на стену равномерно гладкой теркой по ГОСТ 25782, после чего выравнивается зубчатым шпателем (размер зубчатого шпателя выбирается исходя из размера облицовочного материала так, чтобы

обеспечить беспустотное пространство между стеной и плиткой/камнем). Площадь участка должна быть такой, чтобы производитель работ смог закончить облицовку данного участка за время, не превышающее открытое время раствора.

7.4.7 При использовании натурального камня или искусственного материала, площадь которого превышает 900 см^2 , перед установкой его в проектное положение необходимо клеевой раствор нанести также на обратную сторону данного материала.

7.4.8 При устройстве облицовки на клеевой прослойке с использованием крупноразмерных элементов, элементов из натурального камня и искусственных плит толщиной более 12 мм необходимо установить дополнительные крепежные элементы, в соответствии с требованиями проектной и рабочей документации.

7.4.9 Отделка участка и всей поверхности интерьера и фасада облицовочными изделиями разного, цвета, фактуры, текстуры и размеров должна производиться с подбором всего рисунка поля облицовки в соответствии с требованиями проектной и рабочей документации.

7.4.10 Облицовка может быть выполнена плитами из природного камня. Плиты в этом случае крепят анкерами к арматурным сеткам или рабочим стержням, которые закрепляют к петлям из нержавеющей стали, заделанным в стену при ее возведении (для монолитных железобетонных стен допускается монтаж петель после её возведения). Петли выполняют из стали диаметром не менее 6 мм, а рабочие стержни — из стали диаметром не менее 10 мм.

7.4.11 Заливку пазух раствором необходимо производить после установки постоянного крепления поля облицовки. Раствор следует заливать горизонтальными слоями, оставляя после заливки последнего слоя раствора пространство до верха облицовки в 5 см. Раствор, залитый в пазухи, при технологических перерывах, превышающих 8 часов, следует защищать от

потери влаги. Перед продолжением работ незаполненную часть пазухи необходимо очистить от пыли сжатым воздухом .

7.4.12 После облицовки поверхности из плит и изделий должны быть очищены от наплывов раствора и мастики немедленно, при этом поверхности из невпитывающих материалов промываются горячей водой, поверхности из впитывающих материалов обрабатываются 10% раствором соляной кислоты и паром. При применении материалов для устройства клеевой прослойки на основе водорастворимых полимеров и реакционных смол тип очистителя должен быть установлен производителем материала.

7.4.13 Швы облицовки должны быть ровными, одинаковой ширины. Через сутки после твердения или полимеризации материалов (допускается сокращение технологической паузы если это предусмотрено проектом или требованием производителя материала клеевой прослойки), применяемых для устройства облицовки, швы должны быть заполнены специальными шовными материалами.

7.4.14 После твердения или полимеризации шовных материалов облицовку, выполненную из натурального камня впитывающих пород (известняк, мрамор, туф и т.д), необходимо обработать гидрофобизирующим составом. Тип и количество наносимых слоев гидрофобизирующего состава устанавливается проектом и должны быть описаны в рабочей документации.

7.4.15. Толщина клеевой прослойки из раствора и мастики не должна превышать значение, установленное производителем материала в технической документации.

7.4.16. При производстве облицовочных работ должны быть соблюдены требования таблицы 12.

Таблица 12 – Требования к облицовочным покрытиям

Облицованная поверхность	Параметры и требуемые значения				
	Отклонения от вертикали, мм на 1 м длины	Отклонения расположения швов от вертикали и горизонтали, мм на 1 м длины	Несовпадения профиля на стыках архитектурных деталей и швов, мм на 1 м	Неровности плоскости облицовки (при контроле 2-м рейкой), мм	Отклонения ширины шва, мм
зеркальная, лощеная	≤ 2 (≤ 4 на этаж)	$\leq 1,5$	$\leq 0,5$	≤ 2	$\leq \pm 0,5$
шлифованная, точечная, бугристая, бороздчатая	≤ 3 (≤ 8 на этаж)	≤ 3	≤ 1	≤ 4	-
фактура типа «скала»	-	≤ 3	≤ 2		$\leq \pm 2$
из гранита и искусственного камня	-	-	-	-	$\leq \pm 0,5$
из мрамора	-	-	-	-	$\leq \pm 0,5$
с керамическими, стеклокерамическими, другими изделиями в облицовке					
- наружная облицовка	2 (≤ 5 на этаж)	≤ 2	≤ 4	≤ 3	$\leq \pm 0,5$
- внутренняя облицовка	1,5 (≤ 4 на этаж)	$\leq 1,5$	≤ 3	≤ 2	$\leq \pm 0,5$
Контроль (метод, объем, вид регистрации)	Измерительный, не менее 5 измерений на 50-70 м ² поверхности или на отдельном участке меньшей площади в местах, выявленных сплошным визуальным осмотром, журнал работ		Измерительный, не менее 5 измерений на 70-100 м ² поверхности или на отдельном участке меньшей площади в местах, выявленных сплошным визуальным осмотром, журнал работ		

7.5 Производство работ по устройству систем утепления фасадов

Производство работ по утеплению фасадов должно выполняться в соответствии с требованиями проектной и рабочей документации. Перед проведением работ по монтажу системы утепления рабочая зона (а также подходы к ней и близлежащие территории) освобождается от строительных конструкций, материалов, механизмов и строительного мусора от стены здания до границы зоны, опасной для нахождения людей при эксплуатации фасадных подъемников.

7.5.1 Производство работ по устройству навесных фасадных систем с воздушным зазором

7.5.1.1 Монтаж вентилируемого фасада должен осуществляться в следующей последовательности [7]:

- разметка вертикальных и горизонтальных осей подконструкции и бурение отверстий под крепежные элементы;
- монтаж кронштейнов;
- монтаж теплоизоляционного слоя и ветрогидрозащитной мембраны;
- монтаж направляющих и угловых элементов;
- монтаж защитно – декоративного экрана (облицовки).

7.5.1.2 Разметку вертикальных и горизонтальных осей следует производить с учетом допускаемых смещений относительно проектных значений, указанных в технической документации системодержателя.

7.5.1.3 Бурение отверстий следует производить механизированным инструментом:

- в прочных полнотелых основаниях с ударно – вращательным воздействием бура;

- в пустотелых, щелевых, пористых основаниях – без ударного воздействия бура.

7.5.1.3.1 После бурения отверстие следует тщательно очистить ершиком или путем продувания ручным пневмонасосом.

7.5.1.4 Крепление кронштейнов следует производить через терморазрыв с применением распределяющей шайбы, если иное не предусмотрено проектной документацией. Перекос распорных элементов при установке не допускается.

7.5.1.5 После затяжки распорных элементов анкерных креплений следует проверить плотность прилегания его головки к бортику дюбеля или распорной шайбы при помощи щупа толщиной 0,1 мм. Наличие зазора между головкой распорного элемента и бортика дюбеля или распорной шайбы не допускается.

7.5.1.6 Установку анкерных креплений кронштейнов следует производить на расстоянии не менее 100 мм от края строительного основания.

7.5.1.7 Теплоизоляционные плиты следует устанавливать на поверхности строительного основания плотно друг к другу. Зазор между двумя смежными плитами не должен превышать 2 мм. При зазоре более 2 мм его следует заполнить материалом теплоизоляционного слоя на всю глубину.

7.5.1.8 При подрезке теплоизоляционных плит следует применять режущий инструмент с длиной лезвия не менее 1,5 толщины утеплителя. Ломать теплоизоляционные плиты не допускается.

7.5.1.9 При установке теплоизоляционных плит следует обеспечивать их плотное прилегание к строительному основанию.

7.5.1.11 Места прохождения кронштейнов через теплоизоляционные плиты следует пробивать киянкой.

7.5.1.11 Установку теплоизоляционных плит второго слоя следует производить с перекрытием швов первого слоя с разбежкой швов не менее 50 мм.

7.5.1.12 Механическое закрепление теплоизоляционных плит следует производить анкерами с тарельчатыми дюбелями в плоскости, перпендикулярной плоскости стены.

7.5.1.13 Поломка или установка с перекосом анкера с тарельчатым дюбелем не допускается.

7.5.1.14 При монтаже ветрогидрозащитной мембраны рулон следует раскатывать с натягом по поверхности теплоизоляционного слоя и закреплять анкерами с тарельчатым дюбелем.

7.5.1.15 Расстояние от оси анкера с тарельчатым дюбелем до края полотна ветрогидрозащитной мембраны должно быть не менее 70 мм.

7.5.1.16 Перехлест полотен ветрогидрозащитной мембраны должен быть не менее 150 мм.

7.5.1.17 В местах перехлеста полотен анкера с тарельчатым дюбелем следует устанавливать с шагом 500 – 1000 мм.

7.5.1.18 В случае разрыва полотна ветрогидрозащитной мембраны ее необходимо склеить в соответствии с рекомендациями производителя.

7.5.1.19 Монтаж направляющих элементов следует производить с обеспечением температурно - компенсационного зазора между торцами смежных элементов, указанного в проектной документации. В случае отсутствия данного требования величину температурно - компенсационного зазора следует принимать равной 10 мм.

7.5.1.20 Схема креплений направляющих элементов должна соответствовать требованиям проектной документации.

7.5.1.21 При монтаже элементов облицовки следует обеспечивать требуемые по проектной документации компенсационные швы между смежными одностипными элементами и термокомпенсационными зазорами с местами их крепления (сопряжения).

7.5.1.22 При установке элементов облицовки с помощью кляммеров не допускается:

- подкладывание посторонних предметов под плиты облицовки;
- отгибание лапок кляммеров;
- установка кляммеров с выходом крепежных изделий за пределы направляющей.

7.5.1.23 Контроль выполнения работ по устройству навесных фасадных систем с воздушным зазором следует осуществлять в соответствии с требованиями таблицы 13 [7].

Таблица 13 - Требования к качеству выполнения работ по устройству навесных фасадных систем с воздушным зазором

Требование	Допустимое отклонение	Метод контроля
Отклонение от проектного положения направляющей: в плоскости стены и перпендикулярно плоскости стены (на 3 м поверхности стены)	Не более 3 мм	Инструментальный по ГОСТ 26433.2 (п.1 таблицы А.1)
Отклонение от проектного расстояния между соседними направляющими	Не более 20 мм	
Отклонение от соосности смежных направляющих по высоте на 3 м	Не более 2 мм	Инструментальный по ГОСТ 26433.2 (п.3 таблицы А.1)
Отклонение от проектного зазора между направляющими	От -2 до 5 мм	Инструментальный по ГОСТ 26433.2 (п.1 таблицы А.1)
Уступ между смежными по высоте направляющими	Не более 2 мм	
Отклонение от проектного положения элементов облицовки от вертикальности и плоскостности на 3 м длины	Не более 3 мм	Инструментальный по ГОСТ 26433.2 (п.8 таблицы А.1)
Уступ между смежными элементами облицовки	Не более 2 мм	

Окончание таблицы 13

Требование	Допустимое отклонение	Метод контроля
Отклонение от проектного размера зазора между кассетами	Не более 2 мм	Инструментальный по ГОСТ 26433.2 (п.1 таблицы А.1)
Отклонение от проектного положения зазора между кассетами на 3 м длины (от вертикальности и горизонтальности)	Не более 3 мм	

7.5.2 Производство работ по устройству СФТК

7.5.2.1 Устройство СФТК должно осуществляться в следующей последовательности [8]:

- устройство теплоизоляционного слоя, включая монтаж цокольного (стартового) профиля (если иное не предусмотрено проектной и рабочей документацией), и установка анкеров с тарельчатым дюбелем,
- устройство базового штукатурного слоя, армированного фасадной стеклосеткой, включая установку усиливающих элементов и профилей;
- устройство декоративно-защитного штукатурного слоя с последующей его окраской или без нее, включая устройство выравнивающего слоя и его грунтование (если иное не предусмотрено проектной и рабочей документацией).

7.5.2.2 После устройства защитно-декоративного штукатурного слоя производится установка оконных отливов, герметизация швов и примыканий, а также заделка мест крепления строительных лесов.

7.5.2.3 В СФТК с комбинированным теплоизоляционным слоем поэтажные горизонтальные противопожарные рассечки, окантовки оконных и дверных проемов, выполняемые из негорючих минераловатных плит, устанавливаются на сплошной слой клеевого состава. Каждый элемент

противопожарной рассечки должен крепиться не менее чем двумя анкерами с тарельчатым дюбелем.

7.5.2.4 При использовании для армирования цоколя здания в составе армированного базового штукатурного слоя дополнительных фасадных стеклосеток, включая усиленные или панцирные стеклосетки, последние укладывают встык без нахлеста. Второй слой фасадной стеклосетки укладывается с нахлестом в 5 см. Дополнительные сетки укладывают поверх рядовых в порядке, предусмотренном проектной и рабочей документацией.

7.5.2.5 Декоративно-защитный слой из штучных материалов выполняется в соответствии с проектной документацией. Декоративно-защитный слой из штучных материалов укладывается по усиленному армированному базовому штукатурному слою на специализированные клеевые составы.

7.5.2.6 Если армированный базовый слой усиливается дополнительной фасадной стеклосеткой, то должна быть предусмотрена установка дополнительных анкеров с тарельчатым дюбелем, которые устанавливаются сквозь оба слоя фасадной стеклосетки.

7.5.2.7 Дополнительные анкера устанавливаются сразу в проектное положение после утапливания второго слоя фасадной стеклосетки в слой базы.

Примечание - Количество и тип анкеров во всех случаях определяется проектной документацией.

7.5.2.8 Специализированные клеевые составы наносят сплошным слоем как на армированный базовый слой (толщиной 2-3 мм), так и на тыльную поверхность приклеиваемого элемента (1-2 мм).

7.5.2.9 Элементы декоративно-защитного слоя устанавливают в проектное положение, обеспечивая их 100% контакт с базовым слоем. Минимальная ширина шва между элементами должна быть не менее 10-12 мм.

7.5.2.10 Подоконные отливы устанавливают в соответствии с проектной документацией. Зазоры между поверхностью СФТК и краями отливов

заполняют герметиком. Тип герметика указывается в проектной документации. В процессе установки оконных отливов не допускается нарушение целостности системы.

7.5.2.11 По окончании установки на фасадах объекта производства работ дополнительного оборудования (кондиционеры, приборы освещения и т.п.), должна быть восстановлена целостность системы, а все примыкания элементов оборудования к СФТК должны быть загерметизированы.

7.5.2.12 Контроль выполнения работ по устройству СФТК следует осуществлять в соответствии требованиями таблицы 13 [8].

Таблица 13 – Требования к качеству выполнения работ по устройству СФТК

Этап работ	Техническое требование	Метод контроля
Устройство теплоизоляционного слоя	<p>Зазоры между основанием и цокольным профилем:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не более 1 мм/1 м. <p>Отклонение от горизонта по вертикали:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не более 1 мм/1 м, - не более $\pm 2,5$ мм на сторону фасада. <p>Ширина швов между плитами – не более 2 мм.</p> <p>Отклонения плоскости изоляции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - от заданного уклона – 0,1 % - по горизонтали ± 1 мм/1 м - по вертикали ± 1 мм/1 м <p>Отклонение от плоскости на длине двухметровой рейки не более 2-х мм.</p> <p>Величина уступов между плитами не должна превышать 1,5 мм. Контроль количества и типа установленных анкеров с тарельчатым дюбелем, а также</p>	Измерительный, на каждые 50-100 м ² поверхности покрытия.

Окончание таблицы 13

Этап работ	Техническое требование	Метод контроля
	их целостности, места положения и отсутствия подвижности анкера. Тарелка дюбеля должна быть "утоплена" ниже плоскости поверхности утеплителя, но не более чем на 2 мм.	
Устройство базового штукатурного слоя, армированного фасадной стеклосеткой	Минимальная толщина - 3 мм.	Измерительный, на каждые 50-100 м ² поверхности покрытия.
Устройство декоративно-защитного слоя	Суммарная толщина штукатурных слоев, расположенных поверх теплоизоляционного слоя: не более 10 мм.	Измерительный, на каждые 50-100 м ² поверхности покрытия.

7.6 Производство малярных работ

7.6.1 Малярные работы производятся по основаниям, соответствующим требованиям, представленным таблице 8, и отвечающие требованиям к поверхности категории К3 и К4 согласно таблице 11.

7.6.2 Перед началом производства малярных работ необходимо обеспечить защиту поверхности (вплоть до высыхания состава) от действия прямых солнечных лучей.

7.6.3 Грунтовочные и малярные составы должны наноситься в соответствии с инструкцией производителя. Огрунтовка поверхности производится перед окраской поверхности малярным составом. Огрунтованная поверхность должна быть прочной, однородной без признаков пыления и

осыпания. Нанесение малярного слоя производится после высыхания грунтовочного состава.

7.6.4 Малярные составы наносятся сплошным слоем с соблюдением требований проекта и рекомендаций производителя. Нанесение следующего слоя производится после высыхания предыдущего. Флейцевание или торцевание красочного состава следует производить по свеженанесенному составу. Не допускается использовать для флейцевания мокрые инструменты.

7.6.5 Приемка малярных работ осуществляется сплошным визуальным осмотром с учетом требований к окрашенным поверхностям, приведенных в таблице 14.

Таблица 14 – Требования к качеству выполненных малярных работ

Технические требования	Допустимые отклонения
Поверхности, окрашенные вододисперсионными красками	
Отличия по цвету	В пределах одного тона (по RAL производителя)
Полосы, пятна, подтеки, брызги	Не допускаются для жилых и общественных помещений. Должны быть незаметны при сплошном визуальном осмотре с расстояния в 2 метра от поверхности для подсобных и технических помещений.
Меление поверхности	Не допускается
Исправления, выделяющиеся на общем фоне	Не допускаются для жилых и общественных помещений. Должны быть незаметны при сплошном визуальном осмотре с расстояния в 2 метра от поверхности для подсобных и технических помещений.
Поверхности, окрашенные безводными составами	
Полосы, пятна, подтеки, брызги, следы от кисти или валика, неровности	Не допускаются
Отличия по цвету	В пределах одного тона (по RAL производителя)
Поверхности, окрашенные лаками	
Трещины	Не допускается
Видимые утолщения	Не допускается

Окончание таблицы 14

Технические требования	Допустимые отклонения
Следы лака на тампоне (после высыхания)	Не допускается

7.6.6 В местах сопряжений поверхностей, окрашенных в различные цвета, искривления линии окраски не допускаются (за исключением подсобных и технических помещений, если иное не указано в проектной документации).

7.6.7 В случае необходимости допускается частичное удаление краски до основания для выявления качества выполненных работ. Такая проверка должна выполняться в местах, где последующее исправление покрытий не нарушит его однородности.

7.7 Производство обойных работ

7.7.1 Перед началом проведения обойных работ необходимо провести подготовку основания в соответствии с требованиями, представленными в таблице 8. Качество поверхности, подготовленной для оклейки обоями, должно соответствовать требованиям таблицы 11, в соответствии с выбранным типом обоев.

7.7.2 Сильно впитывающие поверхности перед началом обойных работ необходимо дополнительно обработать слабым раствором клея (раствор готовится в соответствии с рекомендациями производителя обойного клея), этот же раствор можно использовать для укрепления пылящих оснований.

7.7.3 Перед нанесением обоев необходимо отметить вертикальную метку по границе первой полосы.

7.7.4 Приготовление клея проводится в соответствии с инструкцией производителя. Обойный клей, применяемый для проведения обойных работ, должен соответствовать выбранным обоям.

7.6.5 Тип нанесения клея выбирается исходя из маркировки на упаковке обоев (клей наносится на стену, клей наносится на обои).

7.7.6 При нанесении клея на стену необходимо работы производить захватками шириной, немного превышающей ширину обойного рулона. Клей наносится равномерно слоем, толщиной не менее 1 мм.

7.7.7 При нанесении клея на обои необходимо разложить их на рабочей поверхности обратной стороной вверх и нанести клей слоем, толщиной не менее 1 мм. После нанесения клея необходимо согнуть левый и правый края полосы обоев к середине (клеевыми сторонами внутрь), затем обойную полосу можно сложить сухими сторонами и оставить для впитывания клея. Время выдержки устанавливается производителем обоев.

7.7.8 После нанесения клея первая полоса приклеивается вертикально и выравнивается по метке. Разравнивание складок и удаление пузырей воздуха под обоями производить валиком или специальным резиновым шпателем от центра вверх, затем вниз.

Все излишки клея необходимо немедленно удалить влажной губкой.

7.6.9 Второе обойное полотно приклеивается вдоль первого встык, разравнивание складок и удаление пузырей производится по процедуре, описанной в пункте. Процедура повторяется до заклейки всей рабочей поверхности.

7.7.10 Во внутренних углах одну обойную полосу наклеивают так, чтобы она перекрывала угол на 1-2 см. С помощью отвеса следующую полосу наклеивают точно в угол с нахлестом на первую. Влажной губкой необходимо удалить все излишки клея.

7.7.11 На внешних углах одну обойную полосу наклеивают так, чтобы она перекрывала угол на 1-2 см, следующую полосу прикладывают и равняют встык с предыдущей. Влажной губкой необходимо удалить все излишки клея.

7.7.12 Для приклейки обоев за радиаторами отопления необходимо обрезать обойные полосы так, чтобы их ширина соответствовала расстоянию между крепежными скобами радиатора отопления. Перед приклейкой необходимо проверить стыковку обоев по рисунку. Для разглаживания обоев в труднодоступных местах необходимо использовать тонкий валик или специальный резиновый шпатель.

7.7.13 Перед приклейкой обоев вокруг выключателей и розеток необходимо убедиться, что электричество отключено с щита. Выключатели и розетки накрываются обоими без нажима, далее выполняется диагональный разрез через область наложения и осторожно вырезаются края, после этого обои прижимаются к стене. Финальная обрезка краев в месте наложения производится после высыхания клея.

7.7.14 При производстве обойных работ помещения до полной просушки обоев необходимо предохранять от сквозняков и прямого воздействия солнечных лучей с установлением постоянного влажностного режима. Температура воздуха при сушке наклеенных обоев не должна превышать 23⁰С.

7.7.15 Приемка работ производится путем визуального осмотра. При визуальном осмотре на поверхности, оклеенной обоями, не допускается воздушных пузырей, замятин, пятен и других загрязнений, а также доклеек и отслоений.

7.8 Устройство подвесных потолков, панелей и плит с лицевой отделкой в интерьерах зданий

7.8.1 Устройство подвесных потолков необходимо производить после монтажа и крепления всех элементов каркаса (в соответствии с проектом), проверки горизонтальности его плоскости и соответствия отметкам.

7.8.2 Устройство плит, панелей стен и элементов подвесного потолка следует производить после разметки поверхности и начинать от угла облицовываемой плоскости. Горизонтальные стыки листов (панелей), не предусмотренные проектом, не допускаются.

7.8.4 Плоскость поверхности, облицованная панелями и плитами, должна быть ровной, без провесов в стыках, жесткой, без вибрации панелей и листов и отслоений от поверхности (при приклейке).

7.8.5 При устройстве подвесных потолков, панелей и плит с лицевой отделкой в интерьерах зданий должны быть соблюдены требования таблицы 15.

Таблица 15 – Требования к устройству подвесных потолков, панелей и плит с лицевой отделкой в интерьерах зданий

Технические требования	Предельные отклонения	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
Готовая облицовка: максимальные величины уступов между плитами и панелями, а также рейками (подвесных потолков)	Не более 2 мм	Измерительный, не менее 5 измерений на 50-70 м ² поверхности или отдельных участков меньшей площади, выявленных сплошным визуальным осмотром, журнал работ
Отклонение плоскости всего поля отделки по диагонали, вертикали и горизонтали (от проектной) на 1 м длины	Не более 1,5 мм и не более 7 на всю поверхность	
Отклонение направления стыка элементов облицовки стен от вертикали на 1 м длины	Не более 1 мм	

8 Устройство полов

8.1 Общие требования

8.1.1 До начала изготовления полов должны быть выполнены организационно-подготовительные мероприятия в соответствии с СП 48.13330.

8.1.2 Работы по устройству полов должны быть выполнены в соответствии с проектной и организационно-технологической документацией [9].

8.1.3 При производстве работ по устройству полов размещать на плитах перекрытия материалы, инструмент и оборудование допускается только в местах, предусмотренных в организационно-технологической документации, учитывая дополнительные нагрузки от них на конструкции [9].

8.1.4 До начала работ по устройству полов должны быть выполнены в соответствии с проектом мероприятия по стабилизации, предотвращению пучения и искусственному закреплению грунтов, понижению грунтовых вод, а также примыкания к деформационным швам, каналам, приямкам, сточным лоткам, трапам и т. д. Элементы окаймления покрытия необходимо выполнить до его устройства.

8.1.5 Грунтовое основание под полы должно быть уплотнено в соответствии с СП 45.13330. Растительный грунт, ил, торф, а также насыпные грунты с примесью строительного мусора под грунтовое основание не допускаются.

8.1.6 Устройство полов допускается при температуре воздуха в помещении, измеряемой в холодное время года около дверных и оконных проемов на высоте 0,5 м от уровня пола, а уложенных элементов пола и укладываемых материалов — не ниже, °С:

15 — при устройстве покрытий из полимерных материалов; такая темпе-

ратура должна поддерживаться в течение суток после окончания работ;

10 — при устройстве элементов пола из ксилолита и из смесей, в состав которых входит жидкое стекло; такая температура должна поддерживаться до приобретения уложенным материалом прочности не менее 70 % проектной;

5 — при устройстве элементов пола с применением битумных мастик и их смесей, в состав которых входит цемент; такая температура должна поддерживаться до приобретения материалом прочности не менее 50 % проектной;

0 — при устройстве элементов пола из грунта, гравия, шлаков, щебня и из штучных материалов без приклейки к нижележащему слою или по песку.

8.1.7 Перед устройством полов, в конструкции которых заложены изделия и материалы на основе древесины или ее отходов, синтетических смол и волокон, ксилолитовых покрытий, в помещении должны быть выполнены штукатурные и др. работы, связанные с возможностью увлажнения покрытий. При устройстве этих полов и в последующий период до сдачи объекта в эксплуатацию относительная влажность воздуха в помещении не должна превышать 60 %. Сквозняки в помещении не допускаются.

8.1.8 Полы, стойкие к агрессивным средам, должны выполняться в соответствии с требованиями СП 28.13330.

8.1.6 Работы по устройству асфальтобетонных, шлаковых и щебеночных полов следует производить в соответствии со СП 78.13330.

8.1.7 При устройстве полов с применением гипсоволокнистых листов необходимо соблюдать требования СП 163.1325800.

8.1.8 Требования к материалам и смесям для специальных видов полов (жаростойких, радиационно-стойких, безыскровых и др.) должны быть указаны в проекте.

8.1.9 Подстилающие слои, стяжки, соединительные прослойки (для керамических, бетонных, мозаичных и др. плиток) и монолитные покрытия на

цементном вяжущем должны в течение 7—10 дней после укладки находиться под слоем постоянно влажного водоудерживающего материала.

8.1.10 Нормативная эксплуатация полов ксилолитовых, из цементного или кислотостойкого бетона или раствора, а также из штучных материалов, уложенных на прослойках из цементно-песчаного или кислотостойкого (на жидком стекле) раствора, допускается после приобретения бетоном или раствором проектной прочности на сжатие. Пешеходное движение по этим полам может быть допущено не ранее приобретения бетоном монолитных покрытий прочности на сжатие, равной 5 МПа, а раствором прослойки под штучными материалами — 2,5 МПа.

8.1.11 Производство работ по устройству полов с помощью средств малой механизации следует выполнять в соответствии с технологической картой производителя материала и инструкцией производителя оборудования.

8.2 Подготовка нижележащих элементов пола

8.2.1 Обеспыливание поверхности необходимо выполнить перед нанесением на поверхность грунтовочных составов, клеевых прослоек под рулонные и плиточные полимерные покрытия и мастичных составов для сплошных (бесшовных) полов.

8.2.2 Огрунтовка поверхностного слоя должна быть выполнена на всей поверхности без пропусков перед нанесением на нижележащий элемент строительных смесей, мастик, клеев и др. (на основе битума, синтетических смол и водных дисперсий полимеров) составом, соответствующим материалу смеси, мастики или клея.

8.2.3 Увлажнение поверхностного слоя элементов пола из бетона и цементно-песчаного раствора следует выполнять до укладки на них строительных смесей из цементных и гипсовых вяжущих. Увлажнение

производят до окончательного впитывания воды.

8.3 Устройство бетонных подстилающих слоев

8.3.1 Приготовление, транспортирование и укладка бетонных смесей должны производиться в соответствии с СП 70.13330.

8.3.2 При выполнении бетонных подстилающих слоев с применением метода вакуумирования должны соблюдаться требования, представленные в таблице 16.

Таблица 16 – Требования к устройству бетонных подстилающих слоев

Технические требования	Предельные отклонения	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
Содержание песка на 1 м ³ бетонной смеси - на 150-200 кг больше, чем в обычных смесях	-	Измерительный, на каждые 500 м ² поверхности, журнал работ
Подвижность бетонной смеси - 8-12 см	-	То же
Разрежение в вакуум-насосе - 0,07-0,08 МПа	Не менее 0,06 МПа	Измерительный, не реже четырех раз в смену, журнал работ
Продолжительность вакуумирования - 1-1,5 мин на 1 см подстилающего слоя	-	То же, на каждом участке вакуумирования, журнал работ

8.4 Устройство стяжек

8.4.1 Монолитные стяжки из бетона, асфальтобетона, цементно-песчаного раствора и сборные стяжки из древесноволокнистых плит должны выполняться с соблюдением правил устройства одноименных покрытий.

8.4.2 Гипсовые поризованные, самонивелирующиеся и поризованные цементные стяжки должны укладываться сразу на расчетную толщину, указанную в проекте.

8.4.3 При устройстве стяжек должны быть соблюдены требования, представленные в таблице 17.

Таблица 17 – Требования к устройству стяжек

Технические требования	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
Стяжки, укладываемые по звукоизоляционным прокладкам или засыпкам, в местах примыкания к стенам, перегородкам и другим конструкциям, необходимо уложить с зазором шириной не менее 10 мм на всю толщину стяжки и заполнить аналогичным звукоизоляционным материалом: монолитные стяжки должны быть изолированы от стен и перегородок полосами из гидроизоляционных материалов	Технический, всех мест примыканий, журнал работ
Торцевые поверхности уложенного участка монолитных стяжек после снятия маячных или ограничительных реек перед укладкой смеси в смежный участок стяжки должны быть огрунтованы (см. п. 8.2.2) или увлажнены (см. п. 8.2.3), а рабочий шов заглажен так, чтобы он был незаметен	Визуальный, не реже четырех раз в смену, журнал работ
Заглаживание поверхности монолитных стяжек следует выполнять до схватывания смесей	То же, всей поверхности стяжек, журнал работ
Заклеивание стыков сборной стяжки должно быть выполнено по всей длине стыков согласно проектному решению	Технический, всех стыков, журнал работ
Укладку доборных элементов между сборными стяжками на цементных и гипсовых вяжущих следует производить с зазором шириной 10-15 мм, заполняемым смесью, аналогичной материалу стяжки. При ширине зазоров между плитами сборной стяжки и стенами или перегородками менее 0,4 м смесь должна быть уложена по сплошному звукоизоляционному слою	Технический, всех зазоров, журнал работ

8.5 Устройство звукоизоляции

8.5.1 Сыпучий звукоизоляционный материал должен быть без органических примесей. Применять засыпки из пылевидных материалов запрещается.

8.5.2 Прокладки должны быть уложены без приклейки к плитам перекрытия, а плиты и маты — насухо или с приклейкой. Звукоизоляционные прокладки под лаги должны укладываться на всем протяжении лаг без разрывов. Ленточные прокладки под сборные стяжки размером «на комнату» должны располагаться непрерывными полосами по периметру помещений вплотную к стенам и перегородкам, под стыками смежных плит, а также внутри периметра - параллельно большей стороне плиты.

8.5.3 При устройстве звукоизоляции должны быть соблюдены требования, представленные в таблице 18.

Таблица 18 – Требования к устройству звукоизоляции

Технические требования	Предельные отклонения	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
Крупность сыпучего звукоизоляционного материала	Не менее 0,15 мм и не более 10 мм	Измерительный, не менее трех измерений на каждые 50-70 м ² засыпки, журнал работ
Влажность сыпучего материала засыпки между лагами	Не более 10 %	То же
Ширина звукоизоляционных прокладок	Согласно проекту	Измерительный, не менее трех измерений на каждые 50 - 70 м ² поверхности пола, журнал работ
Расстояние между осями полос звукоизоляционных прокладок внутри периметра сборных стяжек	Согласно проекту	То же, не менее трех измерений на каждой плите сборной стяжки, журнал работ

8.6 Устройство гидроизоляции

8.6.1 Гидроизоляция может быть выполнена из битумных, наклеиваемых на мастику рулонных материалов, битумных рулонных наплавливаемых и самоклеящихся материалов, полимерных рулонных материалов, битумных и битумо-полимерных мастик и гидроизолирующих растворов на основе цемента и водных растворов полимеров. Наливная гидроизоляция может быть выполнена из пропитанного битумом щебня или гравия, асфальтной гидроизоляции, полимер-цементных материалов, а так же из рулонных профилированных полиэтиленовых мембран [9].

8.6.2 Работы по устройству гидроизоляционного слоя стоит проводить согласно СП 28.13330.

8.6.3 Гидроизоляцию из щебня с пропиткой битумом следует производить в соответствии с СП 78.13330.

8.6.4 Поверхность битумной гидроизоляции перед укладкой на нее покрытий, прослоек или стяжек, в состав которых входит цемент или жидкое стекло, следует покрыть горячей битумной мастикой с втапливанием в нее сухого крупнозернистого песка с соблюдением параметров по таблице 19.

Таблица 19 - Требования к устройству гидроизоляции

Технические требования	Предельные отклонения	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
Температура битумной мастики при нанесении 160 ° С	+ 20 ° С	Измерительный, каждой партии, приготовленной для нанесения мастики, журнал работ
Температура песка 50 ° С	+ 10 ° С	То же, каждой порции песка перед его нанесением, журнал работ
Толщина слоя битумной мастики 1,0 мм	+ 0,5 мм	То же, не менее трех измерений на каждые 50-70 м ² поверхности гидроизоляции, акт освидетельствования скрытых работ

8.7 Требования к промежуточным элементам пола

8.7.1 Прочность материалов, твердеющих после укладки, должна быть не менее проектной. Допустимые отклонения при устройстве промежуточных элементов пола приведены в таблице 20.

Таблица 20 – Требования к промежуточным элементам пола

Технические требования	Предельные отклонения	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
<p>Просветы между контрольной двухметровой рейкой и проверяемой поверхностью элемента пола, для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - грунтовых оснований - песчаных, гравийных, шлаковых, щебеночных и глинобитных подстилающих слоев - бетонных подстилающих слоев под устройство гидроизоляционного слоя - бетонных подстилающих слоев под покрытия других типов - стяжек под покрытия из полимерных материалов, защитного полимерного покрытия пола, покрытия из штучных элементов на основе древесины - стяжек под покрытия других типов 	<p>не более 20 мм</p> <p>не более 15 мм</p> <p>не более 5 мм</p> <p>не более 10 мм</p> <p>не более 2 мм</p> <p>не более 4 мм</p>	<p>Измерительный, не менее пяти измерений на каждые 50-70 м² поверхности пола или в одном помещении меньшей площади в местах, выявленных визуальным контролем, журнал работ</p>
<p>Отклонения плоскости элемента от горизонтали или заданного уклона</p>	<p>не более 5 мм</p>	<p>Измерительный, не менее пяти измерений равномерно на каждые 50-70 м² поверхности пола или в одном помещении меньшей площади, журнал работ</p>

8.8 Устройств монолитных покрытий

8.8.1 Покрытия с упрочнённым поверхностным слоем выполняют по свежееуложенной бетонной смеси в следующей последовательности:

- выполнить заглаживание поверхности свежееуложенного бетона бетоноотделочной машиной, оборудованной разравнивающим диском;
- после появления на заглаженной поверхности бетона влаги следует вручную или с помощью распределительной тележки выполнить нанесение на бетон две трети общего количества сухой упрочняющей смеси (топпинга);
- выполнить заглаживание поверхности бетоноотделочной машиной, оборудованной разравнивающим диском. Участки, не поддающиеся заглаживанию машиной, должны быть заглажены с использованием полутерков и ручных гладилок. Смесь перед заглаживанием должна полностью равномерно пропитаться влагой из бетона, о чем судят по равномерному потемнению смеси. Дополнительное увлажнение нанесенной упрочняющей смеси не допускается;
- выполнить нанесение на бетон одной трети общего количества сухой упрочняющей смеси (топпинга);
- выполнить повторное заглаживание бетоноотделочной машиной, оборудованной разравнивающим диском;
- выполнить окончательное заглаживание поверхности бетоноотделочной машиной, оборудованной затирочными лопастями. Заглаживание поверхности следует выполнять в соответствии с проектом, но не менее двух раз. [9]

8.8.2 Монолитные мозаичные покрытия, устраиваемые по бетонным подстилающим слоям, следует выполнять одновременно с последними путем втапливания в свежееуложенную отвакуумированную бетонную смесь декоративных, упрочняющих и других сыпучих материалов.

8.8.3 При устройстве монолитных покрытий должны быть соблюдены требования, представленные в таблице 21.

Таблица 21 – Требования к монолитным покрытиям пола

Технические требования	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
Максимальная крупность щебня и гравия для бетонных покрытий и мраморной крошки для мозаичных, поливинилацетатно-цементобетонных, латексно-цементобетонных покрытий не должна превышать 15 мм и 0,6 толщины покрытий	Измерительный - в процессе приготовления смесей не менее трех измерений на одну партию заполнителя, журнал работ
Мраморная крошка для мозаичных покрытий должна иметь прочность на сжатие не менее 60 МПа; для поливинилацетатно-цементобетонных и латексно-цементобетонных - не менее 80 МПа	То же, не менее трех измерений на одну партию заполнителя, журнал работ
Бетонные и мозаичные смеси, в состав которых не введены пластификаторы, должны применяться с осадкой конуса 2-4 см, а цементно-песчаные смеси - с глубиной погружения конуса 4-5 см. Подвижность смесей следует увеличивать только введением пластификаторов.	То же, одно измерение на каждые 50-70 м ² покрытия, журнал работ
Резка монолитных покрытий на отдельные карты не допускается, за исключением многоцветных покрытий, где между отдельными картами разного цветового решения должны быть установлены разделительные жилки. Обработка мест стыкования смежных участков одноцветного покрытия должна быть выполнена в соответствии с п.п. 8.2.2 и п.п. 8.2.3.	Визуальный, всей поверхности монолитного покрытия, журнал работ
Жесткие смеси должны быть уплотнены. Уплотнение и заглаживание бетона и раствора в местах рабочих швов следует производить до тех пор, пока шов станет незаметным	Визуальный, всей поверхности монолитного покрытия, журнал работ

Окончание таблицы 21

Технические требования	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
Шлифование покрытий должно производиться по достижении прочности покрытия, при котором исключается выкрашивание заполнителя. Толщина снимаемого слоя должна обеспечивать полное вскрытие фактуры декоративного заполнителя. При шлифовании обрабатываемая поверхность должна быть покрыта тонким слоем воды или водного раствора поверхностно-активных веществ	Измерительный, не менее девяти измерений равномерно на каждые 50-70 м ² поверхности покрытия, журнал работ
Поверхностная пропитка покрытий флюатами и уплотняющими составами, а также отделка полиуретановыми лаками и эпоксидными эмалями бетонных и цементно-песчаных покрытий должна производиться не ранее чем через 10 сут после укладки смесей при температуре воздуха в помещении не ниже 10 °С. Перед пропиткой покрытие необходимо высушить и тщательно очистить	Технический, всей поверхности покрытия, журнал работ

8.9 Устройство покрытий из плит (плиток) и унифицированных блоков

8.9.1 Плиты (плитки) цементно-бетонные, цементно-песчаные, мозаично-бетонные, асфальтобетонные, керамические, каменно-литые, чугунные, стальные, из природного камня и унифицированных блоков следует укладывать сразу после устройства соединительной прослойки из раствора, бетона, горячих мастик, готовых к применению материалов на водорастворимых полимерах и реактивных смолах. Втапливание плит и блоков в прослойку следует осуществлять с применением вибрации; в местах, недоступных для вибровтапливания — вручную. Закончить укладку и втапливание плит и блоков

следует до начала схватывания раствора, застывания мастики или полимеризация материала прослойки. В случае использования в качестве прослойки тиксотропных материалов допускается дополнительно наносить данный материал на обратную сторону укладываемого элемента для обеспечения беспустотной укладки.

8.9.2 Основные требования, которые необходимо выполнять при устройстве покрытий из плит и блоков, приведены в таблице 22.

Таблица 22 – Требования к покрытиям из плит и блоков

Технические требования	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
Пористые плиты (бетонные, цементно-песчаные, мозаичные и керамические) перед укладкой на прослойку из цементно-песчаного раствора должны быть погружены в воду или в водный раствор поверхностно-активных веществ на 15-20 мин	Технический, не реже четырех раз в смену, журнал работ
Ширина швов между плитками и блоками не должна превышать: 6 мм - при втапливании плиток и блоков в прослойку вручную; 3 мм - при вибровтапливании плиток, если проектом не установлена другая ширина швов	Измерительный, не менее пяти измерений на каждые 50-70 м ² поверхности покрытий или в одном помещении меньшей площади в местах, выявленных визуальным контролем, журнал работ
Раствор или бетон, выступивший из швов, должен быть удален с покрытия заподлицо с его поверхностью до его затвердевания, мастика горячая - сразу после остывания, мастика холодная - сразу после выступления из швов	Визуальный, всей поверхности покрытия, журнал работ
Материал прослойки должен быть нанесен на тыльную сторону шлакоситалловых плит с нижней рифленой поверхностью непосредственно перед укладкой плит вровень с выступающим рифлением	Визуальный, не реже четырех раз в смену, журнал работ

8.10 Устройство покрытий из древесины и изделий на ее основе

8.10.1 Лаги под покрытия следует укладывать поперек направления света из окон, а в помещениях с определенным направлением движения людей (например, в коридорах) — перпендикулярно движению. Лаги следует стыковать между собой вплотную торцами в любом месте помещения со смещением стыков в смежных лагах не менее чем на 0,5 м. Между лагами и стенами (перегородками) необходимо оставлять зазор шириной 20-30 мм.

8.10.2 В полах на перекрытиях поверхность лаг должна быть выровнена слоем песка с подбивкой его под звукоизоляционные прокладки или лаги по всей их ширине или длине. Лаги должны касаться звукоизоляционного слоя, плит перекрытия или песчаного выравнивающего слоя всей нижней поверхностью, без зазоров. Подбивка деревянных клиньев или подкладок под лаги для их выравнивания или опирание лаг на деревянные подкладки запрещается.

8.10.3 Под лаги, располагаемые на столбиках в полах на грунте, должны быть уложены деревянные прокладки по двум слоям толя, края которого следует выпустить из-под прокладок на 30-40 мм и закрепить к ним гвоздями. Стыки лаг должны располагаться на столбиках.

8.10.4 В дверных проемах смежных помещений следует устанавливать уширенную лагу, выступающую за перегородку не менее чем на 50 мм с каждой стороны.

8.10.5 Доски дощатого покрытия, паркетные доски, соединяемые между собой боковыми кромками в шпунт, а паркетные щиты - при помощи шпонок, необходимо плотно сплачивать. Уменьшение ширины изделий покрытия при сплачивании должно быть не менее 0,5 %.

8.10.6 Все доски дощатого покрытия должны крепиться к каждой лаге

гвоздями длиной в 2—2,5 раза больше толщины покрытия, а паркетные щиты — гвоздями длиной 50-60 мм. Гвозди следует забивать наклонно в пласть досок дощатого покрытия и в основание нижней щеки паза на кромках паркетных досок и паркетных щитов с втапливанием шляпок. Забивка гвоздей в лицевую поверхность паркетных досок и паркетных щитов запрещается.

8.10.7 Стыки торцов досок дощатых покрытий, стыки торцов и боковых кромок с торцами смежных паркетных досок, а также стыки параллельных лагам кромок смежных паркетных щитов следует располагать на лагах.

8.10.9 Стыки торцов досок покрытия должны перекрываться доской (фризом) шириной 50-60 мм, толщиной 15 мм, врезанной заподлицо с поверхностью покрытия. Фриз прибивают к лаге гвоздями в два ряда с шагом (вдоль лаги) 200-250 мм. Стыкование торцов без перекрытия фризом допускается только в двух-трех пристенных досках покрытия; стыки не должны находиться напротив дверных проемов и должны располагаться на одной лаге. При сопряжении паркетных досок, а также паркетных щитов с опиленными кромками на одних из них должен быть выполнен паз, на других — гребень, соответствующие имеющимся на других кромках.

8.10.11 Сверхтвердые древесноволокнистые плиты, наборный и штучный паркет следует приклеивать к основанию быстротвердеющими мастиками на водостойких вяжущих, применяемых в холодном или подогретом состоянии. Клеевую мастику на основание под сверхтвердые древесно-волокнистые плиты следует наносить полосами шириной 100—200 мм по периметру плит и в средней зоне с интервалом 300—400 мм. При раскладке и прирезке древесноволокнистых плит стыкование четырех углов плит в одной точке не допускается.

8.10.12 Все лаги, доски (кроме лицевой стороны), деревянные прокладки, укладываемые по столбикам под лаги, а также древесина под основание древесноволокнистых плит должны быть антисептированы. Должен

производиться визуальный контроль всего объема материалов с внесением в акт освидетельствования скрытых работ.

8.10.13 При устройстве покрытий из древесины и изделий на их основе необходимо соблюдать требования, представленные в таблице 23.

Примечание - При больших эксплуатационных нагрузках на пол (более 500 кг/м²) расстояние между опорами для лаг, между лагами и их толщину следует принимать по проекту.

Таблица 23 - Требования к покрытиям из древесины и изделиям на их основе

Материал	Параметр	Требуемое значение	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
Лаги и прокладки	Влажность, %	≤ 18	Измерительный, не менее трех измерений на каждые 50-70 м ² поверхности пола, журнал работ
Доски покрытия и основание при их укладке		≤ 12	
Наборный и штучный паркет, паркетные доски, паркетные щиты		≤ 10	
Древесноволокнистые плиты покрытия		≤ 12	
Стыкуемые лаги	Длина, м	≥ 2	
Лаги, опирающиеся всей нижней поверхностью на плиты перекрытия или звукоизоляционный слой	Толщина, мм Ширина, мм	40 80-100	
Лаги, укладываемые на отдельные опоры (столбики в полах на грунте, балки перекрытия и др.)	Толщина, мм Ширина, мм Расстояние между осями, м: -толщина лаг 40 мм -толщина лаг 50 мм	40-50 100-120 0,8 - 0,9 1,0 - 1,1	

Окончание таблицы 23

Лаги, укладываемых по плитам перекрытий и для балок перекрытия (при укладке покрытия непосредственно по балкам)	Расстояние между осями, м	0,4-0,5	
Деревянные прокладки под лаги в полах на грунте	Ширина, мм Длина, мм Толщина, мм	100-150 200-250 ≥ 25	
Доски покрытия	Длина при стыковке торцами, м	≥ 2	
Паркетные доски		≥ 1,2	
Наборный и штучный паркет	Толщина клеевой прослойки, мм	≤ 1	Измерительный, не менее пяти измерений на каждые 50-70 м ² поверхности пола или в одном помещении меньшей площади, журнал работ
Сверхтвердые древесно-волоконистые плиты			
Паркетная планка	Площадь приклейки, %	≥ 80	Технический, с пробным поднятием изделий не менее чем в трех местах на 500 м ² поверхности пола, журнал работ
Древесноволокнистые плиты		≥ 40	

8.11 Устройство покрытий из полимерных материалов

8.11.1 Линолеум, ковры, рулонные материалы из синтетических волокон и поливинилхлоридные плитки перед приклейкой должны вылежаться до исчезновения волн и полностью прилегать к основанию, их необходимо приклеивать к нижележащему слою по всей площади, за исключением случаев, оговоренных в проекте.

8.11.2 Прирезку стыкуемых полотнищ рулонных материалов необходимо

производить не ранее 3-х суток после основной приклейки полотнищ. Кромки стыкуемых полотнищ линолеума должны быть после прирезки сварены или склеены.

8.11.3 В зонах интенсивного движения пешеходов устройство поперечных (перпендикулярно направлению движения) швов в покрытиях из линолеума, ковров и рулонных материалов из синтетических волокон не допускается.

8.11.1 При устройстве покрытий из полимерных материалов следует соблюдать требования, представленные в таблице 24.

Таблица 24 – Требования к полам с покрытием из полимерных материалов

Технические требования	Требуемое значение	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
Весовая влажность панелей междуэтажных перекрытий перед устройством по ним покрытий, %	≤ 4	Измерительный, не менее пяти измерений равномерно на каждые 50 - 70 м ² поверхности покрытия, журнал работ
Толщина слоя клеевой прослойки, мм	$\leq 0,8$	То же
При устройстве сплошных (бесшовных) покрытий мастичные полимерные составы следует наносить слоями толщиной 1 - 1,5 мм. Последующий слой следует наносить после затвердевания ранее нанесенного и обеспыливания его поверхности	-	Измерительный, не менее пяти измерений на каждые 50 - 70 м ² поверхности пола или в одном помещении меньшей площади, журнал работ

8.12 Устройство защитного полимерного покрытия пола

8.12.1 Защитные полимерные покрытия пола делятся на тонкослойные, наливные (самонивелирующиеся) и высоконаполненные согласно классификации, представленной в таблице 25.

Таблица 25 – Виды защитных полимерных покрытий пола

Виды защитных полимерных покрытий пола	Стандартная толщина рабочего слоя, мм	Пояснения
Защитные полимерные тонкослойные покрытия	0,3 - 1,0	Наносятся как за один слой, так и послойно, методом окраски или налива, допускается межслойная посыпка износостойким наполнителем
Защитные полимерные наливные (самонивелирующиеся) покрытия	1,0 – 3,0	Наносятся методом налива. Имеют гладкую ровную поверхность. Допускается добавление износостойкого наполнителя в материал при обязательном подтверждении соответствия заявляемых свойств.
Защитные полимерные высоконаполненные покрытия	2,0 - 12	Наносятся как методом налива, так и затиркой вручную или с применением специальных затирочных машин. Допускается добавление износостойкого наполнителя в материал при обязательном подтверждении соответствия заявляемых свойств. Возможна межслойная посыпка износостойким наполнителем. Имеют гладкую, гладко-фактурную или шероховатую поверхность (в зависимости от примененной технологии укладки). Содержат износостойкий наполнитель в соотношении «наполнитель : смола» более 3,0».

8.12.2 Защитные полимерные покрытия пола устраиваются по цементным основаниям, выполненным из бетонов или растворов (растворы заводского изготовления или приготовленные из сухих строительных смесей) и отвечающим требованиям, представленным в таблице 26.

Таблица 26 – Требования к основаниям для устройства полимерного защитного покрытия пола

Контролируемые показатели	Требования	Контроль (метод, объём)	Меры по устранению дефектов
Конструкционная целостность	Основание должно быть плотным и прочным. Не допускается наличие трещин, отслоений и пыления.	Сплошной визуальный осмотр	Слабые основание необходимо укрепить, в случае, если это невозможно, удалить и устроить новую стяжку. При наличии трещин необходимо установить их тип (статические или динамические) и принять меры по их устранению согласно разработанному проектному решению
Прочность на сжатие: - для уличных условий применения - для внутренних помещений при наличии движения транспорта - для внутренних помещений при пешеходном движении	Не менее 30 МПа Не менее 25 МПа Не менее 20 МПа	ГОСТ 22690, не менее 6 замеров на каждые 100 м ²	В зависимости от полученных значений необходимо разработать план мероприятий по укреплению основания или устройству подстилающего слоя, отвечающего данным требованиям

Окончание таблицы 26

Контролируемые показатели	Требования	Контроль (метод, объём)	Меры по устранению дефектов
Прочность основания на растяжение при отрыве: - для уличных условий применения - для внутренних помещений при наличии движения транспорта - для внутренних помещений при пешеходном движении	Не менее 2,0 МПа Не менее 1,5 МПа Не менее 1,0 МПа	ГОСТ 22690, не менее 6 замеров на каждые 100 м ²	
Влажность основания	Не более 4% по массе	ГОСТ 21718, не менее 6 замеров на каждые 100 м ²	Организовать сушку
Отклонение от плоскости	Не более 2 мм на двухметровой рейке	Инструментальный, не менее 6 замеров на каждые 100 м ²	Выровнять с помощью специальных составов
Возраст бетонного основания	Не менее 28 суток, если иное не указано в технической документации и производителя материалов покрытия	Согласно исполнительной документации строительного объекта	Перенести укладку полимерного покрытия, либо выбрать другой тип покрытия

8.12.3 Работы по устройству полимерного защитного покрытия пола должны производиться при температуре окружающей среды и основания от 10°C до 30°C и относительной влажности воздуха не более 80%; такой температурно-влажностный режим необходимо поддерживать на протяжении всего периода производства работ и до полного отверждения покрытия пола.

8.12.4 Поверхность, по которой устраивается полимерное защитное покрытие пола, необходимо защищать от воздействия прямых солнечных лучей, сквозняков и попадания воды во время всего периода производства работ и до полного отверждения покрытия.

8.12.5 Под основанием должна быть устроена гидроизоляция, препятствующая поднятию капиллярной влаги.

8.12.6 При нанесении материала температура основания на всем протяжении выполнения работ должна быть не менее чем на 3 °C выше точки росы.

8.12.7 Перед нанесением защитного полимерного покрытия цементное основание необходимо подвергнуть механической обработке с целью удаления цементного молока, непрочно держащихся и прилипших частиц, различных загрязнений и старых покрытий. Обработка ведется до появления на поверхности крупного заполнителя нижележащего слоя. Обработанное основание необходимо обеспылить и огрунтовать. Контроль качества выполнения механизированной обработки основания проводится сплошным визуальным осмотром.

8.12.8 Расшитые трещины, выбоины, сколы, а также температурно-усадочные швы (в случае выполнения бесшовного покрытия) необходимо зашпатлевать заподлицо с поверхностью основания полимерным материалом, рекомендованным разработчиком (производителем) покрытия.

8.12.9 Защитное полимерное покрытие пола наносится послойно. Каждый последующий слой наносится после укладки и технологической выдержки

предыдущего слоя согласно документации производителя (разработчика). Необходимо соблюдать минимальные и максимальные межслойные интервалы.

8.12.10 Если иное не указано разработчиком (производителем) покрытия, то при температуре $+20\pm 2$ °С и влажности 60 ± 5 % нанесение следующего слоя возможно не ранее чем через 12 часов и не позднее чем через 48 часов (следует убедиться, что материал не липкий и при движении по покрытию в мягкой резиновой обуви не остается следов).

8.12.11 При нанесении грунтовочного слоя необходимо контролировать равномерность материала и соответствие расхода материала рабочей документации.

8.12.12 При устройстве наливного и высоконаполненного покрытий необходимо контролировать равномерность, цвет покрытия и толщину слоя.

8.12.13 При устройстве верхнего окрасочного слоя (эмалевый слой) необходимо контролировать равномерность укладки и толщину слоя.

8.12.14 Межслойная адгезия многослойных защитных полимерных покрытий пола должна быть не менее адгезии к основанию.

8.12.15 Правила приемки защитного полимерного покрытия представлены в таблице 27.

Таблица 27 – Требования к защитному полимерному покрытию пола

Наименование дефекта	Нормы для покрытий		
	глянцевых	полуматовых	матовых
Включения (в том числе пузыри и несквозные поры): - количество штук на 100 м ² - размер - расстояние между включениями;	10 не более 1 мм не менее 100 мм	20 не более 1 мм не менее 100 мм	30 не более 1 мм не менее 100 мм
Сквозные поры	Не допускаются		
Шагреня для гладких поверхностей	Допускается незначительная		
Штрихи, риски (несквозные)	Визуальные - допускаются незначительные. Имеющие глубину - не допускаются.		
Следы от инструмента	Визуальные - допускаются незначительные. Имеющие глубину - не допускаются.		
Потеки	Не допускаются		
Отклонение от плоскости	Для тонкослойных не регламентируется. Для наливных и высоконаполненных - не более 2 мм на двухметровой рейке.		
Цвет	В пределах одного тона по RAL		

8.13 Требования к готовому покрытию пола

8.13.1 Основные требования, предъявляемые к готовым покрытиям пола, приведены в таблице 28.

Таблица 28 – Требования к готовому покрытию пола

Наименование параметра	Допустимое значение	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
Отклонения поверхности покрытия от плоскости		Измерительный, контроль двухметровой рейкой, не менее девяти измерений на каждые 50-70 м ² поверхности покрытия или в одном помещении меньшей площади, акт приемки
земляных, гравийных, шлаковых, щебеночных, глинобитных покрытий и покрытий из брусчатки	не более 10 мм	
покрытий асфальтобетонных, по прослойке из песка, торцевых, из чугунных плит и кирпича	не более 6 мм	
цементно-бетонных, мозаично-бетонных, цементно-песчаных, поливинилацетатнобетонных, металлцементных, ксилолитовых покрытий и покрытий из кислотостойкого и жаростойкого бетона	не более 4 мм	
покрытий на прослойке из мастик, торцевых, из чугунных и стальных плит, кирпича всех видов		
песчаных, мозаично-бетонных, асфальтобетонных, керамических, каменных, шлакоситалловых		
поливинилацетатных, дощатых, паркетных покрытий и покрытий из линолеума, рулонных на основе синтетических волокон из поливинилхлоридных и сверхтвердых древесноволокнистых плит	не более 2 мм	
Уступы между смежными изделиями покрытий из штучных материалов		Измерительный, не менее девяти измерений на каждые 50-70 м ² поверхности покрытия или в одном помещении меньшей площади, акт приемки
из брусчатки - 3	не более 3 мм	
кирпичных, торцевых, бетонных, асфальтобетонных, чугунных и стальных плит - 2	не более 2 мм	
из керамических, каменных, цементно-песчаных, мозаично-бетонных, шлакоситалловых плит - 1	не более 1 мм	

Продолжение таблицы 28

Наименование параметра	Допустимое значение	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
дощатых, паркетных, из линолеума, поливинилхлоридных и сверхтвердых древесноволокнистых плит, поливинилхлоридного пластика -	не допускаются	
Уступы между покрытиями и элементами окаймления пола	не более 2 мм	
Отклонения от заданного уклона покрытий	не более 0,2 % соответствующего размера помещения, но не более 10 мм	
Отклонения по толщине покрытия	не более 10 % от проектной	То же, не менее пяти измерений, акт приемки
При проверке сцепления монолитных покрытий и покрытий из жестких плиточных материалов с нижележащими элементами пола простукиванием	не должно быть изменения характера звучания	Технический, простукиванием всей поверхности пола в центре квадратов по условной сетке с ячейкой размером не менее 50 x 50 см, акт приемки
Зазоры между досками дощатого покрытия - 1	не более 1 мм	Измерительный, не менее пяти измерений на каждые 50-70 м ² поверхности покрытия или в одном помещении меньшей площади, акт приемки
Зазоры между паркетными досками и паркетными щитами	не более 0,5 мм	
Зазоры между смежными планами штучного паркета	не более 0,2 мм	

Окончание таблицы 28

Наименование параметра	Допустимое значение	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
Зазоры и щели между плинтусами и покрытием пола или стенами (перегородками), между смежными кромками полотнищ линолеума, ковров, рулонных материалов и плиток	не допускаются	Измерительный, не менее пяти измерений на каждые 50-70 м ² поверхности покрытия или в одном помещении меньшей площади, акт приемки
Поверхности покрытия не должны иметь выбоин, трещин, волн, вздутий, приподнятых кромок. Цвет покрытия должен соответствовать проектному		

Приложение А

(справочное)

Методические рекомендации по прогнозированию срока службы изоляционных и отделочных покрытий зданий и сооружений

В настоящих методических рекомендациях изложен общий порядок и принцип разработки программы ускоренных лабораторных испытаний по определению прогнозируемого срока службы для материалов изоляционных и отделочных покрытий зданий и сооружений (далее по тексту – программа), эксплуатируемых на наружных поверхностях конструкций зданий или сооружений.

Приведенную в настоящих методических рекомендациях в качестве примера программу рекомендуется использовать при прогнозировании срока службы гидрофобизирующих составов для облицовок из натурального камня навесных фасадных систем с воздушным зазором, а также применять как базовую при планировании программ для других изоляционных и отделочных материалов.

Настоящие методические рекомендации не распространяются на материалы, эксплуатируемые в агрессивных средах.

А.1 Алгоритм планирования программы

А.1.1 Определение условий эксплуатации с учетом СП 131.13330.

А.1.2 Определение типовых факторов эксплуатации, их наиболее неблагоприятного качественного сочетания и ожидаемой эффективности материала, с учетом качественного состава материала и практики реальной эксплуатации.

А.1.3 Определение контролируемых параметров для выбранного материала и их предельных значений, с учетом действующих положений соответствующих (или ближайших к рассматриваемым материалам) нормативно-технических документов.

А.1.4 Построение программы: определение граничных условий, их последовательности и частоты повторяемости моделируемых климатических факторов эксплуатации, с учетом ГОСТ Р 51372.

При планировании программы необходимо руководствоваться принципами возникновения, периодизации и взаимного сочетания климатических нагрузок в критических точках на заданном отрезке времени (относительном), исходя из аналогичных природных закономерностей (последовательность смен времен года и характерных для них критических точек климатических воздействий).

При планировании программы рекомендуется сопоставлять и корректировать граничные условия, их последовательность и частоту повторяемости моделируемых климатических факторов эксплуатации с учетом данных о фактических метеонаблюдениях для рассматриваемого района строительства за последние 5 лет.

Систематизация таких данных является наиболее точной для периода прогнозирования при экспериментально-теоретическом и расчетно-экспериментальном моделировании сроком от 5 лет до 25 лет.

А.2 Планирование программы

Принцип планирования программы представлен на примере разработанной программы, предназначенной для определения расчетного срока службы гидрофобизирующих составов облицовок из натурального камня навесных фасадных систем с воздушным зазором, эксплуатируемых в г. Москва:

а) Определение условий эксплуатации:

- группа условий эксплуатации – У1 (ГОСТ 9.104 – 79 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации);

- макроклиматический район – умеренный.

б) Определение типовых факторов эксплуатации, их наиболее неблагоприятного качественного сочетания и ожидаемой эффективности материала (как результирующего фактора) приведено в таблице А.1.

Таблица А.1 - Факторы эксплуатации

Фактор	Наиболее неблагоприятное качественное сочетание (отмечено «+»)						Ожидаемая эффективность материала
	Температура			Относительная влажность воздуха	Дождь	УФ-облучение	
	Повышенная температура	Отрицательная температура	Переход через «0°С»				
Повышенная температура		+	+		+		Высокая
Отрицательная температура	+		+	+	+	+	Низкая
Относительная влажность воздуха		+					Высокая
Увлажнение динамическое (дождь)		+	+			+	Низкая
Переход через температурное значение «0°С»		+		+	+	+	Низкая
УФ-облучение		+	+		+		Низкая

Как следует из таблицы А.1, ожидаемо наиболее неблагоприятными факторами эксплуатации является многократная смена знака температуры, дождь и УФ-облучение.

в) Определение контролируемых параметров

Для гидрофобизирующих составов в качестве основного контролируемого параметра выбран показатель «водопоглощение поверхности» образцов натурального камня, обработанных гидрофобизирующим составом согласно технической документации производителя.

Контроль показателя «водопоглощение поверхности» образцов до начала и по завершению климатических испытаний проводится путем моделирования гидростатического давления жидкости (воды) высотой водяного столба 120 мм. Время экспозиции для каждого исследуемого образца – 240 мин. За результат принимается значение изменения уровня водяного столба относительно отметки 0 (верх).

Предельное значение – снижение не более чем на 2,5%.

г) Построение программы приведено в таблице А.2 и на рисунке А.1.

Таблица А.2 – Программа ускоренных лабораторных испытаний по определению расчетного срока службы (1 цикл климатических испытаний)

№ п.п.	Климатическое воздействие	Продолжительность, минуты
1	Выдерживание при температуре +60°C	160
2	Понижение температуры до +15°C	20
3	Выдерживание при температуре +15°C	30
4	Понижение температуры до +5°C	10
5	Выдерживание при температуре +5°C	30
5.1	УФ – облучение	15
5.2	Дождь	15
6	Понижение температуры до -5°C	20
7	Выдерживание при температуре -5°C	120
7.1	УФ – облучение	15
8	Повышение температуры до +5°C	20
9	Выдерживание при температуре +5°C	120
9.1	УФ – облучение	15

Окончание таблицы А.2

№ п.п.	Климатическое воздействие	Продолжительность, минуты
9.2	Дождь	15
10	Понижение температуры до -5°C	20
11	Выдерживание при температуре -5°C	120
11.1	УФ – облучение	15
12	Повышение температуры до +5°C	20
13	Выдерживание при температуре +5°C	120
13.1	УФ – облучение	15
13.2	Дождь	15
14	Понижение температуры до -35°C	40
15	Выдерживание при температуре -35°C	120
16	Повышение температуры до +5°C	40
17	Выдерживание при температуре +5°C	120
17.1	УФ – облучение	15
17.2	Дождь	15
18	Понижение температуры до -5°C	20
19	Выдерживание при температуре -5°C	120
19.1	УФ – облучение	15
20	Повышение температуры до +5°C	20
21	Выдерживание при температуре +5°C	120
21.1	УФ – облучение	15
21.2	Дождь	15
22	Понижение температуры до -5°C	20
23	Выдерживание при температуре -5°C	120
23.1	УФ – облучение	15
24	Повышение температуры до +60°C	20

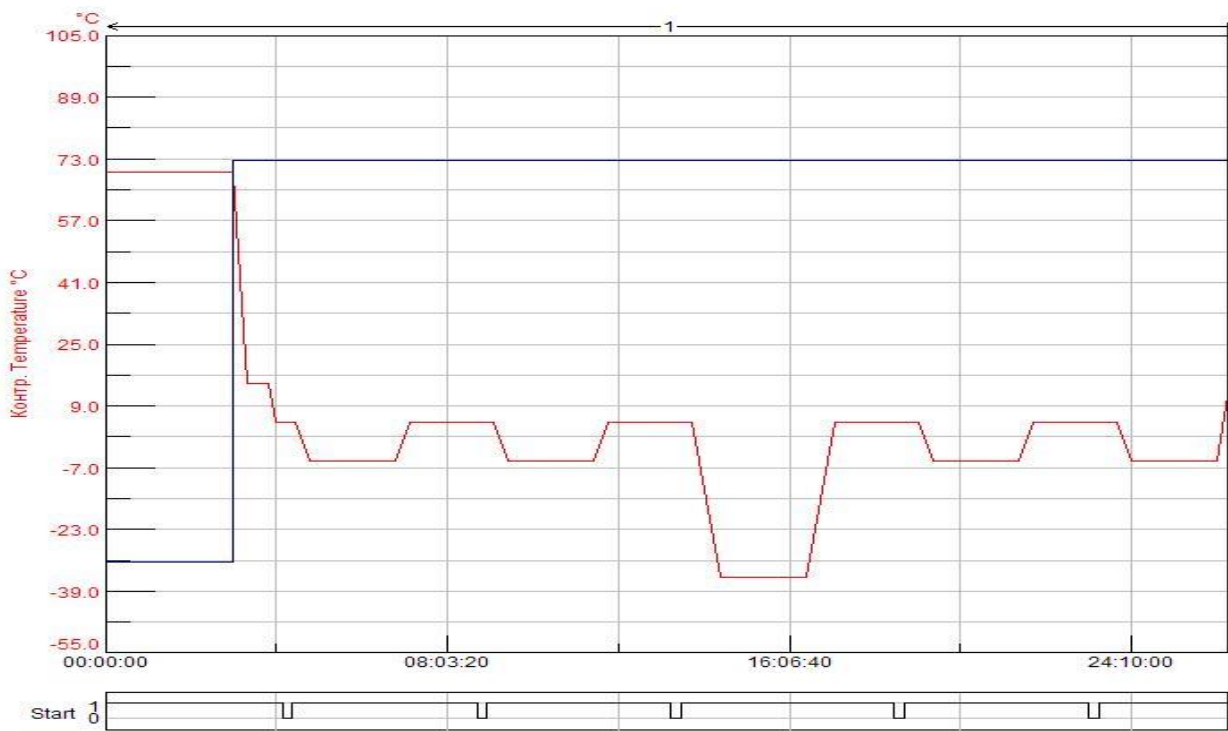


Рисунок А.1 – Графическая модель 1 цикла климатических испытаний

За прогнозируемый срок службы (в годах) принимается количество циклов климатических испытаний из расчета 10 циклов – 1 год эксплуатации, прошедших до достижения рассматриваемым материалом покрытия предельных значений.

В случае, если при проведении климатических испытаний произошло преждевременное достижение предельного значения, за конечный результат принимают предыдущее измерение данного параметра и устанавливают соответствующий ему прогнозируемый срок службы.

А.2 Требования к испытательному оборудованию и средствам измерений

А.2.1 Испытательное оборудование (климатические камеры) должны обеспечивать последовательный программный ввод условий климатических воздействий с заданной продолжительностью и повторяемостью.

А.2.2 Конструкция климатических камер должна обеспечивать моделирование программируемых условий климатических воздействий и свободное размещение необходимого количества образцов материалов.

А.2.3 Средства измерений должны обеспечивать проведение испытаний по определению контролируемых параметров в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации.

А.2.4 Испытательное оборудование и средства измерений должны быть поверены и аттестованы в установленном порядке.

Приложение Б

(справочное)

Форма Акта освидетельствования скрытых работ

	дата составления документа

	наименование работ
на объекте: _____	
	наименование здания, сооружения
в осях: _____	на ОТМ.: _____
по адресу: _____	
	район застройки, квартал, улица, № дома и корпуса
Комиссия в составе представителей (должность, наименование организации, Ф.И.О.):	
Авторского надзора _____	
Технического надзора заказчика _____	
Генеральной подрядной организации _____	
Субподрядной организации _____	
произвела осмотр работ, выполненных _____	
	наименование строительной-монтажной организации
и составила настоящий акт о нижеследующем:	
1 К освидетельствованию и приемке предъявлены следующие работы: _____	наименование скрытых работ
2 Работы выполнены по проектно-сметной документации: _____	

	стандарт, проект серии, наименование проектной организации, номера чертежей и дата их составления
3 При выполнении работ применены: _____	

	наименование материалов, конструкций, изделий со ссылкой на документы, подтверждающие качество
4 Работы выполнены в период с _____ по _____	

Решение комиссии

Работы выполнены в соответствии с проектно-сметной документацией, стандартами, сводами правил и отвечают требованиям их приемки. На основании изложенного разрешается производство последующих работ:

	наименование работ	
Представители:		
Авторского надзора	_____	Ф.И.О
	подпись	
Технического надзора заказчика	_____	Ф.И.О
	подпись	
Генеральной подрядной организации	_____	Ф.И.О
	подпись	
Субподрядной организации	_____	Ф.И.О
	подпись	

Приложение В

(справочное)

Форма Предписания контроля качества строительного-монтажных работ

_____ дата составления документа

на объекте: _____
наименование здания, сооружения

по адресу: _____
район застройки, квартал, улица, № дома и корпуса

Представитель

Технического надзора заказчика/Авторского надзора/Генеральной подрядной организации: _____
нужное подчеркнуть

_____ должность, наименование организации, Ф.И.О.

совместно с представителем подрядной организации:

_____ должность, наименование организации, Ф.И.О.

произвел осмотр работ, выполненных _____
наименование строительного-монтажной организации

На основании проведенного осмотра предложены к выполнению следующие мероприятия:

№ п.п.	Наименование мероприятий	Срок исполнения	Отметки о выполнении
1	2	3	4

Приложение Г

(справочное)

Форма Акта приемки выполненных работ

_____ дата составления документа

на объекте: _____
наименование здания, сооружения

в осях: _____ на отм.: _____

по адресу: _____
район застройки, квартал, улица, № дома и корпуса

Комиссия в составе представителей (должность, наименование организации, Ф.И.О.):

Авторского надзора _____

Технического надзора заказчика _____

Генеральной подрядной организации _____

Субподрядной организации _____

произвела осмотр работ, выполненных _____
наименование строительной-монтажной организации

и составила настоящий акт о нижеследующем:

1 К освидетельствованию и приемке предъявлены следующие работы:

_____ наименование работ

2 Работы выполнены по проектно-сметной документации: _____

_____ стандарт, проект серии, наименование проектной организации, номера чертежей и дата их составления

3 Работы выполнены в период с _____ по _____

Решение комиссии

Работы выполнены в соответствии с проектно-сметной документацией, стандартами, сводами правил и отвечают требованиям их приемки

с ЗАМЕЧАНИЯМИ/ БЕЗ ЗАМЕЧАНИЙ (ненужное вычеркнуть)

Представители:

Авторского надзора	_____	Ф.И.О
--------------------	-------	-------

подпись

Технического надзора заказчика	_____	Ф.И.О
--------------------------------	-------	-------

подпись

Генеральной подрядной организации	_____	Ф.И.О
-----------------------------------	-------	-------

подпись

Субподрядной организации	_____	Ф.И.О
--------------------------	-------	-------

подпись

Библиография

[1] Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ (ред. от 02.07.2013 г.)
Технический регламент о безопасности зданий и сооружений

[2] Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ Технический регламент о
требованиях пожарной безопасности

[3] СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации
строительного производства и строительных работ

[4] МДС 12-33.2007 Кровельные работы

[5] СТО НОСТРОЙ 2.13.81 – 2012 Крыши и кровли. Крыши. Требования к
устройству, правилам приемки и контролю

[6] МДС 12-47.2008 Кровли из металлочерепицы. Проект производства
работ

[7] СТО НОСТРОЙ 2.14.67 – 2012 Навесные фасадные системы с
воздушным зазором. Общие требования к производству и контролю работ

[8] СТО НОСТРОЙ 2.14.7 – 2012 Системы фасадные теплоизоляционные
композиционные с наружными штукатурными слоями. Правила производства
работ. Требования к результатам и система контроля выполненных работ

[9] СТО НОСТРОЙ 2.6.171 – 2015 Полы. Здания производственные
устройство монолитных полов на основе бетонов и растворов. Правила,
контроль выполнения и требования к результатам работ

СП 71.13330.201Х

УДК 693.6, 698, 699.8

ОКС 91.040, 91.060, 91.120, 91.180, 91.200

Ключевые слова: изоляционные покрытия, отделочные покрытия, оборудование, трубопроводы, производство работ, слой, материал, состав, требования, контроль качества, покрытия полов, утепление фасадов, строительные растворы, срок службы, долговечность, методические рекомендации

Директор НИИСФ РААСН _____ И.Л. Шубин

Руководитель организации-разработчика

Проректор НИУ МГСУ _____ А.П. Пустовгар

Руководитель разработки
Заведующий НИИЛ Климатических испытаний
НИИ СМиТ, НИУ МГСУ _____ С.А. Пашкевич

Исполнитель
Заведующий НИИЛ Строительных растворов,
композитов и бетонов НИИ СМиТ, НИУ МГСУ _____ С.В. Нефедов

Младший научный сотрудник
НИИЛ Строительных растворов,
композитов и бетонов НИИ СМиТ, НИУ МГСУ _____ И.С. Иванова

Младший научный сотрудник
НИИЛ Климатических испытаний
НИИ СМиТ, НИУ МГСУ _____ Ф.А. Гребенщиков