

**Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и  
строительства  
СВОД ПРАВИЛ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**СП РК 2.04-108-2014**

**Изоляционные и отделочные покрытия**

Isolation and finishes coatings

**СОДЕРЖАНИЕ**

**ВВЕДЕНИЕ**

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ
2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ
3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ
4. ПРИЕМЛЕМЫЕ РЕШЕНИЯ

4.1 Общие положения

4.2 Пожарная безопасность при производстве работ

4.3 Изоляционные покрытия и кровли

4.3.1 Производство работ

4.3.2 Подготовка оснований и нижележащих элементов изоляции

4.3.3 Устройство изоляции и кровель из рулонных и мастичных материалов

4.3.4 Устройство изоляции и кровель из полимерных и эмульсионно-битумных

составов

4.3.5 Устройство изоляции из цементных растворов, горячих асфальтовых смесей, битумоперлита и битумокерамзита

4.3.6 Устройство теплоизоляции из волокнистых изделий и покровных оболочек из жестких материалов

4.3.7 Устройство теплоизоляции и звукоизоляции из плит и сыпучих материалов

4.3.8 Устройство кровли из асбестоцементных волнистых листов обыкновенного

профиля

4.3.9 Устройство кровли из керамической, пазовой штампованной и ленточной черепицы

4.3.10 Устройство кровельного покрытия из листовой стали и металлического профилированного настила

4.3.11 Устройство и монтаж светопрозрачных конструкций

4.3.12 Контроль качества и правила приемки готовых изоляционных покрытий и элементов конструкции

4.4 Отделочные и антикоррозионные покрытия

4.4.1 Производство работ

4.4.2 Подготовка поверхностей для устройства отделочных и окрасочных покрытий

4.4.3 Организация и технология выполнения работ штукатурных, лепных, отделочных и окрасочных покрытий

4.4.4 Производство малярных и декоративных отделочных покрытий

4.4.5 Устройство облицовочных покрытий

4.4.6 Монтаж подвесных и натяжных потолков, панелей и плит с лицевой отделкой в интерьерах зданий

4.4.7 Отделка фасадами системами с вентилируемым воздушным зазором и

защитно-декоративным экраном из плитных материалов

4.4.8 Контроль качества и правила приемки отделочных и окрасочных покрытий

## 4.5 Полы

### 4.5.1 Подготовка элементов пола

### 4.5.2 Устройство подстилающих слоев и стяжек

### 4.5.3 Устройство звукоизоляции и гидроизоляции

### 4.5.4 Устройство промежуточных элементов пола

### 4.5.5 Устройство монолитных покрытий полов

### 4.5.6 Устройство покрытий полов из древесины и изделий на ее основе

### 4.5.7 Устройство покрытий полов из плит и унифицированных блоков

### 4.5.8 Контроль качества и правила приемки готового покрытия полов

## 4.6 Складирование и хранение сырьевых материалов

## 4.7 Охрана окружающей среды

# 5. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящий документ разработан в рамках реформирования нормативной базы строительной сферы Республики Казахстан в соответствии с параметрическим методом нормирования.

Настоящий свод правил является одним из нормативных документов доказательной базы технического регламента «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий» и направлен на устранение технических барьеров в области строительства.

Создание безопасных условий труда, обеспечивающих оптимальные санитарно-гигиенические условия и исключающих травматизм и профессиональные заболевания, является важной государственной задачей.

Настоящий свод правил рекомендует приемлемые решения по производству и приемке работ по устройству изоляционных, отделочных покрытий, кровли и полов, в результате выполнения которых будут реализованы установленные требования к рабочим характеристикам строительных норм СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Настоящий свод правил не является единственным способом выполнения параметров, установленных в СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Выбор конструктивных решений и материалов для устройства изоляционных, отделочных и антикоррозионных покрытий относится к компетенции проектной или строительной организации.

Кроме прямой экономии энергоресурсов, термореновация зданий и сооружений позволит значительно улучшить их внешний вид и защитить фасады, устранить промерзание стен, улучшить микроклимат помещений.

В данном своде правил рассмотрены конструктивные решения узлов и способы устройства изоляционных и отделочных покрытий.

## **1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

1.1 Настоящие правила распространяются на производство работ по устройству изоляционных, отделочных, защитных покрытий при строительстве новых, при реконструкции или расширении зданий, сооружений с применением рулонных, штучных, сыпучих материалов, горячих и холодных мастик и устанавливает приемлемые решения к устройству, ремонту и приемке в эксплуатацию готовых покрытий.

1.2 Свод правил не распространяется на работы, обусловленные особыми условиями эксплуатации зданий и сооружений (динамические нагрузки, агрессивные среды,

повышенные и высокие температуры), а также на кровли из материалов растительного происхождения (солома, камыш, щепка, гонт и др.) и устройство съемных (фальшпол) и теплых полов.

## 2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Для применения настоящего свода правил необходимы следующие нормативные документы:

- [СП РК 2.01-101-2013](#) Защита строительных конструкций от коррозии.
- [СП РК 3.02-136-2012](#) Полы.
- [СП РК 3.02-137-2013](#) Крыши и кровли.
- [СП РК 3.03-101-2013](#) Автомобильные дороги.
- [СП РК 4.02-102-2012](#) Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов.
- [СП РК 5.01-102-2013](#) Основания зданий и сооружений.
- [СП РК 5.03-107-2013](#) Несущие и ограждающие конструкции.
- [СТ РК 2.4-2007](#) Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения.
- [СТ РК 2.12-2006](#) Система калибровки Республики Казахстан. Калибровка средств измерений. Организация и порядок проведения.
- [СТ РК 12.0.001-2005](#) Система стандартов безопасности труда. Общие требования к системе управления охраной труда в организации.
- [СТ РК 12.0.002-2010](#) Система стандартов безопасности труда. Система управления охраной труда в организациях. Руководство по оценке и управлению рисками.
- [СТ РК 2.190-2010](#) Государственная система обеспечения единства измерений Республики Казахстан. Материалы и изделия строительные. Методика выполнения измерений влажности и теплопроводности диэлектрическим методом.
- [СТ РК 327-2011](#) Щиты пола однослойные и многослойные. Технические условия.
- [СТ РК 1039-2001](#) Материалы декоративно-отделочные и облицовочные. Требования пожарной безопасности при производстве и применении.
- [СТ РК 1168-2006](#) Смеси сухие строительные. Технические условия.
- [СТ РК 1504-2006](#) Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления. Основные положения.
- [СТ РК 1875-2009](#) Крепления анкерные для фасадных систем. Технические условия.
- [СТ РК EN 197-1-2011](#) Цемент. Часть 1. Состав, спецификации и критерии соответствия для обычных цементов.
- [СТ РК EN 206-1-2011](#) Бетон. Часть 1. Технические требования, показатели, производство и соответствие.
- [СТ РК EN 12620-2011](#) Заполнители для бетона.
- [СТ РК СТБ 1416-2008](#) Жидкости для антикоррозионной защиты бетона. Общие технические условия.
- [СТ РК ИСО 4759-1-2010](#) Изделия крепежные. Допуски. Часть 1. Болты, винты, шпильки и гайки. Классы изделий А, В и С.
- [СТ РК ИСО 11124-1-2011](#) Подготовка стальных поверхностей перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Технические характеристики металлических абразивов для струйной очистки. Часть 1. Общие принципы и классификация.
- [СТ РК ИСО/МЭК 17025-2007](#) Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.
- [ГОСТ 9.402-2004](#) Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием.

[ГОСТ 12.4.059-89](#) Система стандартов безопасности труда. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия.

[ГОСТ 111-2001](#) Стекло листовое. Технические условия.

ГОСТ 112-78 Термометры метеорологические стеклянные. Технические условия.

ГОСТ 378-76 Листы асбестоцементные волнистые обыкновенного профиля и детали к ним.

[ГОСТ 427-75](#) Линейки измерительные металлические. Технические условия.

[ГОСТ 2333-80](#) Проволока стальная. Типы.

[ГОСТ 2697-83](#) Пергамин кровельный. Технические условия.

[ГОСТ 27321-87](#) Леса стоечные приставные для строительного-монтажных работ.

Технические условия.

[ГОСТ 5533-86](#) Стекло листовое узорчатое. Технические условия.

[ГОСТ 5802-86](#) Растворы строительные. Методы испытаний.

[ГОСТ 6009-74](#) Лента стальная горячекатаная. Технические условия.

[ГОСТ 6617-76](#) Битумы нефтяные строительные. Технические условия.

[ГОСТ 7481-78](#) Стекло армированное листовое. Технические условия.

[ГОСТ 7502-98](#) Рулетки измерительные металлические. Технические условия.

[ГОСТ 7948-80](#) Отвесы стальные строительные. Технические условия.

[ГОСТ 9416-83](#) Уровни строительные. Технические условия.

[ГОСТ 9573-2012](#) Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем.

Технические условия.

[ГОСТ 10292-74](#) Стеклотекстолит конструкционный. Технические условия.

[ГОСТ 10296-79](#) Изол. Технические условия.

[ГОСТ 10499-95](#) Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна.

Технические условия.

[ГОСТ 10528-90](#) Нивелиры. Общие технические условия.

[ГОСТ 10529-96](#) Теодолиты. Общие технические условия.

ГОСТ 10618-80 Винты самонарезающие для металла и пластмассы. Общие технические условия.

[ГОСТ 10923-93](#) Рубероид. Технические условия.

[ГОСТ 13726-97](#) Ленты из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия.

[ГОСТ 14918-80](#) Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий.

Технические условия.

[ГОСТ 15140-78](#) Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии.

[ГОСТ 15879-70](#) Стеклорубероид. Технические условия.

[ГОСТ 16398-81](#) Пленка виниловая каландрированная. Технические условия.

[ГОСТ 16523-97](#) Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества общего назначения. Технические условия.

[ГОСТ 18105-2010](#) Бетоны. Правила контроля и оценки прочности.

[ГОСТ 18124-95](#) Листы асбестоцементные плоские. Технические условия.

[ГОСТ 20429-84](#) Фольгоизол. Технические условия.

[ГОСТ 22233-2001](#) Профили, прессованные из алюминиевых сплавов для светопрозрачных ограждающих конструкций. Технические условия.

[ГОСТ 22353-77](#) Болты высокопрочные класса точности В. Конструкция и размеры.

[ГОСТ 24045-94](#) Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства. Технические условия.

[ГОСТ 24064-80](#) Мастики клеящие каучуковые. Технические условия.

[ГОСТ 24258-88](#) Средства подмащивания. Общие технические условия.

[ГОСТ 24297-87](#) Входной контроль продукции. Основные положения.

[ГОСТ 24866-99](#) Стеклопакеты клееные строительного назначения. Технические условия.

ГОСТ 24986-81 Листы асбестоцементные волнистые высокого профиля 51/177.

Технические условия.

[ГОСТ 25621-83](#) Материалы и изделия полимерные строительные герметизирующие и уплотняющие. Классификация и общие технические требования.

[ГОСТ 26433.0-85](#) Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения.

[ГОСТ 26433.1-89](#) Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления.

[ГОСТ 26433.2-94](#) Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений.

[ГОСТ 26633-2012](#) Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия.

[ГОСТ 26887-86](#) Площадки и лестницы для строительного-монтажных работ. Общие технические условия.

[ГОСТ 27372-87](#) Люльки для строительного-монтажных работ. Технические условия.

[ГОСТ 30340-2012](#) Листы асбестоцементные волнистые. Технические условия.

[ГОСТ 30547-97](#) Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Общие технические условия.

[ГОСТ 30693-2000](#) Мастики кровельные и гидроизоляционные. Общие технические условия.

[ГОСТ 30971-2012](#) Швы монтажные узлов примыкания оконных блоков к стеновым проемам. Общие технические условия.

[ГОСТ 31108-2003](#) Цементы общестроительные. Технические условия.

Примечание. При пользовании целесообразно проверить действие ссылочных документов по информационным каталогам «Перечень нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан», «Указатель нормативных документов по стандартизации Республики Казахстан» и «Указатель межгосударственных нормативных документов по стандартизации Республики Казахстан», составляемым ежегодно по состоянию на текущий год и соответствующим ежемесячно издаваемым информационным бюллетеням-журналам. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим нормативом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### 3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем своде правил применяются термины и определения, приведенные в строительных нормах к данному объекту, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **Устройство стяжек:** Нанесение слоя материала, выравнивающего основания, при устройстве кровель, полов и изоляционных покрытий.

3.2 **Облицовка:** Конструкция из штучных материалов, образующая наружный слой элементов здания (стен, колон, перекрытий, цоколей) и поверхностей сооружений.

3.3 **Декоративно-отделочные и облицовочные материалы:** Строительные материалы, предназначенные для наружной и внутренней отделки строительных конструкций.

3.4 **Обрызг:** Первый слой штукатурного покрытия, целью нанесения которого является обеспечение сцепления покрытий с отделяемой поверхностью.

3.5 **Грунтовка:** Состав, наносимый первым слоем на подготовленную к окраске поверхность для уменьшения ее пористости и обеспечения требуемой адгезии лакокрасочного покрытия.

**3.6 Накрывка:** Третий слой штукатурного покрытия, целью нанесения которого является подготовка отделываемой поверхности под окраску.

**3.7 Штукатурка:** Отделочный слой на поверхностях, который выравнивает, придает определенную форму, защищает конструкции от влаги, выветривания, огня, повышает сопротивление теплопередаче, уменьшает воздухопроницаемость и звукопроводность ограждающих конструкций.

**3.8 Мастика:** Пластичная масса с органическими вяжущими веществами с тонкодисперсными наполнителями и специальными добавками, обладающими клеящей способностью.

**3.9 Кляммер:** Стальная полоса, предназначенная для крепления строительных элементов.

**3.10 Пороизол:** Герметизирующий прокладочный материал в виде жгутов из пористой резины.

**3.11 Гернит:** Резиновый уплотнитель в виде жгута, который на своей поверхности имеет водонепроницаемую плёнку.

**3.12 Кровельный свес:** Нижняя часть кровли, выступающая за плоскость стен.

**3.13 Ендóва:** Конструктивный элемент кровли, внутренний угол, образующийся в месте стыковки двух скатов.

**3.14 Кровля:** Верхняя часть крыши, защищающая здание от проникновения механических воздействия и атмосферных осадков.

**3.15 Ендóва:** Желоб, сочленение двух скатов крыши, образующее входящий угол.

**3.16 Экологичность:** Качество объекта, выражающееся в способности существовать или функционировать, причиняя минимальное деструктивное воздействие на окружающее в широком смысле.

**3.17 Лепнина (лепка):** Рельефный (скульптурный) декор, выполненный из гипса, извести, цементных растворов, бетона, штукатурки, папье-маше и др.

**3.18 Паронитовые прокладки:** Материал применяемый для герметизации соединений.

**3.19 Прослойка:** Промежуточный слой, который связывает верхнюю часть пола (покрытие) с нижележащим элементом или перекрытием, а также может играть роль упругой постели для покрытия.

**3.20 Деформационные швы:** Сквозные зазоры в покрытии пола больших площадей, препятствующие образованию усадочных трещин и «вздутию» материала при температурных и влажностных расширениях.

**3.21 Подстилающий слой (бетонная подготовка или лаги):** Элемент конструкции, обеспечивающий незыблемость покрытия, распределяя нагрузку на междуэтажное перекрытие или на грунт.

**3.22 Покровный слой:** Элемент конструкции, устанавливаемый по наружной поверхности тепловой изоляции для защиты от механических повреждений и воздействия окружающей среды.

**3.23 Пароизоляция:** Совокупность различных методов защиты теплоизолирующих материалов и строительных конструкций от проникновения пара и, как следствие, от выпадения и впитывания конденсата (росы).

**3.24 Примыкания:** Места соединения полов со стенами, перегородками, колоннами.

**3.25 Сопряжения:** Образование контакта между конструктивными элементами или деталями конструкций.

**3.26 Воздушный зазор:** Воздушная прослойка между теплоизоляционным слоем (в случае его отсутствия стеной-основанием) и внутренней поверхностью облицовки, обеспечивающая процесс влагоудаления из наружных ограждающих конструкций зданий.

**3.27 Защитно-декоративный экран (облицовка):** Элементы из различного вида материалов, устанавливаемые на подконструкции на определенном расстоянии от теплоизоляционного слоя и выполняющие архитектурные функции, а также функции

защиты утеплителя или стеновых конструкций здания от атмосферных воздействий, воспринимающие ветровые нагрузки с последующей передачей этих нагрузок на подблицовочную конструкцию.

3.28 **Конек:** Верхнее горизонтальное ребро крыши, образующее водораздел.

3.29 **Сплошной контроль:** Контроль, при котором проверяется весь объем одного вида работ.

3.30 **Контроль качества работ:** Проверка соответствия выполняемых работ установленным техническим требованиям.

3.31 **Экологические критерии продукции:** Требования в области охраны окружающей среды и природопользования, которым должна удовлетворять продукция.

## 4. ПРИЕМЛЕМЫЕ РЕШЕНИЯ

### 4.1 Общие положения

4.1.1 Организацию рабочих мест следует выполнять, пользуясь необходимыми и исправными средствами механизации, инструментами, инвентарными подмостями, а также оградительными устройствами и защитными приспособлениями по [ГОСТ 12.4.059](#), [ГОСТ 24258](#), [ГОСТ 26887](#), [ГОСТ 27321](#), [ГОСТ 27372](#).

4.1.2 Конструкции несущей части крыши: стропила, фермы, прогоны, панели и т.д., а также материалы, применяемые для кровель и элементов покрытий - следует принимать по СП РК 3.02-137.

4.1.3 Устройство основания сооружений необходимо выполнять по СП РК 5.01-102. Все работы по установке (монтажу) изделий конструкций необходимо осуществлять по [СП РК 5.03-107](#).

4.1.4 Геометрические размеры конструкций на стадии их монтажа не должны отличаться от требуемых значений более чем на величину допусков, указанных в действующих нормативных документах.

4.1.5 Выбор вида кровель следует производить с учетом конструктивной схемы зданий и агрессивных воздействий окружающей среды по СП РК 3.02-137.

4.1.6 Каждый элемент изоляции (кровли), пола, защитного и отделочного покрытий следует выполнять после проверки правильности выполнения соответствующего нижележащего элемента с составлением акта освидетельствования скрытых работ.

4.1.7 При устройстве кровли в зависимости от применяемых материалов следует учитывать уклоны по таблице 1.

Таблица 1 - Рекомендуемые уклоны кровель

Кровли	Уклон, % (град)*
рулонные и мастичные	
Неэксплуатируемые Из битумных и битумно-полимерных рулонных материалов с мелкозернистой посыпкой: - с защитным слоем из гравия или крупнозернистой посыпки; - с верхним слоем из рулонных материалов с крупнозернистой посыпкой или металлической фольгой	1,5-10 (1-6) 1,5-25** (1-14)
Из мастик: - с защитным слоем крупнозернистой посыпки; - с защитным окрасочным слоем	1,5-10 (1-6) ≥ 1,5 (≥ 1)
Из полимерных рулонных материалов	≥ 1,5 (≥ 1)
Эксплуатируемые с защитным слоем из бетонных или	1,5-3,0 (1-2)

армированных плит, цементно-песчаного раствора, песчаного асфальтобетона либо с почвенным слоем (с системой озеленения)	
Инверсионные	1,5-3,0 (1-2)
рулонные и мастичные	
Из штучных материалов: - черепицы: цементно-песчаной, керамической, полимерцементной; - битумной	$\geq 40$ ( $\geq 22$ ) $\geq 20$ ( $\geq 12$ )
Из плиток хризотилцементных, сланцевых, композитных, цементноволокнистых	$\geq 40$ ( $\geq 22$ )
Из волнистых листов, в том числе профилированных хризотилцементных, металлических профилированных; битумных цементно-волокнистых	$\geq 20$ ( $\geq 12$ ) $\geq 36$ ( $\geq 20$ )
из металлических листов	
Стальных оцинкованных, с полимерным покрытием, из нержавеющей стали, медных, цинк-титановых, алюминиевых	$\geq 12$ ( $\geq 7$ )
Из железобетонных панелей лоткового сечения с гидроизоляционным мастичным слоем	5-10 (3-6)
<p>Примечание. В ендовах уклон кровли принимают в зависимости от расстояния между воронками, но не менее 0,5%.</p> <p>* Одну размерность (%) уклона кровли переводят в другую (град.) по формуле: <math>tga = 0,01 \cdot x</math>, где <math>a</math> - угол наклона кровли; <math>x</math> - размерность в процентах.</p> <p>** Для кровель из битумных и битумно-полимерных рулонных материалов необходимо выполнять мероприятия против сползания по основанию. Возможно выполнение кровли с уклонами больше 25% при соблюдении условий таблицы 8.</p>	

4.1.8 Замена предусмотренных проектом материалов, изделий и составов допускается только по согласованию с проектной организацией и заказчиком.

4.1.9 Для герметизации стыков и швов кровельного материала или самоклеящейся ленты при расположении изолируемых поверхностей на открытом воздухе применяют герметизирующие и уплотняющие полимерные строительные материалы и изделия с большим диапазоном рабочих температур, удовлетворяющие требованиям [ГОСТ 25621](#). Правила работы с герметиком принимают в соответствии с требованиями фирмы-производителя.

4.1.10 Деревянные подкладки (мауэрлат, лежень, прогоны, пробки), на которые устанавливаются опорные части (стропила, стропильные фермы) несущих конструкций, следует изготавливать из антисептированной древесины преимущественно лиственных пород.

4.1.11 Небиостойкие утеплители из неорганических материалов следует применять антисептированными.

4.1.12 Для слоев дополнительного водоизоляционного ковра следует применять мастики с повышенной теплостойкостью по СП РК 3.02-137.

4.1.13 Создание системы управления охраной труда в организации осуществляется в соответствии с [СТ РК 12.0.001](#).

4.1.14 Процедуры оценки и управление рисками на рабочих местах выполняют в соответствии с [СТ РК 12.0.002](#).

4.1.15 Укладку сгораемого утеплителя, защитного гравийного слоя и устройство гидроизоляционного ковра на покрытии, монтаж ограждающих конструкций с применением сгораемых утеплителей следует производить участками - площадью не более 500 м<sup>2</sup>.

4.1.16 Не допускаются отступления от решений проектов производства работ без согласования с организациями, разработавшими и утвердившими их.

4.1.17 Приемку работ выполняют на основе проектной, рабочей и исполнительной документации и с составлением актов освидетельствования скрытых работ в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

#### **4.2 Пожарная безопасность при производстве работ**

4.2.1 Работу с горючими веществами и материалами (рулонными, плиточными, эпоксидными смолами, мастиками, содержащими огнеопасные вещества) производят лица, прошедшие обучение по программе пожарно-технического минимума и проинструктированные о мерах пожарной безопасности перед началом работ.

4.2.2 Требования пожарной безопасности к применению строительных материалов в зданиях, сооружениях и строениях должны быть установлены по показателям пожарной опасности этих материалов с учетом требований нормативных документов по пожарной безопасности.

4.2.3 Показатели пожарной опасности применяемых строительных материалов и меры пожарной безопасности при обращении с ними должны соответствовать действующим нормативным документам.

4.2.4 Пожарную безопасность декоративно-отделочных и облицовочных материалов при их применении, не определенную нормативными документами на конкретные материалы и стандартами пожарной безопасности, принимают с учетом требований [СТ РК 1039](#).

4.2.5 Кровельные и гидроизоляционные материалы, в состав которых входят битумы, следует укладывать на негорючее основание.

4.2.6 Временные сооружения для устройства полов и производства других работ следует выполнять из негорючих и трудногорючих материалов.

4.2.7 На местах производства работ вывешивают надписи «Огнеопасно - легкогорючий материал».

4.2.8 Работы, связанные с открытым огнем, следует проводить до начала применения горючих и трудногорючих материалов.

4.2.9 Сгораемый утеплитель следует хранить в отдельно стоящем сооружении или на специальной площадке на расстоянии не менее 18 м от строящихся и временных зданий, сооружений и складов.

По окончании рабочей смены не допускается оставлять неиспользованный сгораемый утеплитель, несмонтированные панели с такими утеплителями и кровельные рулонные материалы внутри или на покрытиях зданий, а также в противопожарных разрывах.

4.2.10 Поврежденные металлические обшивки панелей со сгораемыми или трудногорючими утеплителями необходимо восстанавливать или ремонтировать с помощью механических соединений (болтовых и др.).

4.2.11 При устройстве кровель рулонных материалов с утолщенным слоем допускается использовать агрегаты для наплавления только по железобетонным плитам и покрытиям с применением негорючего утеплителя.

4.2.12 Заправку топливом агрегатов на кровле следует осуществлять в специальном месте, обеспеченном двумя огнетушителями и ящиком с песком. Не допускается хранить на кровле топливо для заправки агрегатов и пустую тару из-под топлива.

4.2.13 Места производства кровельных работ должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком и лопатой, ведром с водой) и не менее чем двумя эвакуационными выходами (лестницами), телефонной или другой связью.

4.2.14 При производстве кровельных работ по устройству покрытия площадью 1000 м<sup>2</sup> и более с применением сгораемого утеплителя на кровле для целей пожаротушения предусматривается временный противопожарный водопровод. При наличии на объекте

внутреннего противопожарного водопровода к месту проведения огневых работ прокладываются от пожарных кранов пожарные рукава со стволами.

### **4.3 Изоляционные покрытия и кровли**

#### **4.3.1 Производство работ**

4.3.1.1 Несущий каркас устраивают из элементов с учетом конструктивных особенностей:

- гнутые профили из оцинкованной горячекатаной и холоднокатаной углеродистой стали обыкновенного качества, углеродистой качественной конструкционной и низколегированной стали;

- гнутые профили из стали повышенной прочности;

- профили из алюминиевого сплава, изготовленные методом горячего прессования по [ГОСТ 22233](#);

- доски и бруски из древесины преимущественно хвойных пород.

4.3.1.2 Вид покрытия и толщину изоляционного слоя выбирают с учетом способа монтажа, размеров, вида и сложности геометрической формы, кривизны изолируемой поверхности, радиационных свойств поверхности, а также расположения изолируемого объекта (на открытом воздухе или в помещении), температуры окружающего воздуха, температуры теплоносителя, коэффициента теплоотдачи от поверхности к окружающему воздуху.

4.3.1.3 Изоляционные и кровельные работы выполняют при температуре окружающей среды от 60°C до минус 30°C (производство работ с применением горячих мастик - при температуре окружающего воздуха не ниже минус 20°C, с применением составов на водной основе без противоморозных добавок - не ниже 5°C).

4.3.1.4 В основаниях под кровлю и изоляцию выполняют следующие работы:

- заделку швов между сборными плитами;

- устройство температурно-усадочных швов;

- монтаж закладных элементов;

- оштукатуривание участков вертикальных поверхностей каменных конструкций на высоту примыкания гидроизоляционного ковра кровли и изоляции.

4.3.1.5 При устройстве кровель из рулонных и мастичных материалов принимают следующие виды (способы) крепления первого слоя водоизоляционного ковра к основанию под кровлю:

- сплошная наплавка или наклейка на горячих или холодных мастиках;

- сплошная или частичная (полосовая) наклейка самоклеящихся материалов с полной проклейкой полосы нахлестки;

- сплошное или частичное (полосовое) соединение наплавливаемых материалов с разогревом поверхности и полной наваркой нахлестки;

- наплавка или наклейка первого слоя рулонного материала на горячих или холодных мастиках с толщиной слоя мастики не менее 1,2 мм и влажностью основания не более 5%;

- механическое крепление к основанию под кровлю (гвоздями, дюбелями, болтами, саморезами) с полной проклейкой (наплавкой) нахлестки;

- свободная укладка однослойных или двухслойных эластомерных материалов, или мембран из полимеризованной резины с пригрузочным балластным слоем из гравия поверх защитных матов из расчета массы слоя не менее 50 кг/м<sup>2</sup> или гладких бетонных блоков из расчета их массы не менее 70 кг/м<sup>2</sup>.

4.3.1.6 Изоляционные составы и материалы наносят сплошным и равномерным слоем без пропусков и наплывов. Каждый последующий слой следует устраивать по отвердевшей поверхности предыдущего с разравниванием нанесенных составов, за исключением окрасочных.

4.3.1.7 Битум и деготь (пек) следует применять очищенными от примесей и обезвоженными. Нагревать битум или деготь до температуры, °С, не более:

- битум - (180 ± 5);

- деготь (пека) -  $(140 \pm 7)$ .

4.3.1.8 Для приготовления изоляционных составов наполнители (заполнители) просеивают через сито с размерами ячеек, мм:

- для песка - 1,5;
- для пылевидных - 2;
- для волокнистых - 4.

4.3.1.9 Допустимая влажность наполнителей (заполнителей) для приготовления изоляционных составов, %, не более:

- для песка - 2;
- для составов с уплотняющими добавками - 5;
- для других составов - 3.

4.3.1.10 Температура эмульсий и их составляющих, °С:

- битума от 110 до 120;
- раствора эмульгатора от 90 до 97;
- латекса (при введении в эмульсию) от 60 до 70.

4.3.1.11 Равномерность распределения битума в битумоперлите и битумокерамзите должна составлять  $(90 \pm 2)\%$ .

4.3.1.12 Коэффициент уплотнения битумоперлита и битумокерамзита под давлением от 0,67 до 0,7 МПа - не менее 1,6.

4.3.1.13 Устройство изоляции, дисперсно-армированных стекловолокном (фибрами стекловолокна):

- размер фибры от 20 до 40 мм;
- соотношение по массе глиноземистого цемента к портландцементу - 90:10 или 80:20;
- содержание в портландцементе СЕМ I 32,5 N по [СТ РК EN 197-1](#) (ПЦ400-Д0 по [ГОСТ 31108](#)), алюмината трехкальциевого по массе - не более 8%.

Стекложгут применяют без парафиновых замасливателей.

4.3.1.14 Тяжелые бетоны для устройства крыш без изоляционного покрытия (кровли) применяют:

- с пластифицирующими и воздухововлекающими добавками, заполнителями из фракционированного песка и крупнофракционированного щебня;
- гидрофобный портландцемент;
- щебень, отвечающий требованиям [СТ РК EN 12620](#), с прочностью не менее 100 МПа в водонасыщенном состоянии;
- щебень гранулометрического состава, мм:
  - а) 5-10 с предельным отклонением от 25% до 50%;
  - б) 10-20 с предельным отклонением от 75% до 50%;
- песок для защитного слоя с модулем крупности от 2,1 до 3,15.

4.3.1.15 При устройстве кровель из волнистых битумных гибких кровельных листов, оцинкованной листовой стали, меди, металлической черепицы, волнистых и профилированных металлических и волнистых асбестоцементных листов и из мелкоштучных материалов (черепицы и битумно-полимерных плоских плиток) расположение и назначение слоев, решение узлов принимают с учетом следующих вариантов конструкции кровель:

- теплая - в пределах толщины кровли объединяют ограждающие и отделочные слои внутренних помещений (мансард), несущие конструкции покрытия, теплоизоляционный и пароизоляционный слои, основание под кровлю и верхний водоизоляционный слой;
- холодная - основание под кровлю и верхний водоизоляционный слой выполняют по несущим конструкциям.

4.3.1.16 На эксплуатируемых кровлях применяют следующие основные варианты защитных покрытий:

а) для террас и смотровых площадок ограниченной площади - из мелкозернистых железобетонных плит толщиной не менее 40 мм, класса по прочности на сжатие не ниже С12/15 по [СТ РК 206-1](#) (В15 по [ГОСТ 26633](#)), марки по морозостойкости не ниже F 150;

Примечание. Класс по прочности следует уточнять проведением научных исследований.

б) для смотровых и прогулочных площадок, летних кафе, площадок для спортивных игр и т.д.:

- покрытие из мелкозернистого бетона класса по прочности на сжатие С12/15 по [СТ РК 206-1](#) (В15 по [ГОСТ 26633](#)), толщиной не менее 50 мм, армированное сеткой с диаметром арматурной проволоки диаметром 4 мм с размерами ячеек 100 мм × 100 мм;

- из бетонных плит толщиной не менее 40 мм и марки по морозостойкости не менее F 150, уложенных по подготовке из сухого цементно-песчаного раствора марки не ниже 100, толщиной не менее 30 мм;

- покрытие из мелкозернистых тротуарных плит толщиной не менее 60 мм и марки по морозостойкости не ниже F 150, уложенное по крупнозернистой песчаной подсыпке, толщиной не менее 30 мм.

4.3.1.17 Общие правила и требования по тепловой изоляции наружной поверхности оборудования, трубопроводов, газоходов и воздухопроводов, расположенных в зданиях, сооружениях и на открытом воздухе, принимают в соответствии с нормативно-техническими документами.

4.3.1.18 Элементы и детали кровель, в том числе компенсаторы в швах, защитные фартуки, звенья водосточных труб, сливы, свесы и т.п. следует подавать на рабочие места в заготовленном виде.

#### **4.3.2 Подготовка оснований и нижележащих элементов изоляции**

4.3.2.1 Перед устройством кровли следует выполнить следующие работы:

- заделать швы между сборными железобетонными плитами цементно-песчаным раствором или бетонной смесью, класса не ниже С8/10 по [СТ РК EN 206-1](#) (В 10 по [ГОСТ 26633](#));

- смонтировать закладные детали, устроить температурно-усадочные швы, оштукатурить примыкающие вертикальные поверхности конструкций, выровнять поверхности на высоту примыкания кровли (кровельного ковра);

- устроить предусмотренные проектом стяжки;

- освободить основание от мусора и пыли (в зимнее время - от инея и снега), а также проверить влажность основания под рулонные и мастичные кровли;

- устроить при применении рулонных материалов в примыканиях кровли к вертикальным элементам переходные наклонные бортики под углом 45° (высотой не менее 100 мм) с закруглениями;

- проверить качество выполненных работ.

4.3.2.2 Изоляцию смонтированного оборудования и трубопроводов производят после их постоянного закрепления в проектом положении. Теплоизоляцию в местах, труднодоступных для изоляции, необходимо выполнять полностью до монтажа, включая устройство покровных оболочек.

4.3.2.3 Изоляцию трубопроводов, располагаемых в непроходных каналах и лотках, необходимо выполнять до их установки в каналы.

4.3.2.4 При устройстве изоляции крыш из крупногабаритных комплексных панелей с нанесенным в заводских условиях кровельным ковром заделку стыков панелей крыши и их оклейку рекомендуется производить после проверки изоляции смонтированных панелей.

4.3.2.5 При подготовке оснований и нижележащих элементов изоляции следует применять подкровельные пленки по таблице 2.

#### **Таблица 2 - Диффузионные (подкровельные) пленки**

Наименование показателя	Ветрогидрозащитная мембрана (укладывают по утеплителю без зазора)	Гидрозащитная пленка (укладывают только с двумя вентилируемыми каналами)
Паропроницаемость, г/м <sup>2</sup> , за 24 ч.	до 600	-
Разрывная нагрузка при растяжении (вдоль и поперек полотна материала), Н на 5 см	до 115,0 включительно	до 190,0 включительно
Водонепроницаемость водяного столба, м	до 1	до 0,2
Рабочая температура, °С	от минус 40 до плюс 100	от минус 40 до плюс 80
Стойкость к ультрафиолетовому излучению, мес.	до 4	до 4

4.3.2.6 Огрунтовку поверхности перед нанесением приклеивающих и изоляционных составов следует выполнять сплошной без пропусков и разрывов.

4.3.2.7 Огрунтовку стяжек, выполненных из цементно-песчаных растворов, на медленно испаряющихся растворителях следует выполнять не позднее чем через 4 ч. после их укладки (за исключением стяжек с уклоном поверхности более 5%, когда огрунтовку следует выполнять после их отвердения).

4.3.2.8 Выравнивающие стяжки (из цементно-песчаных, гипсовых, гипсопесчаных растворов и асфальтобетонных смесей) следует устраивать захватками шириной до 3 м по направляющим с разравниванием и уплотнением поверхности.

4.3.2.9 Температурно-усадочные швы в стяжках, теплоизоляционных слоях монолитной укладки и торцевые стыки несущих плит покрытий при применении для водоизоляционного ковра мастичных или рулонных материалов способом сплошной или полосовой наклейкой (наварка) должны быть перекрыты полосами рулонного водоизоляционного материала.

4.3.2.10 Рулонные изоляционные материалы при производстве работ при пониженных и отрицательных температурах следует в течение 20 ч. отогреть до температуры не менее 15°С, перемотать и доставить к месту укладки в утепленной таре.

При отрицательной температуре наружного воздуха рулонные кровли допускается наклеивать только на холодных мастиках.

4.3.2.11 Металлические детали, выступающие на поверхности основания, подлежащего гидроизоляции, следует покрывать антикоррозионным покрытием.

4.3.2.12 Перед нанесением грунтовочных и гидроизоляционных составов (мастик), а также приклеиваемых (наплавляемых) материалов основание очищают, обезжиривают, высушивают и обеспыливают.

4.3.2.13 При подготовке деревянного основания устраняют щели и отверстия от выпавших сучков, выступов и провесов.

4.3.2.14 Деревянный настил предварительно очищают от грязи, просушивают и прощпатлевывают или покрывают битумной мастикой.

4.3.2.15 В качестве основания под рулонное покрытие по железобетону следует применять выравнивающую стяжку из цементно-песчаного раствора класса не ниже В3,5 или из песчаного асфальтобетона.

4.3.2.16 Перед выполнением монолитной теплоизоляции на цементном вяжущем следует произвести нивелировку поверхности несущих плит для установки маяков,

служащих основанием под рейки для укладки бетонной массы полосами на необходимую высоту. Полосы располагают поперек пролетов. Ширина пролетов не более 1,5 м.

4.3.2.17 При устройстве деревянных оснований (обрешетки) под кровли из штучных материалов необходимо соблюдать требования:

- стыки обрешетки располагать вразбежку;
- расстояние между элементами обрешетки должны соответствовать проектным;
- в местах покрытия карнизных свесов, ендов, а также под кровли из мелкоштучных элементов основания необходимо устраивать из досок (сплошными).

4.3.2.18 Допускаемые отклонения поверхности основания при устройстве рулонной, эмульсионной и мастичной изоляции, мм:

- вдоль уклона и на горизонтальной поверхности  $\pm 5$ ;
- поперек уклона и на вертикальной поверхности из штучных материалов  $\pm 10$ ;
- из штучных материалов вдоль и поперек уклона  $\pm 10$ .

4.3.2.19 Отклонения плоскости элемента от заданного уклона (по всей площади) 0,2%.

4.3.2.20 Число неровностей (плавного очертания протяженностью не более 150 мм) на площади поверхности 4 м<sup>2</sup> должно быть не более 2.

4.3.2.21 Толщина грунтовки должна находиться в пределах:

- для кровель из наплаваемых материалов - 0,7 мм с предельным отклонением  $\pm 5\%$ ;
- при оштукатурке отвердевшей стяжки - 0,3 мм с предельным отклонением  $\pm 5\%$ ;
- при оштукатурке стяжек в течение 4 ч после нанесения раствора - 0,6 мм с предельным отклонением  $\pm 10\%$ .

4.3.2.22 Допускаемая влажность оснований при нанесении всех составов, кроме составов на водной основе должна быть, %, не более:

- для бетонных - 4;
- для цементно-песчаных, гипсовых и гипсопесчаных - 5;
- для любых оснований при нанесении составов на водной основе до появления поверхностно-капельной влаги.

### **4.3.3 Устройство изоляции и кровель из рулонных и мастичных материалов**

4.3.3.1 Кровельные работы ведутся по подготовленной грунтованной поверхности в следующей последовательности: устройство дополнительных слоев в местах установки воронок и на примыканиях в пониженных местах кровли (на карнизах) при наружном водоотводе, устройство основного кровельного ковра, устройство дополнительных слоев на других примыканиях кровли, устройство защитного слоя, устройство защитных фартуков.

4.3.3.2 Пароизоляцию по грунтованной поверхности выполняют наклейкой одного или двух слоев рулонного материала по [ГОСТ 30547](#), мастикой по [ГОСТ 30693](#). Пароизоляцию горизонтальных поверхностей в местах примыкания к стенам следует заводить на вертикальную поверхность так, чтобы исключить возможность увлажнения теплоизоляционного слоя со стороны стен.

4.3.3.3 Поверхности рулонных материалов перед наклейкой горячими мастиками следует очистить от специальной присыпки из минеральных материалов или обработать растворителем. При наклейке рулонных материалов холодными мастиками очистка присыпки не требуется.

4.3.3.4 Температура при нанесении горячих мастик должна находиться в пределах, °С:

- битумных от 160 до 180;
- дегтевых от 130 до 140;
- холодных (в зимнее время) от 65 до 70.

4.3.3.5 Толщина слоя мастик при наклейке рулонного ковра должна составлять:

- горячих битумных - 2,0 мм ( $\pm 10\%$ );
- промежуточных слоев - 1,5 мм ( $\pm 10\%$ );
- холодных битумных - 0,8 мм ( $\pm 10\%$ ).

4.3.3.6 Толщина одного слоя изоляции должна находиться в пределах, мм:

- холодных асфальтовых мастик - 7;
- цементных растворов - 10;
- эмульсий - 3;
- полимерных составов - 1.

4.3.3.7 Приклеивать на вертикальную поверхность рулонный материал способом намазки заготовок или оклеиваемой поверхности расплавленным битумом не допускается.

4.3.3.8 В углах прямоугольных сооружений изоляцию необходимо усиливать дополнительной оклейкой. Сопряжения стенок сооружений с днищем, крышкой и другими деталями следует склеивать с нахлесткой шириной 200 мм во все стороны.

4.3.3.9 Примыкания изоляции к металлическим закладным частям и другим деталям следует осуществлять наклеиванием полос изоляции на металлические части с нахлесткой не менее 100 мм.

4.3.3.10 В новом покрытии или при его капитальном ремонте с заменой теплоизоляции при реконструкции кровельный ковер выполняют из двух слоев наплаваемого рулонного материала, причем для верхнего слоя следует применять материалы с крупнозернистой посыпкой.

4.3.3.11 На эксплуатируемых покрытиях (крышах, террасах) кровельный ковер следует выполнять из двух слоев наплаваемого рулонного материала, имеющего мелкозернистую (тальковую) посыпку либо полиэтиленовую пленку.

4.3.3.12 При устройстве оклеечной изоляции применяют в холодное время года битумные мастики с низкими температурами размягчения, а в летнее время - с повышенной температурой размягчения.

4.3.3.13 Кровельный и гидроизоляционный ковры из рулонных материалов наплаваемых мастичным слоем в заводских условиях наклеивают на предварительно оштукатуренное основание методом расплавления или разжижения (пластификации) мастичного слоя без применения приклеивающих мастик. Прочность приклейки должна быть не менее 0,5 МПа.

4.3.3.14 Расплавление мастичного слоя производят одновременно с раскладкой полотнищ.

4.3.3.15 Каждый уложенный слой кровли необходимо прикатать катком до устройства последующего.

4.3.3.16 При применении холодных мастик на быстроиспаряющихся растворителях каждый последующий слой изоляционного ковра следует наклеивать не ранее, чем через 12 ч. после наклейки предыдущего.

4.3.3.17 В местах примыкания кровель к стенам, шахтам и другим конструктивным элементам устраивают переходные наклонные бортики из легкого бетона или цементно-песчаного раствора под углом 45°, высотой не менее 100 мм. Стены из кирпича или из блоков в этих местах оштукатуривают цементно-песчаным раствором.

4.3.3.18 Полотнища рулонных материалов при устройстве кровель следует наклеивать:

- в направлении от пониженных участков к повышенным с расположением полотнищ по длине - перпендикулярно стоку воды при уклонах крыш менее 15%;
- в направлении стока - при уклонах крыш более 15%.

4.3.3.19 Наклейку рулонной изоляции и кровли следует укладывать внахлестку на 100 мм (70 мм по ширине полотнищ нижних слоев кровли крыш с уклоном более 1,5%).

4.3.3.20 Стекловолоконные ткани приклеивают к горизонтальной и вертикальной поверхности двумя способами:

- первый способ: первый и второй слои стекломатериала наклеивают отдельно, при этом полотнища укладывают в одном направлении, в обоих случаях с нахлесткой в продольных кромках рулонов от 100 до 200 мм;

- второй способ: оба слоя наклеивают одновременно, полотнища перекрывают половиной ширины каждого слоя с припуском материала в продольных швах от 20 до 30 мм.

4.3.3.21 Стеклоткань расстилают и укладывают без образования волн и сразу после нанесения горячей мастики, затем следует покрыть мастикой толщиной не менее 2 мм.

4.3.3.22 До полного застывания битума или битумно-резиновой мастики ходить по поверхности, оклеенной стекломатериалами, запрещается.

4.3.3.23 Температурно-усадочные швы в стяжках и стыки между плитами покрытий перекрывают полосами рулонного материала шириной до 150 мм и приклеивают с одной стороны шва (стыка).

4.3.3.24 При наклейке полотнищ кровельного ковра вдоль ската крыши верхнюю часть полотнища нижнего слоя перекрывают противоположным скатом не менее чем на 1000 мм. Мاستику следует наносить непосредственно под раскатываемый рулон тремя полосами шириной от 80 до 100 мм. Последующие слои наклеивают на сплошном слое мастики.

4.3.3.25 При наклейке полотнищ поперек ската крыши верхнюю часть полотнища каждого слоя, укладываемого на коньке, устраивают таким образом, чтобы перекрывать противоположный скат крыши на 250 мм и приклеивать на сплошном слое мастики.

4.3.3.26 При устройстве защитного гравийного покрытия на кровельный ковер наносят горячую мастику сплошным слоем толщиной от 2 до 3 мм и шириной 2 м, рассыпав сразу по ней сплошной слой гравия, очищенного от пыли, толщиной от 5 до 10 мм.

4.3.3.27 При устройстве рулонной изоляции и кровли необходимо соблюдать [правила 4.3.2.](#)

4.3.3.28 Количество основных и дополнительных слоев водоизоляционного ковра кровель из битумнополимерных рулонных материалов с армирующей синтетической основой или стеклоосновой принимают в зависимости от уклона кровли, показателя гибкости и вида материала согласно таблице 3.

4.3.3.29 При устройстве рулонной изоляции в несколько слоев каждый следующий слой укладывают со смещением в 1/3 или 1/2 листа, чтобы швы верхнего слоя не оказались над швами нижнего и располагать один перпендикулярно другому.

**Таблица 3 - Основные и дополнительные слои водоизоляционного ковра**

Вид рулонного материала	В процентах		
	Количество слоев при уклоне кровли		
	от 1,5 до 10 (1°-6°)	от 10 до 25 (6°-14°)	25 и более (14° и более)
Битумно-полимерные с армирующей синтетической основой или стеклоосновой	$\frac{1^1) - 3^1)}{1^2) - 2^3)}$	$\frac{1^1) - 2^1)}{1:1^2) - 2^3)}$	$\frac{1^1) - 3^1)}{1:1^2) - 2^3)}$
Мембраны	$\frac{1}{1}$	$\frac{1-2}{1}$	$\frac{1}{1}$
Примечание. В числителе указано количество слоев для основного водоизоляционного ковра, в знаменателе - для дополнительного.			
1) В зависимости от показателя гибкости и вида материала;			
2) В ендовах, на коньковых и карнизных участках;			
3) На примыканиях к вертикальным поверхностям - стенам, парапетам, у водоприемных воронок. В числителе указано количество слоев для основного водоизоляционного ковра, в знаменателе - для дополнительного.			

4.3.3.30 Основные и дополнительные слои водоизоляционного ковра кровель из битумнополимерных рулонных материалов с армирующей синтетической основой или стеклоосновой принимают с учетом следующих показателей:

- для однослойной кровли при уклоне от 1,5% до 25% (1°-14°) с любыми способами крепления к основанию следует применять битумно-полимерные материалы на полипропиленовой или полиэстеровой основе;

- для однослойной кровли при уклоне 25% (14°) и более следует применять битумно-полимерные материалы с двухслойным армированием полипропиленовым или полиэстеровым полотном и стеклотканевой сеткой с нанесенной посыпкой в заводских условиях;

- для двухслойной кровли при любых способах крепления к основанию нижнего слоя при уклоне от 1,5% до 25% (1°-14°) следует применять битумно-полимерные материалы с синтетической основой или стеклоосновой;

- для двухслойной кровли при уклоне 25% (14°) и более для нижнего слоя с механическим креплением к основанию следует применять битумно-полимерные материалы. Для верхнего слоя применяют битумно-полимерные материалы с двухслойным армированием полиэфирным или полиэстеровым полотном и стеклотканевой сеткой с нанесенной в заводских условиях посыпкой;

- для трехслойной кровли при уклоне от 1,5% до 10% (1°-6°) для первых двух слоев применяют битумно-полимерные материалы, битумные с армирующей синтетической, стеклотканевой основой или основой из стеклохолста. Для верхнего слоя применяют битумно-полимерные материалы на полипропиленовой, полиэстеровой или стеклооснове;

- для трехслойной кровли под автомобильные нагрузки (эксплуатируемые кровли), травяные газоны и цветники при уклонах не менее 1,5% (1°) следует применять битумно-полимерные рулонные материалы на полиэстеровой или полипропиленовой основе.

4.3.3.31 В мастичных кровлях, а также в кровлях из эластомерных пленочных рулонных и мембранных материалов с уклоном более 10%, выполненных наклейкой или с механическим закреплением к основанию, для обеспечения требований противопожарной безопасности выполняют защитный слой из окрасочных составов.

4.3.3.32 В кровлях с уклоном до 10% из эластомерных пленочных рулонных и мембранных материалов, выполненных методом свободной укладки, следует выполнять пригрузочные балластные системы:

- из гальки гладкой круглой с размерами зерен от 5 до 15 мм, морозостойкостью не менее F 100 из расчета массы пригрузочного слоя не менее 50 кг/м<sup>2</sup>;

- из бетонных плит класса по прочности не менее C12/15 по [СТ РК 206-1](#) (B15 по [ГОСТ 26633](#)), морозостойкостью не менее F 100, гладких с затертой поверхностью - из расчета массы пригрузочного слоя 70 кг/м<sup>2</sup>;

- щебень поверх защитных матов из синтетического фетра (геотекстиля) толщиной не менее 6 мм из расчета массы пригрузочного слоя не менее 50 кг/м<sup>2</sup>.

4.3.3.33 Необходимое количество слоев, уклон кровли и характеристики применяемых кровельных материалов принимают в соответствии с таблицей 4.

**Таблица 4 - Количество слоев и уклон кровли, с учетом основных свойств кровельных материалов**

Тип кровли по количеству слоев	Уклон кровли, %	Толщина материала, мм (масса 1 м, г)	Температура испытаний на гибкость, °С	Теплостойкость, °С	Разрывная сила при растяжении, Н (на каждый слой)
Однослойная	от 1,5 до 25 (1°-14°)	≥ 5,5 (≥ 6000)	≤ минус 15	≥ 100	≥ 1000

Однослойная	≥ 25 (14°)	≥ 5,5 (≥ 6000)	≤ минус 20	≥ 100	≥ 1000
Двухслойная: - нижний слой;	от 1,5 до 25 (1°-14°)	≥ 3,5 (≥ 4000)	≤ минус 15	≥ 90	≥ 500
- верхний слой	от 1,5 до 25 (1°-14°)	≥ 5,0 (≥ 5000)	≤ минус 15	≥ 90	≥ 500
Двухслойная: - нижний слой;	≥ 25 (14°)	≥ 4,0 (≥ 4500)	≤ минус 20	≥ 100	≥ 500
- верхний слой (с посыпкой)	≥ 25 (14°)	≥ 5,0 (≥ 5500)	≤ минус 20	≥ 100	≥ 500
Двух-, трехслойная под нагрузку автотранспорта (эксплуатируемая кровля), каждый слой	1,5-10 (1°-6°)	≥ 4,0 (≥ 4500)	≤ минус 15	≥ 90	≥ 500
Двух-, трехслойная под газоны и цветники	1,5 (1°)	≥ 4,0 (≥ 4500)	≤ минус 15	≥ 90	≥ 500

#### 4.3.4 Устройство изоляции и кровель из полимерных и эмульсионно-битумных составов

4.3.4.1 Проведение работ с эмульсионно-битумным составом следует производить при температуре воздуха и основания в пределах от 5°С до 30°С, при относительной влажности воздуха не более 80%.

4.3.4.2 Перед выполнением мастичной изоляции изолируемую поверхность очищают от пыли, масла, грязи и ржавчины, а затем прогревают до температуры не ниже 100°С.

4.3.4.3 Мастику для устройства изоляции и кровель перед нанесением тщательно перемешивают и наносят равномерным сплошным слоем с последующим распределением резиновой шваброй.

При необходимости мастика может быть разбавлена сольвентом, бензином, уайт-спиритом.

4.3.4.4 Поверхность, оклеенную материалами на нефтебитумной основе по [ГОСТ 6617](#), прошпатлеванную мастиками битуминоль или битумно-резиновыми и подлежащую дальнейшей футеровке материалами на силикатных вяжущих, следует затереть крупнозернистым наполнителем - кварцевым песком с размером зерен от 0,5 до 1,5 мм.

Затирать песком рекомендуется неостывшую мастику.

4.3.4.5 Стыки между отдельными полотнищами стекломатериала следует дополнительно зашпатлевать мастиками слоем толщиной от 2 до 3 мм.

4.3.4.6 Полимерные составы рекомендуется наносить агрегатами высокого давления, обеспечивающими плотность, равномерную толщину покрытия и прочность сцепления покрытия с основанием не менее 0,5 МПа. При применении холодных асфальтовых эмульсионных мастик подачу и нанесение составов осуществляют агрегатами с винтовыми насосами (механического действия), обеспечивающими прочность сцепления покрытия с основанием не менее 0,4 МПа.

4.3.4.7 При устройстве изоляции и кровли из полимерных и эмульсионно-мастичных составов следует соблюдать условия в соответствии с [разделами 4.3.2 и 4.3.3](#). Примыкания кровель устраивают аналогично устройству рулонных кровель.

4.3.4.8 При устройстве изоляции и кровли из эмульсионно-мастичных составов, армированных фибрами стекловолокна, их нанесение следует выполнять агрегатами, обеспечивающими получение фибр одинаковой длины, равномерное распределение в составе и плотность изоляционного покрытия.

4.3.4.9 Затвердевшая замазка на основе полиэфирной смолы становится непригодной для работы. Разбавлять загустевшую замазку на основе полиэфирной смолы запрещается.

4.3.4.10 В кровлях с уклоном более 10% из рулонных битумно-полимерных или битумных материалов верхний слой основного водоизоляционного ковра выполняют из материала с крупнозернистой посыпкой заводского изготовления. Допускается нанесение дополнительного покрытия из окрасочных составов без отражательного эффекта.

4.3.4.11 Не допускается сливать в одну емкость эмульсии различного состава, так как это приводит к распаду, т.е. необратимому разделению на битум и воду.

#### **4.3.5 Устройство изоляции из цементных растворов, горячих асфальтовых смесей, битумоперлита и битумокерамзита**

4.3.5.1 Цементно-песчаную изоляцию рекомендуется использовать при отделке поверхностей стен и потолков в помещениях с повышенной влажностью (например, санитарных узлах, ванных комнатах, кухнях, прачечных), а также для защиты фундаментов, резервуаров, приямков.

4.3.5.2 При устройстве цементной изоляции из растворов с применением водонепроницаемых расширяющихся цементов (ВРЦ), водонепроницаемых безусадочных цементов (ВБЦ) или портландцемента с уплотняющими добавками составы следует наносить на смоченную водой поверхность основания.

4.3.5.3 Битумоперлит, битумокерамзит, цементные растворы, горячие асфальтовые смеси при уклоне поверхности до 25% необходимо укладывать по маячным рейкам полосами шириной от 2 до 6 м слоями равномерной толщины (не более 75 мм) с уплотнением и заглаживанием поверхности слоя.

4.3.5.4 Каждый последующий слой наносится не позднее чем через 30 мин. при применении составов с использованием водонепроницаемых расширяющихся цементов (ВРЦ) и водонепроницаемых безусадочных цементов (ВБЦ) или не более чем через сутки (при применении составов на портландцементе с уплотняющими добавками) после отверждения предыдущего слоя.

4.3.5.5 Увлажнение цементной гидроизоляции во время твердения осуществляют распыленной струей воды без напора при применении составов:

- ВРЦ и ВБЦ - через 1 ч. после нанесения и через каждые 3 ч. в течение суток;

- на портландцементе с уплотняющими добавками - не позднее чем через 12 ч. после нанесения, а затем 2-3 раза в сутки в течение 14 дней.

4.3.5.6 Изоляцию из холодных битумных мастик следует применять для частей зданий и сооружений, защищенных от атмосферных воздействий и от прямых солнечных лучей.

4.3.5.7 При устройстве изоляции следует учитывать теплостойкость горячих и холодных битумных, битумно-резиновых, битумно-полимерных и битумно-эмульсионных мастик, а также наплавливаемых рулонных материалов в зависимости от уклона кровли и принимать в соответствие с таблицей 5.

**Таблица 5 - Свойства материалов в зависимости от уклона кровли**

Материал	Теплостойкость, °С,		
	для участков кровель с уклоном, % (град)		
	< 10 (6)	10-25 (6-14)	> 25 (> 14) и для мест примыкания
Горячая и холодная мастика	<u>70</u>	<u>80</u>	<u>90</u>
	80	90	100

Рулонный материал	70	80	90
<b>Примечания</b> 1. Над чертой - для наклейки рулонных материалов; под чертой - для мастичных кровель. 2. Для кровель с переменным уклоном (в покрытиях по сегментным фермам, аркам и т.п.) теплостойкость мастики назначают по наибольшему значению уклона. 3. Холодные мастики (на растворителях) для кровель, выполняемых по пенополистирольным, минераловатным, стеклопластовым плитам и композиционным утеплителям с применением пенопластов не применяют.			

4.3.5.8 Допускаемые отклонения поверхности (проверка двухметровой рейкой), мм:

- по горизонтали  $\pm 5$ ;
- по вертикали от минус 5 до плюс 10;
- плоскости элемента от заданного уклона - 0,2%, не более 150;
- толщины элемента покрытия, не более 3.

4.3.5.9 Подвижность составов (смесей) без пластификаторов должна составлять, см:

- при нанесении вручную от 10 до 12;
- при нанесении установками с поршневыми или винтовыми насосами от 5 до 9;
- при применении пластификаторов от 10 до 12.

4.3.5.10 Температура горячих асфальтовых смесей, битумоперлита и битумокерамзита при нанесении должна быть не менее 120°C.

4.3.5.11 Горячую асфальтовую гидроизоляцию наносят на очищенное, выровненное и высушенное основание. В местах, где ожидаются деформации изолируемых конструкций, и на углах гидроизоляцию армируют стеклотканью или стальной проволочной сеткой.

На вертикальных и наклонных поверхностях для предупреждения оползания гидроизоляционного слоя рекомендуется устраивать защитные стенки.

#### **4.3.6 Устройство теплоизоляции из волокнистых изделий и покровных оболочек из жестких материалов**

4.3.6.1 При устройстве теплоизоляции трубопроводов с применением мягких и полужестких волокнистых изделий необходимо обеспечивать:

- уплотнение теплоизоляционных материалов по проекту с коэффициентом уплотнения для мягких волокнистых изделий не более 1,5, для полужестких - 1,2 (см. [СП РК 4.02-102](#));
- плотное прилегание изделий к изолируемой поверхности и между собой. При изоляции в несколько слоев следует делать 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. Крепление изделий к основанию применяют в соответствии с проектом.

4.3.6.2 Для конструкций тепловой изоляции объектов с отрицательными температурами веществ крепление покровного слоя следует устраивать бандажами.

4.3.6.3 Рекомендуемые материалы для покровного слоя при устройстве тепловой изоляции:

а) металлические:

- проволока для изготовления крепежных шпилек, скоб, штырей, крепления тепловой изоляции по [ГОСТ 2333](#);
- болты, винты, шайбы и шпильки по СТ РК ИСО 4759-1, ГОСТ 22353;
- лента (бандажи) по [ГОСТ 6009](#);
- листы из алюминия и алюминиевых сплавов, различных марок по [ГОСТ 13726](#);
- сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий по [ГОСТ 14918](#);

- прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества по [ГОСТ 16523](#);
- сталь рулонная холоднокатаная с полимерным покрытием (металлопласт);
- б) на основе синтетических полимеров:
  - стеклотекстолит конструкционный (под подвески) по [ГОСТ 10292](#);
  - материалы армопластмассовые для защиты покрытий тепловой изоляции трубопроводов, стеклопластик рулонный (стеклопластик фенольный покровный), пленка винилпластовая каландрированная;
  - пленка из вторичного поливинилхлоридного сырья по [ГОСТ 16398](#);
- в) на основе природных полимеров:
  - рубероид различных марок по [ГОСТ 10923](#);
  - стеклорубероид по [ГОСТ 15879](#);
  - материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные по [ГОСТ 30547](#);
  - пергамин кровельный по [ГОСТ 2697](#);
  - рубероид, покрытый стеклотканью;
  - бесосновный рулонный гидроизоляционный материал (изол) по [ГОСТ 10296](#);
- г) минеральные:
  - стеклоцемент текстолитовый для теплоизоляционных конструкций;
  - листы асбестоцементные плоские по [ГОСТ 18124](#);
  - листы асбестоцементные волнистые унифицированного профиля по [ГОСТ 30340](#), [ГОСТ 24986](#);
  - штукатурка.
- д) дублированные фольгой:
  - фольга алюминиевая дублированная для теплоизоляционных конструкций;
  - фольгорубероид для защитной гидроизоляции утеплителя трубопроводов;
  - фольгоизол по [ГОСТ 20429](#).

4.3.6.4 На трубопроводах диаметром до 200 мм стеклоткань укладывают спирально, на трубопроводах диаметром более 200 мм - отдельными полотнищами в соответствии с требованиями проекта.

4.3.6.5 При устройстве теплоизоляции из жестких изделий, укладываемых насухо, следует обеспечить зазор не более 2 мм между изделиями и изолируемой поверхностью.

#### **4.3.7 Устройство теплоизоляции и звукоизоляции из плит и сыпучих материалов**

4.3.7.1 Работы по устройству тепло- и звукоизоляции начинают с подготовки изолируемых поверхностей, включая установку крепежных деталей - шпилек, анкеров, бандажей.

4.3.7.2 На крышах с уклоном до 15% теплоизоляцию следует устраивать от верхних отметок сверху вниз.

Для обеспечения плотности прилегания укладываемого утеплителя на крышах с уклоном более 15% теплоизоляцию следует укладывать от нижних отметок вверх.

Для предохранения утеплителя от увлажнения его покрывают стяжкой и грунтуют.

4.3.7.3 Теплоизоляцию следует устраивать по маячным рейкам полосами шириной от 3 до 4 м с укладкой сыпучего утеплителя более мелких фракций в нижнем слое, слоями толщиной не более 60 мм.

4.3.7.4 Засыпные утеплители укладывают слоями толщиной не более 100 мм каждый по маячным рейкам и тщательно утрамбовывают. По засыпным утеплителям следует устраивать стяжку из цементно-песчаного раствора марки не ниже М150.

4.3.7.5 Применение щебня или колотого гравия для защитного слоя по наплавленным битумно-полимерным материалам не допускается.

4.3.7.6 Дополнительный защитный слой допускается не выполнять при применении для верхнего слоя водоизоляционного ковра битумно-полимерных рулонных материалов с защитной посыпкой заводского изготовления из крупнозернистой каменной крошки, специальной керамической крошки с гидрофобной обработкой при соответствии

заводской посыпки требованиям пожарной безопасности и стойкости к агрессивным воздействиям.

4.3.7.7 Укладка минераловатных плит повышенной жесткости должна сопровождаться выполнением следующих операций:

- на сухую поверхность пароизоляционного слоя наносят горячий битум толщиной 2 мм с температурой размягчения 75-80°С;

- на горячий битум наклеивают теплоизоляционные плиты, прижимая их к пароизоляционному слою и плотно стыкуя с ранее уложенными плитами.

При устройстве теплоизоляции из двух слоев плит укладку плит следует выполнять «вразбежку».

4.3.7.8 Толщина швов между изделиями из плит при укладке их насухо не более 1 мм, при использовании мастики - 5 мм. Изделия из теплоизоляционных плит следует укладывать вразбежку.

4.3.7.9 При выполнении изоляции в несколько слоев каждый слой устраивают таким образом, чтобы он перекрывал швы предыдущего.

4.3.7.10 Теплоизоляцию из рыхлой минеральной ваты следует равномерно уплотнять.

4.3.7.11 В кровлях с ограниченным хождением (неэксплуатируемых) с уклоном до 10% (6°), выполненных из рулонных битумно-полимерных, битумных или мастичных материалов, для защиты верхнего слоя водоизоляционного ковра следует выполнять защитный слой из обеспыленного гравия светлых тонов с размерами зерен от 5 до 10 мм и маркой по морозостойкости не ниже F 100.

4.3.7.12 Влажность оснований не должна превышать, %;

- из сборных конструкций - 4;

- из монолитных - 5.

4.3.7.13 Теплоизоляция из штучных материалов:

а) толщина слоя прослойки не должна превышать, %:

- из клеев и холодных мастик - 0,8;

- из горячих мастик - 1,5;

б) ширина швов между плитами, блоками, изделиями должна быть не более 2 мм.

4.3.7.14 Толщину тепло- и звукоизоляции устраивают в соответствии с требованиями проектной документации. Отклонение толщины от проектного значения должно находиться в пределах:

- для плитных материалов - от минус 5% до 10%, но не более 20 мм;

- для сыпучих материалов - не более 10%.

4.3.7.15 Отклонения плоскости изоляции должно находиться в пределах:

- от заданного уклона - 0,2%;

- по горизонтали ± 5 мм;

- по вертикали ± 10 мм.

4.3.7.16 Величина уступов между плитками и листами кровель должна составлять не более 5 мм.

4.3.7.17 Величину нахлестки плит и листов принимают в соответствии с проектной документацией с отклонениями в пределах 5%.

#### **4.3.8 Устройство кровли из асбестоцементных волнистых листов обыкновенного профиля**

4.3.8.1 Для устройства кровель используются асбестоцементные волнистые листы по [ГОСТ 30340](#). Асбестоцементные кровли из волнистых листов обыкновенного профиля ВО устраивают на кровлях с уклоном от 50% до 100% (27° - 45°) по деревянной обрешетке.

Для устройства узлов сопряжения элементов кровли из асбестоцементных волнистых листов рекомендуется применять фасонные детали, предусмотренные тем же ГОСТ 30340, допускается использовать угловые и лотковые детали, выполненные из тонколистовой оцинкованной стали или алюминиевого сплава.

4.3.8.2 Основание под кровлю из асбестоцементных волнистых листов рекомендуется выполнять в виде деревянной обрешетки из брусьев сечением 60 мм × 60 мм, шаг которых выбирают таким, чтобы каждый лист лежал на трех брусках. При этом первый (карнизный) брусок должен быть выше рядовых на толщину асбестоцементного листа. Раскладывают и крепят обрешетки от карниза к коньку.

4.3.8.3 В зданиях производственного назначения основание под кровлю из асбестоцементных волнистых листов рекомендуется выполнять из стальных или деревянных прогонов, располагаемых с шагом 1500 мм.

4.3.8.4 При установке первого ряда волнистых асбестоцементных листов рекомендуется их дополнительное крепление к обрешетке скобами (не менее 2 шт. по торцу листа).

4.3.8.5 Направление укладки листов в ряды рекомендуется устраивать навстречу господствующему в районе строительства ветру.

4.3.8.6 Проверив качество укладки первых четырех листов следует произвести разметку положения крючьев под следующие листы с последующим их закреплением.

4.3.8.7 Устанавливают остальные листы в первый ряд и приступают к укладке листов во второй и последующие ряды. Крепление каждого листа к бруску обрешетки выполняют внизу на его второй волне оцинкованными скобами или шурупами.

4.3.8.8 В ендове обрешетку делают в виде сплошного дощатого настила и накрывают заводским асбестоцементным лотком или лотком из кровельной оцинкованной стали. Лотки устанавливают в направлении снизу вверх.

4.3.8.9 Примыкание кровельного покрытия к стенам, парапетам, вентиляционным шахтам оформляется путем установки угловых деталей. В случае отсутствия асбестоцементных угловых деталей примыкание оформляется кровельной листовой сталью.

4.3.8.10 Верхнюю кромку детали заводят в штрабу или под выступ. Вертикальную полку детали закрепляют к деревянным пробкам шурупами и швы следует промазывать отверждающейся герметизирующей мастикой.

4.3.8.11 Конек оформляют после окончания устройства основного покрытия из асбестоцементных волнистых листов на захватке. Приконьковый ряд покрывают листами, у которых обрезаны только нижние углы (слева внизу). Укладку этого ряда заканчивают целым листом.

4.3.8.12 При укладке без смещения на волну в местах стыка четырех листов следует производить обрезку углов двух средних листов с зазором между стыкуемыми углами асбестоцементных листов от 3 до 4 мм и листов среднего профиля, унифицированного профиля и усиленного профиля - от 8 до 10 мм.

4.3.8.13 Асбестоцементные листы и листы среднего профиля следует крепить к обрешетке шиферными гвоздями с оцинкованной шляпкой. Листы унифицированного профиля и волнистые усиленного профиля - винтами со специальными захватками, плоские листы - двумя гвоздями и противовеетровой кнопкой, крайние листы и коньковые детали - дополнительно двумя противовеетровыми скобами.

При крутых скатах, а также сильных ветрах применяются ветровые скобы по две штуки на лист.

4.3.8.14 При устройстве кровель из асбестоцементных материалов должны быть соблюдены требования [подраздела 4.3.5](#).

4.3.8.15 Рядовые асбестоцементные листы должны перекрывать продольные кромки лотковых деталей на 150 мм.

4.3.8.16 При укладке листов зазоры величиной более 5 мм следует промазывать мастикой шириной 50 мм.

#### **4.3.9 Устройство кровли из керамической, пазовой штампованной и ленточной черепицы**

4.3.9.1 Все мелкоштучные кровельные материалы укладываются внахлест.

#### 4.3.9.2 Направление укладки черепицы:

- снизу вверх от карниза к коньку (для всех видов черепицы);
- справа налево (для пазовой черепицы);
- слева направо (для желобчатой черепицы);
- от любого фронтона (для плоской черепицы).

4.3.9.3 При сложной кровле, имеющей минимальные уклоны, обрешетка устраивается в виде сплошного основания из обрезной доски.

4.3.9.4 Устройство черепичной кровли в зависимости от уклона крыш принимают в соответствии с таблицей 6.

4.3.9.5 Шаг обрешетки зависит и от способа кладки черепицы.

4.3.9.6 Под битумную черепицу устраивают сплошную однослойную либо сплошную двухслойную обрешетки.

4.3.9.7 Для предотвращения просачивания влаги на обрешетку под конек следует прибить полосу гидроизоляционного материала.

4.3.9.8 В четных рядах черепицу следует смещать по отношению к нечетным на половину ширины.

4.3.9.9 Пазовую штампованную черепицу укладывают по обрешетке из брусков сечением 60 мм × 60 мм. Последовательность укладки черепиц в покрытие и их крепление выполняют так же, как и для пазовой ленточной черепицы.

4.3.9.10 Поперечное перекрытие пазовой штампованной черепицы составляет 30 мм, а пазовой ленточной - 20 мм.

**Таблица 6 - Устройство черепичной кровли в зависимости от уклона кровли**

Уклон кровли	Шаг обрешетки, (мм)	Нахлест черепицы (мм)	Необходимые требования
от 60° до 90°	от 310 до 340	от 75 до 100	Устраивают дополнительное крепление черепицы
от 30° до 60° от 22° до 30°	от 310 до 330	от 85 до 100	Дополнительное крепление черепицы не требуется
от 16° до 22°	от 310 до 320	100	Устраивают подкровельную пленку
от 10° до 16°	-	-	Необходимо устраивать сплошной настил
менее 10°	-	-	Применение черепицы не допускается

4.3.9.11 Продольный напуск пазовой штампованной черепицы составляет от 70 до 80 мм, а пазовой ленточной от 65 до 67 мм.

4.3.9.12 Черепицу плотно укладывают шипами к тыльной грани брусков обрешетки.

4.3.9.13 Крепление черепицы осуществляют универсальным противовеетровым кляммером, который закрепляют к обрешетке кусочком оцинкованной проволоки диаметром 3 мм, длиной 300 мм. На основной площади покрытия черепицу следует закреплять в рядах через одну.

#### **4.3.10 Устройство кровельного покрытия из листовой стали и металлического профилированного настила**

4.3.10.1 Для устройства кровель из листовых материалов следует применять сталь тонколистовую оцинкованную с непрерывных линий по [ГОСТ 14918](#) толщиной до 0,6 мм, листы из алюминия и алюминиевых сплавов, профилированные листы по [ГОСТ 24045](#).

4.3.10.2 Марку применяемой для металлической изоляции стали и толщину листов принимают в соответствии с проектом.

Допускаемые отклонения заготовленных металлических листов, сопрягаемых внахлестку, от проектных - не более 5 мм, в прямоугольных листах допускается разница в длине диагоналей не более 6 мм.

4.3.10.3 При устройстве стропил и обрешетки не должно быть перекосов, скаты должны иметь все размеры в соответствии с проектом.

4.3.10.4 Сечение обрешетки зависит и от действующих нагрузок (снег, ветер и т.п.), и от шага стропил.

Обрешетка под листы металлического настила выполняется из антисептированных досок сечением, определяемым проектом.

4.3.10.5 При укладке металлического настила следует использовать только специализированные элементы крепежа, которые имеют защитные гидроизолирующие прокладки, не допускающие проникновение влаги под кровельный материал. Применение того или иного типа специальным монтажным соединением указывается в проекте стальных конструкций данного монтируемого объекта.

4.3.10.6 Для обеспечения вентиляции под кровельными листами обрешетку следует укладывать сверху на свободно уложенный на стропила гидропароизоляционный материал.

4.3.10.7 На двускатной крыше монтаж листов металлического настила рекомендуется начинать с торцевых участков, а на шатровой крыше листы устанавливают и крепят от самой высокой точки ската по обе стороны.

4.3.10.8 В местах продольных нахлестов листов металлочерепицы рекомендуется скреплять между собой при помощи винтов самонарезающих по ГОСТ 10618 размером 4,5(4,8) мм × 19 мм с шагом через одну волну.

4.3.10.9 В местах ендов должен устанавливаться гладкий лист шириной до 1250 мм по сплошной обрешетке и крепиться оцинкованными гвоздями.

4.3.10.10 Конек крыши должен закрываться коньковыми элементами после установки всех рядовых листов металлочерепицы и закрепления уплотнительной прокладки. Коньковые элементы должны закрепляться винтами самонарезающими на каждой второй профильной волне.

4.3.10.11 Между коньком и листами металлочерепицы рекомендуется устанавливать специальную профильную уплотнительную прокладку, которую крепят тонкими оцинкованными гвоздями.

4.3.10.12 В местах примыкания кровельного покрытия к стенам и парапетам следует устанавливать большие переходные и равнобокие угловые детали.

4.3.10.13 Слуховые окна и сливы следует оформлять листовой сталью.

4.3.10.14 Примыкание кровельного покрытия к стене не доводится до стены на 80 или 100 мм.

4.3.10.15 Шов между брусом и стенкой штрабы заделывают цементным раствором.

4.3.10.16 В кровлях из металлических профилированных листов и металлической черепицы при уклонах до 20% следует устраивать герметизацию стыков между настилами.

4.3.10.17 Во избежание сквозного продувания покрытия по верху утеплителя следует выполнить противоветровой барьер из рулонного паропроницаемого материала.

4.3.10.18 Укладывать листы из профилированного металла необходимо с торцевых участков (как левого, так и правого) одного из нижних углов. Все крепления выполняются по каждой второй волне самонарезающими винтами с уплотнительной шайбой из неопреновой резины толщиной 1 мм.

4.3.10.19 Крепить листы внахлест следует в горизонтальном направлении - лист устраивают на длину одной волны, если используется специальная резиновая прокладка, либо на две - без прокладки. В вертикальном направлении верхний лист металла устраивают таким образом, чтобы перекрывать нижележащий более чем на 200 мм.

4.3.10.20 По окончании монтажа металлоизоляции ее открытые поверхности защищают от коррозии путем нанесения антикоррозионных покрытий в соответствии с СП РК 2.01-101.

#### **4.3.11 Устройство и монтаж светопрозрачных конструкций**

4.3.11.1 Все работы по установке (монтажу) светопрозрачных конструкций, правила приемки следует осуществлять в соответствии с [ГОСТ 30971](#) и других действующих нормативных документов.

4.3.11.2 При исполнении узлов примыкания следует выполнять следующие условия:

- заделка монтажных зазоров между изделиями и откосами проемов стеновых конструкций должна быть плотной, герметичной;
- конструкция узлов примыкания должна препятствовать образованию мостиков холода (тепловых мостиков);
- пароизоляция швов со стороны помещений должна быть более плотной, чем снаружи;
- конструкция узлов примыкания должна обеспечивать надежный отвод дождевой воды и конденсата наружу;
- при выборе заполнения монтажных зазоров следует учитывать эксплуатационные температурные изменения габаритных размеров изделий.

4.3.11.3 Листы светопрозрачных материалов крепятся на обрешетку. Волнистые листы закрепляются винтом через предварительно высверленное отверстие, а пластины крепятся друг к другу путем вдавливания один в другой трубчатых швов, расположенных по краям.

4.3.11.4 К обрешетке светопрозрачные материалы прикрепляют с помощью фиксаторов, находящихся внутри трубчатого шва.

4.3.11.5 Выбор крепежных элементов и расстояний между ними по контуру проема, а также глубину заделки в толще стены устанавливают в рабочей документации.

4.3.11.6 Установку стеклоблоков на растворе выполняют со строго постоянными горизонтальными и вертикальными стыками постоянной ширины.

4.3.11.7 При установке светопрозрачных конструкций должны быть обеспечены рекомендуемые размеры монтажных зазоров по [ГОСТ 30971](#).

4.3.11.8 Заполнение монтажного зазора производят послойно с учетом температурных и влажностных условий окружающей среды, а также рекомендаций производителя изоляционных материалов.

4.3.11.9 При установке слива в узлах примыкания к стеновому проему и коробке изделия следует выполнять мероприятия, исключающие попадание влаги в монтажный шов в течение всего срока эксплуатации, а под сливами устанавливать прокладки (гасители), снижающие шумовое воздействие дождевых капель.

4.3.11.10 Стекольные работы выполняют при положительной температуре окружающей среды.

4.3.11.11 Остекление переплетов в зимних условиях производят в утепленном и отапливаемом помещении с соблюдением следующих правил:

- резать стекло, принесенное с мороза, допускается после его отогревания;
- переплеты до их остекления следует просушить при температуре не ниже 10°C;
- остекленные переплеты разрешается выносить наружу только после затвердения замазки.

4.3.11.12 Крепление стекол в деревянных переплетах выполняют при помощи штапиков.

4.3.11.13 Стыкование стекол, а также установка стекол с дефектами (трещины, сколы более 10 мм, несмывающиеся пятна, инородные включения) при остеклении жилых домов и объектов культурно-бытового назначения не допускаются.

4.3.11.14 Стеклопрофилит в наружных и внутренних проемах и ограждениях устанавливают вертикально на эластичные прокладки и закрепляют уголковой сталью на

винтах либо металлических штапиках на шурупах (шпильках). Зазоры между элементами стеклопрофилита заполняют морозостойкой резиной с последующей герметизацией бутафольными мастиками.

4.3.11.15 Стекла большого размера в витринах и витражах с металлическими профилями рекомендуется крепить металлическими штапиками на винтах или коробчатыми штапиками.

4.3.11.16 Закаленное стекло в ограждениях лифтовых шахт, лестниц, балконов укрепляют с помощью натяжных винтов.

4.3.11.17 В наружных ограждающих конструкциях стен с низким сопротивлением теплопередаче и при необходимости размещения коробки оконного блока снаружи от плоскости возможной конденсации требуется выполнять утепление поверхностей внутренних откосов материалами с низким коэффициентом теплопроводности.

4.3.11.18 Стеклоблоки устанавливают на раствор ровно, строго вертикально, горизонтальные швы выполняют одинаковой ширины, заполненные заподлицо с поверхностями стеклопакетов.

#### **4.3.12 Контроль качества и правила приемки готовых изоляционных покрытий и элементов конструкции**

4.3.12.1 На всех этапах строительно-монтажных работ следует выполнять производственный контроль качества, который включает в себя входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль промежуточных и окончательных циклов работ.

4.3.12.2 При входном контроле строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования следует проверять их соответствие требованиям стандартов или других нормативных документов и содержание паспортов, сертификатов соответствия, санитарно-эпидемиологические заключения, сроки годности, маркировку.

4.3.12.3 В процессе подготовки и выполнения кровельных работ проверяют:

- качество выполнения обрешетки (сечение обрешетин, расстояние между обрешетинами и соответствие проектному решению);
- наличие прокладочного гидроизоляционного материала;
- наличие торцевых, коньковых, карнизных планок;
- готовность всех конструктивных элементов для выполнения кровельных работ;
- правильность выполнения всех примыканий к выступающим конструкциям;
- правильность выполнения вентиляционного канала;
- правильность выполнения конька, ендовы, карнизов;
- правильность установки и закрепления лестницы, переходных мостиков, лестницы на крыше, правильность устройства системы водоотвода.

4.3.12.4 При контроле качества мастичных, шпаклевочных и наливных покрытий необходимо следить за тем, чтобы покрытия наносились слоями толщиной не более 3 мм каждый.

4.3.12.5 Линейные и угловые размеры, отклонения формы и взаимного положения поверхностей деталей, изделий, конструкций контролируют по [ГОСТ 26433.1](#).

4.3.12.6 Прочность сцепления с основанием и между собой кровельного и гидроизоляционного ковра из рулонных материалов по сплошной мастичной клеящей прослойке эмульсионных составов с основанием должно быть не менее 0,5 МПа.

4.3.12.7 Отклонение коэффициента уплотнения теплоизоляции из плитных и сыпучих материалов от проектного должно быть не более 5%.

4.3.12.8 Теплостойкость и составы мастик для приклейки рулонных и плитных материалов, а также прочность и составы растворов клеящей прослойки принимают в соответствии с проектом. Отступления от проекта не более 5%.

4.3.12.9 Расположение полотнищ и металлических картин в зависимости от уклона кровли, их соединение и защита в рядовом покрытии, в местах примыканий и сопряжений в разных плоскостях устраивают в соответствии с проектом.

4.3.12.10 Пузыри, вздутия, воздушные мешки, разрывы, вмятины, проколы, губчатое строение, потеки и наплывы на поверхности покрытия кровель и изоляции не допускаются.

4.3.12.11 Увеличение влажности оснований, промежуточных элементов, покрытия и всей конструкции по сравнению со стандартом должно быть не более 0,5%.

4.3.12.12 При приемке готовых изоляций и кровли проверяют соответствие числа усилительных (дополнительных) слоев в сопряжениях (примыканиях) проекту:

а) для гидроизоляции:

- качество заполнения стыков и отверстий в сооружениях из сборных элементов уплотняющими материалами;

- качество зачеканки;

- правильность гидроизоляции болтовых отверстий, а также отверстий для нагнетания растворов за отделку сооружений;

- отсутствие неплотностей и прерывности линий швов в металлической гидроизоляции;

б) для кровель из рулонных материалов, эмульсионных, мастичных составов:

- чаши водоприемной воронки внутренних водостоков не должны выступать над поверхностью основания;

- углы конструкций примыканий (стяжек и бетона) устраивают ровно без острых углов;

в) для кровель из штучных материалов и деталей кровель из металлических листов:

- отсутствие видимых просветов в покрытии при осмотре кровли из чердачных помещений;

- отсутствие отколов и трещин (в асбестоцементных и герметичных плоских и волнистых листах);

- прочное соединение звеньев водосточных труб между собой;

- наличие промазки двойных лежащих фальцев в соединениях металлических картин на покрытии с уклоном менее 30°;

г) для теплоизоляции:

- непрерывность слоев, качество отделки мест пропуска креплений трубопроводов, оборудования, деталей конструкций и т. д. через теплоизоляцию;

- достаточную толщину слоя сыпучего утеплителя после разравнивания;

- отсутствие механических повреждений, провисания слоев и неплотностей прилегания к основанию;

- достаточную толщину слоя сыпучего утеплителя после разравнивания.

4.3.12.13 Приемка готовых изоляционных покрытий и элементов конструкции включает в себя:

- качество поверхности покрытия;

- качество примыканий и водостоков;

- величины перекрытия полотнищ;

- перекрестную наклейку полотнищ;

- наличие пузырей, вздутий, воздушных мешков, разрывов, проколов, губчатого строения, потеков и наплывов.

4.3.12.14 Входной контроль качества, испытание и приемку листового стекла и конструкций со светопрозрачными элементами следует проводить по [ГОСТ 24866](#), [ГОСТ 111](#), [ГОСТ 5533](#), [ГОСТ 7481](#).

## **4.4 Отделочные и антикоррозионные покрытия**

### **4.4.1 Производство работ**

4.4.1.1 Устройство каждого элемента отделочного и антикоррозионного покрытия следует выполнять после проверки правильности выполнения соответствующего нижележащего элемента.

4.4.1.2 Для первичной защиты строительных конструкций от коррозии используют химически стойкие для данной среды покрытия в соответствии с [СТ РК СТБ 1416](#). При необходимости выполняют вторичную защиту поверхности конструкции:

- лакокрасочными покрытиями;
- клеечной изоляцией из листовых и пленочных материалов;
- облицовкой, футеровкой, применением изделий из керамики, шлакоситалла, стекла, каменного литья, природного камня;
- штукатурными покрытиями на основе цемента, полимерных вяжущих, жидкого стекла, битума;
- уплотняющей пропиткой химически стойкими материалами.

4.4.1.3 Все работы по грунтовке и окраске конструкций производят в соответствии с нормативными документами.

4.4.1.4 Отделочные работы, за исключением отделки фасадов, следует выполнять при температуре окружающей среды не ниже 10°C и влажности воздуха не более 60%. Температуру в помещении следует поддерживать не менее чем за 2 сут до начала и 12 сут после окончания работ, а для обоевых работ - до сдачи объекта в эксплуатацию.

4.4.1.5 Отделочные работы выполняют в соответствии с проектом производства работ (ППР). До начала отделочных работ производят следующие работы:

- выполняют защиту отделяемых помещений от атмосферных осадков;
- устраивают гидро-, тепло- и звукоизоляцию и выравнивающие стяжки перекрытий;
- герметизируют швы между блоками и панелями;
- заделывают и изолируют места сопряжений оконных, дверных и балконных блоков;
- остекляют световые проемы;
- монтируют закладные изделия.

4.4.1.6 Оштукатуривание и облицовку (по проекту) поверхностей в местах установки закладных изделий санитарно-технических систем выполняют до начала их монтажа.

4.4.1.7 До начала отделки фасадов дополнительно следует:

- выполнить наружную гидроизоляцию и кровлю с деталями и примыканиями;
- выполнить все конструкции пола на балконах;
- смонтировать и закрепить все металлические картины окаймления архитектурных деталей на фасаде здания;
- установить все крепежные приборы водосточных труб (согласно проекту).

4.4.1.8 Антикоррозионное покрытие наносят на чистую и сухую поверхность при относительной влажности воздуха не выше 80 %. Температура металлической поверхности должна быть выше точки росы не менее чем на 3 °С.

4.4.1.9 Окрасочные работы в зимнее время производят только при условии обогрева поверхности до температуры не ниже 5 °С.

4.4.1.10 Высоковязкие эпоксидные материалы наносят в 1 или 2 слоя методом безвоздушного распыления (если указано в технической документации на материал - с подогревом).

4.4.1.11 Труднодоступные участки (кромки, углы, сварные швы и др.) предварительно окрашивают кистью или валиком.

4.4.1.12 Режим отверждения каждого слоя определяется технической документацией на применяемый лакокрасочный материал и зависит от условий окружающей среды.

4.4.1.13 Второй слой наносится после отверждения первого с интервалом, указанным в технической документации на лакокрасочные материалы.

4.4.1.14 Работы по нанесению защитных покрытий следует выполнять при температуре окружающего воздуха и защищаемых поверхностей не ниже °С:

- 10 - для лакокрасочных защитных покрытий из составов, приготовленных на основе природных смол; мастичных и шпатлевочных покрытий из силикатных составов;

оклеечных защитных покрытий с применением битумных рулонных материалов, полиизобутиленовых пластин, дублированного полиэтилена; гуммировочных покрытий; облицовочных и футеровочных покрытий с применением кислотоупорных силикатных замазок и мастик; для кислотоупорного бетона и силикатополимербетона;

- 15 - для лакокрасочных армированных и неармированных сплошных покрытий из составов, приготовленных на основе синтетических смол; мастичных покрытий и герметиков на основе синтетических каучуков и наирита; покрытий из листовых полимерных материалов; облицовочных и футеровочных покрытий с применением замазок, а также полиэфирных, эпоксидных смол и смол с эпоксидными добавками; для покрытий из полимербетона и полимерцементных обмазок;

- 25 - для латексного покрытия.

4.4.1.15 Растворы штукатурные пропускают без остатка через сито с размерами ячеек не менее, мм:

- для обрызга и грунта - 3;

- для накрывочного слоя и однослойных покрытий - 1,5.

4.4.1.16 Подвижность раствора должна быть от 5 до 7 см.

4.4.1.17 Расслаиваемость растворной смеси должна быть не более 15%.

4.4.1.18 Водоудерживающая способность растворной смеси должна быть не менее 90%.

4.4.1.19 Прочность сцепления с основанием должна быть, МПа, не менее:

- для внутренних работ - 0,1;

- для наружных работ - 0,4.

Предельные отклонения по прочности сцепления с основанием должны быть не более 10%.

4.4.1.20 Крупность заполнителей для декоративной отделки интерьеров и фасадов зданий составляет, мм:

- по клеевой прослойке из гранитной, мраморной, сланцевой, керамической, стеклянной и пластмассовой крошки, а также крупнозернистого песка от 2 до 3;

- цементно-известковых, известково-песчаных и цементных составов с песком:

- кварцевым от 0,5 до 1,5;

- мраморным не более 0,2.

4.4.1.21 Для отделки применяют терразитовые штукатурные смеси:

а) с мелким заполнителем, мм:

- песок от 1 до 2;

- слюда от 1 до 2;

б) со средним заполнителем, мм:

- песок от 2 до 4;

- слюда от 2,5 до 3;

в) с крупным заполнителем, мм:

- песок от 4 до 6;

- слюда от 4 до 5.

4.4.1.22 Для выравнивания используют шпатлевочные смеси:

- время высыхания не более 24 ч.

- прочность сцепления, МПа:

а) через 24 ч. не менее 0,1;

б) через 72 ч. не менее 0,2;

- жизнеспособность, не менее 20 мин.

4.4.1.23 Шпатлевочное покрытие устраивают таким образом, чтобы после высыхания оно было ровным, без пузырьков, трещин и механических включений (крупинки нерастертого пигмента и др.).

**4.4.2 Подготовка поверхностей для устройства отделочных и окрасочных покрытий**

4.4.2.1 Качество и технология подготовки поверхности изделий перед окрашиванием выполняют по [ГОСТ 9.402](#).

4.4.2.2 При подготовке поверхностей для устройства отделочных и окрасочных покрытий со стен убирают гвозди, шурупы, дюбели и др. Все пластины выключателей и электрических розеток, всевозможные крепления и кронштейны, которые не закреплены «намертво», следует демонтировать.

4.4.2.3 При устройстве отделочных покрытий выключатели и розетки следует обесточить.

4.4.2.4 Выступающие архитектурные детали, места сопряжений с деревянными, каменными, кирпичными и бетонными конструкциями оштукатуривают по прикрепленной к поверхности основания металлической сетке (плетеной проволоке).

Деревянные поверхности оштукатуривают по щитам из металлической (неметаллической) сетки или драни.

4.4.2.5 При подготовке поверхности к окраске и оклейке обоями поверхностные трещины раскрывают, огрунтовывают и заполняют шпатлевкой на глубину не менее 2 мм, после высыхания - отшлифовывают.

4.4.2.6 Поверхности всех крепежных приборов, располагаемых под картоном, бумагой или непосредственно под обоями, предварительно покрывают антикоррозионным составом.

4.4.2.7 Допускаемая влажность для:

- кирпичных и каменных поверхностей при оштукатуривании, бетонных, оштукатуренных или прошпаклеванных поверхностей при оклейке обоями и при окраске малярными составами, кроме цементных и известковых, не должна превышать 8%;

- то же, при окраске цементными и известковыми составами до появления капельножидкой влаги на поверхности;

- деревянных поверхностей под окраску не должна превышать 12%.

4.4.2.8 При устройстве малярных покрытий поверхность основания выполняют гладкой, без шероховатостей.

4.4.2.9 Перед облицовкой стен листами и панелями с лицевой отделкой следует устроить скрытую проводку.

4.4.2.10 При облицовке стен плитками на цементном растворе отклонения и неровности облицовываемых поверхностей глубиной до 15 мм предварительно выравниваются цементным раствором, при отклонении более 15 мм цементный раствор наносится по надежно укрепленным металлическим сеткам.

### **4.4.3 Организация и технология выполнения работ штукатурных, лепных, отделочных и окрасочных покрытий**

4.4.3.1 Поверхности кирпичных, каменных, бетонных и других конструкций перед оштукатуриванием очищают:

- от копоти - промывкой 3%-ным раствором соляной кислоты с последующей обмывкой чистой водой;

- пятен невысыхающих масел - обмазкой или слоем жирной глины с последующим просушиванием и очисткой (иногда процесс повторяют);

- пыли, грязи, остатков раствора - обработкой стальными щетками, жесткими венниками, пароструйной, иногда пескоструйной обработкой.

4.4.3.2 При оштукатуривании стен из кирпича при температуре окружающей среды 23°C и выше поверхность перед нанесением раствора необходимо увлажнять.

4.4.3.3 При необходимости армирования штукатурки ставят арматурную сетку.

4.4.3.4 Подготовительный слой (обрызг и грунт) следует наносить по маякам.

4.4.3.5 Состав раствора для подготовительного слоя подбирают в зависимости от марки раствора накрывочного слоя и характера его обработки. Марка подготовительного слоя не может быть ниже марки накрывочного слоя.

4.4.3.6 Для оштукатуривания по кирпичу и бетону применяют цементные, цементно-известковые растворы. Известково-гипсовыми растворами оштукатуривают только деревянные поверхности. Сухие смеси должны соответствовать требованиям [СТ РК 1168](#).

4.4.3.7 Назначение, вид и составы штукатурных растворов следует принимать в соответствии с таблицей 7.

4.4.3.8 При устройстве однослойных покрытий их поверхность следует разравнивать сразу же после нанесения раствора, в случае применения затирочных машин - после его схватывания.

4.4.3.9 Допускаемая толщина однослойной штукатурки из гипсовых растворов - не более 15 мм.

4.4.3.10 Простую штукатурку выполняют из двух слоев раствора: обрызга и грунта общей толщиной до 12 мм.

Улучшенную штукатурку выполняют из трех слоев раствора: обрызга, грунта и накрывочного слоя общей толщиной до 15 мм.

Высококачественную штукатурку выполняют из обрызга, двух слоев грунта и накрывочного слоя общей толщиной 20 мм.

4.4.3.11 Допускаемая толщина каждого слоя при устройстве многослойных штукатурок без полимерных добавок, мм, не должна превышать для:

- обрызга по каменным, кирпичным, бетонным поверхностям - 5;
- обрызга по деревянным поверхностям (включая толщину драни) - 9;
- грунта из цементных растворов - 5;
- грунта из известковых, известково-гипсовых растворов - 7;
- накрывочного слоя штукатурного покрытия - 2;
- накрывочного слоя декоративной отделки - 7.

Разравнивание штукатурки необходимо проводить до начала схватывания растворной смеси.

**Таблица 7 - Назначение, вид и составы штукатурных растворов**

Оштукатуриваемая поверхность и условия ее эксплуатации	Поверхности на которые наносят раствор	Раствор	В сантиметрах			
			Подвижность раствора			
			при механизированном способе нанесения	при ручном способе нанесения	для обрызга	для грунта
Наружные конструкции, подвергающиеся систематическому увлажнению, и внутренние в помещениях с влажностью более 60%	Каменные и бетонные	Цементный	9-14 (для обрызга)	7-8 (для грунта)	8-12 (для обрызга); 7-8 (для грунта)	1:(2,5-4)
		Цементно-известковый	-	-	1: (0,3-0,5):(3-5)	1:(0,7-1):(2,5-4)
	Цементные и цементно-известковые	Цементный	7-8	7-8	-	-
		Цементно-известковый	-	-	-	-
Наружные конструкции, не подверженные систематическому увлажнению, и внутренние в	Каменные и бетонные	Цементно-известковый (для грунта)	9-14 (для обрызга); 7-8 (для грунта)	8-12 (для обрызга); 7-8 (для грунта)	1:(0,5-0,7):(4-6)	1: (0,7-1):(3-5)
		Известковый	-	-	(2,5-4)	1:(2-3)
	Деревянные	Известково-	-	-	1: (0,3-	1:(0,5-

помещениях с влажностью менее 60%	и гипсовые	гипсовый			1):(2-3)	1,5):(1,5-2)	
	Цементные и цементно-известковые	Цементно-известковый для накрывки	7-8	7-8	-	-	1
	Известковые и известково-гипсовые	Известковый	7-8	7-8	-	-	
		Известково-гипсовый	9-12	9-12	-	-	

Примечание. При приготовлении растворов используют известковое тесто плотностью 1400 кг/м<sup>3</sup>.

4.4.3.12 Места сопряжения неоднородных материалов (деревянные части здания с кирпичными или бетонными конструкциями) и места, где требуется наносить штукатурные наметы толщиной более 20 мм, покрывают металлической сеткой с размером ячеек 10 мм × 10 мм, шириной не более 200 мм.

4.4.3.13 Поверхность для установки лепнины следует тщательно выровнять, углы следует выводить под 90°.

4.4.3.14 Все дефекты предварительно шпатлюют, грунтуют и оставляют до полного высыхания.

4.4.3.15 Установка лепных изделий из гипса должна производиться после схватывания и просушки основания из штукатурных растворов. Архитектурные детали необходимо закреплять за заложённую в конструкцию стен арматуру, предварительно защищённую от коррозии.

4.4.3.16 Гипсовую лепнину, выполняемую из элементов, имеющих небольшую массу и размер, крепят к стенам и потолку при помощи гипсового раствора. Крупные элементы (потолочные розетки, кронштейны и карнизы) крепят на гипсовом растворе и дополнительно шурупами или гвоздями через каждые 150 мм.

4.4.3.17 Перед началом малярных работ выполняют шпатлевку из малоусадочных составов с полимерными добавками, разравнивая после нанесения либо после ее высыхания с последующим шлифованием отдельных участков.

4.4.3.18 Огрунтовку выполняют сплошным равномерным слоем, без пропусков и разрывов.

4.4.3.19 Очистку и подготовку стальных поверхностей перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов, проводят в соответствии с [СТ РК ИСО 11124-1](#), СП РК 2.01-101.

4.4.3.20 Конструкции защищают от коррозии способами, приведенными в проектной документации, в соответствии с СП РК 2.01-101.

4.4.3.21 Выбор системы окрасочного (антикоррозионного) покрытия определяют с учетом следующих факторов:

- состояния поверхности;
- категории атмосферной коррозионной активности;
- применяемой грунтовки;
- суммарной толщины покрытия;
- необходимого срока службы.

#### 4.4.4 Производство малярных и декоративных отделочных покрытий

4.4.4.1 В состав работ по декоративной отделке входят:

- подготовка обрабатываемой поверхности (очистка, расшивка и подмазка трещин, шлифовка подмазанных мест, смачивание и устройство рустов);
- приготовление грунтовочного и клеящего составов;
- грунтование поверхности;
- нанесение клеящего состава;

- нанесение декоративного материала.

4.4.4.2 В помещениях, где по условиям эксплуатации (санузлы, кухни, ванны и т.п.) допускается прямое воздействие влаги на поверхность конструкций, необходимо после окончания шпатлевочных работ, покрыть всю поверхность специальным гидроизоляционным составом с последующей облицовкой керамической плиткой.

4.4.4.3 В помещениях с влажным режимом эксплуатации не следует применять дисперсионные клеи.

4.4.4.4 Наклейку плиток в помещениях с влажным режимом эксплуатации производят исключительно на водостойких клеях.

4.4.4.5 Дополнительный слой клеящей прослойки наносят по периметру оконных и дверных проемов, по контуру и в углах отделяемой поверхности полосой шириной от 75 до 80 мм в момент начала загустевания основного слоя.

4.4.4.6 Нанесение декоративных отделочных покрытий следует выполнять сплошным, ровным слоем, без пропусков. Прочность сцепления с основанием декоративных отделочных покрытий - не менее 0,8 МПа.

4.4.4.7 Величина втапливания в клеящую прослойку декоративной крошки составляет 2/3 ее размера, с предельным отклонением - не более 10%.

4.4.4.8 Сцепление декоративной крошки с основанием должно быть не менее 0,3 МПа с предельным отклонением - не более 5%.

4.4.4.9 Допустимая толщина декоративного покрытия не должна превышать, мм:

- с применением крошки по клеевой прослойке - 7;

- с применением паст (по штукатурке) - 5;

- с применением терразитовых составов - 12.

4.4.4.10 При склеивании оснований бумагой отдельными полосами или листами расстояние между ними следует соблюдать в пределах от 10 до 12 мм.

4.4.4.11 Обои поверхностной плотностью до 100 г/м<sup>2</sup> наклеивают внахлестку, более плотные - встык.

4.4.4.12 При наклейке смежных полотнищ текстурита и пленок на тканевой основе следует перекрывать предыдущее полотнище с нахлесткой от 3 до 4 мм. Обрезку перекрывающихся кромок производят после полного высыхания клеевой прослойки и извлечения кромки. При необходимости дополнительно нанести клей в места приклейки кромок смежных полотнищ.

4.4.4.13 Места возможных нестыковок рисунка следует планировать там, где они будут менее заметны (углы комнаты, участки стен, закрытые шторами, и т.д.).

4.4.4.14 При производстве обоевых работ помещения до полной просушки обоев необходимо предохранять от сквозняков и прямого воздействия солнечных лучей с установлением постоянного влажностного режима. Температуру воздуха при сушке наклеенных обоев следует поддерживать в пределах от 20°C до 23°C.

4.4.3.15 Лакокрасочные составы наносят только на предварительно огрунтованные поверхности. Сушку каждого нанесенного слоя лакокрасочного состава следует производить с соблюдением всех технических требований на данный материал.

Нанесение покрытий выполняют в строгом соблюдении инструкций изготовителя окрасочных материалов.

4.4.4.16 Внутренние малярные работы выполняются при температуре поверхностей, подлежащих окраске, не ниже 8°C (при измерении ее на расстоянии 0,5 м от пола).

4.4.4.17 Вначале краску следует наносить на грани, в углах и труднодоступных местах и далее на гладкие поверхности.

4.4.4.18 Окраску водными минеральными (на основе извести и цемента) составами допускается выполнять при более высокой влажности штукатурки (бетона) - до капельножидкой влаги на поверхности.

4.4.4.19 Число слоев зависит от вида краски, требуемого качества покрытия и вида основания.

4.4.4.20 Допускаемая толщина слоев малярного покрытия должна находиться в пределах, для:

- шпатлевки от 0,5 до 1,5 мм;
- окрасочного покрытия - не менее 25 мкм.

4.4.4.21 Поверхность каждого слоя малярного покрытия при улучшенной и высококачественной внутренней окраске безводными составами выполняют ровной, без потеков краски и зубчатого строения.

#### **4.4.5 Устройство облицовочных покрытий**

4.4.5.1 Элементы облицовки по клеящейся прослойке из раствора и мастики необходимо устанавливать горизонтальными рядами снизу вверх от угла поля облицовки.

4.4.5.2 Соединение облицовочных покрытий с основанием осуществляют:

- при применении облицовочных плит и блоков размером более 400 см<sup>2</sup> и толщиной более 10 мм креплением к основанию и с заполнением раствором пространства между облицовкой и поверхностью стены (пазух) или без заливки пазух раствором при отnose облицовки от стены;

- при применении плит и блоков размером 400 см<sup>2</sup> и менее, толщиной не более 10 мм, а также при облицовке плитами любых размеров горизонтальных и наклонных (не более 45%) поверхностей на растворе или мастике (в соответствии с проектом) без дополнительного крепления к основанию;

- при облицовке закладными плитами и облицовочным кирпичом одновременно с кладкой стен на кладочном растворе.

4.4.5.3 Подоблицовочные направляющие допускается крепить непосредственно к кладке или в случае с навесными системами для наружного утепления устанавливать через кронштейны.

4.4.5.4 Элементы облицовки при применении природного и искусственного камня полированной и лощеной фактуры необходимо сопрягать насухо, подгоняя кромки подобранных по рисунку смежных плит с креплением по проекту. Швы плит следует заполнять мастикой после заливки пазух раствором и его затвердения.

4.4.5.5 Плиты со шлифованной, точечной, бугристой и бороздчатой структурой, а также с рельефом типа «скала» устанавливают на цементном растворе; вертикальные швы заполняют раствором на глубину от 15 до 20 мм или герметиком после затвердения раствора клеящей прослойки.

4.4.5.6 Мелкоразмерные плитки на мастиках или растворах с замедлителями следует устанавливать после нанесения составов по всей облицовываемой площади в одной плоскости.

4.4.5.7 Швы облицовки выравнивают до одинаковой ширины. При облицовке стен, возведенных методом замораживания, заполнение швов облицовки из закладных керамических плит выполняют после оттаивания и затвердения кладочного раствора при нагрузках на стены не менее 80% проектной.

4.4.5.8 Заливку пазух раствором производят после установки постоянного или временного крепления поля облицовки. Раствор следует заливать горизонтальными слоями, оставляя после заливки последнего слоя раствора пространство до верха облицовки в 50 мм.

4.4.5.9 Раствор, залитый в пазухи при технологических перерывах, превышающих 18 ч., следует защищать от потери влаги. Перед продолжением работ незаполненную часть пазухи следует очистить от пыли сжатым воздухом.

4.4.5.10 После облицовки поверхности плитами ее очищают от наплывов раствора и мастики немедленно при этом поверхности глазурованных, полированных и лощеных плит и изделий промывают теплой водой, а шлифованные, точечные, бугристые, бороздчатые и типа «скала» обрабатывают 10%-ным раствором соляной кислоты и паром при помощи пескоструйного аппарата.

4.4.5.11 Поверхности распила плит мягких пород (известняка, туфа и т.п.), а также выступающие более чем на 1,5 мм кромки с полированной, шлифованной, бороздчатой и точечной поверхностями следует отшлифовать, подполировать или подтесать до получения четкого контура кромок.

4.4.5.12 Толщина клеевой прослойки должна находиться в пределах, мм:

- из раствора от 7 до 8;
- из мастики от 1 до 2.

4.4.5.13 Отклонение облицовочной поверхности от вертикали (мм на 1 м длины) на этаж должно находиться в пределах для, мм:

- зеркальной, лощеной от 2 до 4;
- шлифованной, точечной, бугристой, бороздчатой от 3 до 8;
- отделанной керамическими, стеклокерамическими и другими изделиями для облицовки:

- а) наружной от 2 до 5;
- б) внутренней от 1,5 до 4.

4.4.5.14 Отклонения расположения швов от вертикали и горизонтали (мм на 1 м длины) в облицовке должно находиться в пределах для, мм:

- зеркальной, лощеной - 1,5;
- шлифованной, точечной, бугристой, бороздчатой - 3;
- фактуры типа «скала» - 3.

Отклонения от вертикали и горизонтали при отделке керамическими, стеклокерамическими, другими изделиями в облицовке должны находиться в пределах для, мм, более:

- наружной - 2;
- внутренней - 1,5.

4.4.5.15 Допускаемые несовпадения профиля на стыках архитектурных деталей и швов, мм, не более:

- зеркальной, лощеной - 0,5;
- шлифованной, точечной, бугристой, бороздчатой - 1;
- фактуры типа «скала» - 2.

4.4.5.16 Допускаемые несовпадения профиля на стыках архитектурных деталей и швов, при отделке керамическими, стеклокерамическими и другими изделиями в облицовке, мм, должно быть не более:

- для наружной - 4;
- для внутренней - 3.

4.4.5.17 Неровности плоскости (при контроле двухметровой рейкой) должны быть, мм, не более:

- для зеркальной, лощеной - 2;
- для шлифованной, точечной, бугристой, бороздчатой - 4.

4.4.5.18 Неровности плоскости при отделке керамическими, стеклокерамическими и другими изделиями в облицовке не должны превышать, мм:

- для наружной - 3;
- для внутренней - 2.

4.4.5.19 Отклонения ширины шва облицовки должно находиться в пределах, мм:

- для зеркальной, лощеной  $\pm 0,5$ ;
- для гранита, искусственного камня мраморов  $\pm 0,5$ ;
- для шлифованной, точечной, бугристой, бороздчатой  $\pm 1$ ;
- для фактуры типа «скала»  $\pm 2$ ;

- для отделанной керамическими, стеклокерамическими и другими изделиями (внутренней и наружной облицовки)  $\pm 0,5$ .

4.4.5.20 Отделывать панелями из листов сухой гипсовой штукатурки комнаты, санузлы и другие помещения с повышенной эксплуатационной влажностью воздуха не допускается.

#### **4.4.6 Монтаж подвесных и натяжных потолков, панелей и плит с лицевой отделкой в интерьерах зданий**

4.4.6.1 Монтаж плит, панелей стен и элементов подвесного потолка производят после разметки поверхности и начинают от угла облицовываемой плоскости.

4.4.6.2 Перед тем как крепить потолочные панели следует смонтировать всю электрическую проводку под потолком.

4.4.6.3 Установку панелей производят таким образом, чтобы продольные швы панелей находились в одном и том же направлении с падающим из окна светом.

4.4.6.4 При креплении потолочных панелей рекомендуется учитывать деформационные швы.

4.4.6.5 В зданиях с покрытиями из стального профилированного настила с рулонной или мастичной кровлей заполнение каркаса подвесных потолков и изоляцию трубопроводов (воздуховодов), расположенных над подвесными потолками, следует выполнять из негорючих материалов.

4.4.6.6 Обрезанные панели располагают по сторонам, например, в первом и последнем рядах.

4.4.6.7 Максимальная величина уступов между плитами и панелями, а также рейками (подвесных потолков) не должна превышать 2 мм.

4.4.6.8 Отклонение плоскости всего поля отделки по диагонали, вертикали и горизонтали (от проектной) на 1 м не должна превышать 1,5 мм, но не более 7 отклонений до 1,5 мм на 1 м поверхности.

4.4.6.9 Отклонение направления стыка элементов облицовки стен от вертикали допускается не более 1 м.

4.4.6.10 Для увеличения звукоизоляции подвесного потолка необходимо:

- крепить каркас подвесного потолка с помощью звукоизолирующих креплений с низкой резонансной частотой;
- увеличивать насколько возможно расстояние между облицовкой подвесного потолка и перекрытием;
- применять облицовки из массивных, но гибких листовых материалов;
- заполнять каркас специальной акустической минеральной ватой;
- применять в составе облицовок слои из вязкоэластичных материалов;
- обеспечивать примыкание элементов каркаса подвесного потолка к боковым поверхностям стен через упругие прокладки.

4.4.6.11 Для звукоизоляции перегородок рекомендуется применять минераловатные плиты на синтетическом связующем по [ГОСТ 9573](#) или стекловатные плиты на синтетическом связующем по [ГОСТ 10499](#).

4.4.6.12 Для повышения звукоизоляции перегородок от воздушного шума следует применять уплотнительную ленту между направляющими профилями каркаса, полом и потолком, а также герметизацию этих мест с одной стороны перегородки.

#### **4.4.7 Отделка фасадами системами с вентилируемым воздушным зазором и защитно-декоративным экраном из плитных материалов**

4.4.7.1 Монтаж системы утепления наружных стен с использованием конструкций навесных вентилируемых фасадов выполняется в следующем порядке:

- разметка горизонтальных и вертикальных осей подконструкции и бурение отверстий под крепежные элементы согласно монтажным схемам;
- монтаж кронштейнов;
- монтаж теплоизоляционного слоя;
- монтаж горизонтальных и вертикальных элементов несущего каркаса;
- монтаж облицовочного слоя;

- монтаж доборных элементов.

4.4.7.2 Схему размещения на фасаде элементов несущего каркаса следует принимать с учетом:

- размера облицовочных плит, который определяет шаг установки элементов (вертикальных или горизонтальных профилей), непосредственно к которым крепятся облицовочные плиты;

- расстояния от основания до экрана с учетом величин фактического отклонения плоскости фасада от вертикальной плоскости;

- геометрии фасада здания (основания), на котором крепится система, размещения на фасаде проемов, балконов и лоджий, козырьков и т.п., поскольку следует минимизировать количество элементов несущего каркаса и облицовочных плит нестандартного размера, а также решить конструкцию примыкания системы к элементам фасада, выступающим или отступающим от его плоскости;

- результатов прочностных расчетов, определяющих допускаемые шаги крепления элементов несущего каркаса к основанию и друг к другу, поперечных сечений элементов, принятого крепежа и т.п.

4.4.7.3 Для выполнения работ по монтажу системы здание разбивается на захватки и определяется порядок и последовательность перемещения монтажников с одной захватки на другую.

Разбивка фасадов здания на захватки и выбор средств для работы монтажников на высоте (подмости, люльки, подъемные платформы и т.п.) выполняются в проекте организации строительства или в технологических картах.

4.4.7.4 Работы начинают выполнять с очистки фасада от не связанных с основанием элементов, таких как отслоившиеся штукатурка, краска и т.п. Фасад освобождают (демонтируют) от специальных устройств: водостоков, кронштейнов, антенн, вывесок и др.

4.4.7.5 Монтаж системы начинается с разметки фасада и установки маяков, по которой устанавливают и крепят к основанию кронштейны и вертикальные профили. Разметку выполняют с помощью геодезических приборов, уровня и отвеса.

4.4.7.6 После разметки фасада в нем сверлятся отверстия под дюбели для крепления неподвижных частей кронштейнов к основанию посредством анкерных болтов (см. СТ РК 1875). Отверстия следует выполнять так, чтобы не было их закупорки.

4.4.7.7 Категорически запрещается сверлить отверстия для дюбелей в пустотелых кирпичах или блоках с помощью перфоратора.

4.4.7.8 К началу монтажа плит утеплителя захватка, на которой производятся работы, должна быть укрыта от попадания влаги на стену и плиты утеплителя.

Исключением могут быть случаи, когда монтажники не покидают рабочие места до тех пор, пока все смонтированные плиты не закроют предусмотренной проектом ветро- влагозащитной пленкой.

4.4.7.9 Плиты утеплителя должны устанавливаться плотно друг к другу так, чтобы в швах не было пустот.

4.4.7.10 Образовавшиеся пустоты должны быть тщательно заделаны тем же материалом.

4.4.7.11 Вся стена (за исключением проемов) непрерывно по всей поверхности должна быть покрыта утеплителем установленной проектом толщины.

4.5.7.12 Кронштейны для крепления фасада следует подбирать с учетом ветровой нагрузки.

4.4.7.13 Установка и крепление кронштейнов, вертикальных и горизонтальных профилей в пределах захватки может производиться снизу вверх и наоборот в зависимости от решений, принятых в проекте организации строительства (ПОС).

4.4.7.14 Для снижения теплопередачи и устранения мостиков холода на анкерный болт одевают паронитовую прокладку.

4.4.7.15 Шаг направляющих и шаг крепления кронштейнов определяется расчетом.

4.4.7.16 Одновременно с установкой неподвижных частей кронштейнов на основание устанавливаются, если это предусмотрено проектом, неподвижные части специальных кронштейнов для последующего крепления к ним оконных откосов и сливов.

4.4.7.17 Горизонтальные профили крепятся в соответствии с заданным шагом.

4.4.7.18 Стыковку горизонтального профиля следует выполнять с учетом необходимого компенсационного зазора на температурное расширение. Между собой горизонтальные профили не скрепляются.

4.4.7.19 После монтажа горизонтальных профилей производят крепление фасадного утеплителя.

4.4.7.20 Монтаж плит фасадного утеплителя начинается с нижнего ряда, который устанавливается на цоколь или другую соответствующую конструкцию, и ведется снизу вверх.

4.4.7.21 Фасадный утеплитель укладывают в один или в два слоя. При двухслойной укладке выполняют швы в перевязку (уложенных в определенном порядке) между слоями.

4.4.7.22 Способ крепления теплоизоляции, тип тарельчатых дюбелей и схема их установки устраивают в соответствии с проектом.

4.4.7.23 Утеплитель без кэшированной внешней поверхности укрывают паропроницаемой влаговетрозащитной пленкой, которая крепится внахлест.

4.4.7.24 Вертикальные профили крепят к горизонтальным только после укладки гидроизоляционной пленки.

4.4.7.25 Крепить вертикальный профиль следует с учетом шага монтажа по линии вертикального стыка теплоизоляционных плит, по центру плит и по угловым откосам.

4.4.7.26 В случаях, когда основанием является кирпичная кладка, не следует устанавливать дюбели в швы кладки, при этом, расстояние от центра дюбеля до ложкового - не менее 25 мм, а до тычкового - 60 мм. Минимальное расстояние от края конструкции до дюбеля оговаривается специальными рекомендациями фирмы-изготовителя дюбелей.

4.4.7.27 Монтаж облицовочных плит начинают с нижнего ряда и ведут снизу вверх. Вертикальные профили, закрепленные на подвижной вставке кронштейна двумя заклепками, являются базой, на которую прикрепляют элементы фасадной облицовки здания.

4.4.7.28 При выполнении теплоизоляционных работ следует контролировать следующее:

- утеплители из плитных материалов следует укладывать на основание плотно один к другому и обеспечивать одинаковую толщину в каждом слое;

- зазоры между плитами утеплителя следует заполнять теплоизоляционными материалами той же плотности;

- при кладке плит в несколько слоев швы вышележащих плит не должны совпадать со швами нижележащих.

4.4.7.29 Проектное положение плоскости навесного фасада задается при помощи временных вертикальных и горизонтальных осей. Эти оси остаются до окончания монтажа несущего каркаса, фиксируя положение плоскости навесного фасада.

Минимальный зазор между плоскостью временных осей и стеной задается суммой расчётных величин: толщины теплоизоляции и вентилируемого зазора.

4.4.7.30 Толщина воздушной прослойки между экраном и уплотнителем не должна быть меньше 30 мм.

4.4.7.31 Площадь воздуховыводящей полости не должна быть меньше площади приточной.

4.4.7.32 Если экран выполняется из влагонепроницаемых или почти влагонепроницаемых материалов (металл, стеклопластик, гранит с коэффициентом

паропроницаемости менее  $m = 0,038$  мг/м ч Па), площадь приточных щелей не должна быть меньше  $0,020$  м<sup>2</sup> на м<sup>2</sup> экрана.

4.4.7.33 Не рекомендуется высота (ширина) стыковых швов (совмещающих функции приточных щелей) менее 15 мм.

#### 4.4.8 Контроль качества и правила приемки отделочных и окрасочных покрытий

4.4.8.1 Показатели качества основания под рулонные и мастичные кровли следует принимать по таблице 8.

**Таблица 8 - Показатели качества оснований под рулонные и мастичные кровли**

Показатель	Вид основания под кровлю					
	из теплоизоляционных слоев монолитной укладки		стяжка из цементно-песчаного раствора		стяжка из мелкозернистого асфальтобетона	и теплоизоляционные плиты
	на цементном вяжущем	на битумном вяжущем	по засыпной теплоизоляции	по теплоизоляционным плитам		
Ровность	Плавно нарастающие неровности вдоль уклона - не более $\pm 5$ мм; поперек уклона - не более $\pm 10$ мм; в ендове - не более $\pm 5$ мм; количество неровностей - не более одной на 1 м длины					Перепады смежными - не более
Прочность на сжатие, МПа, не менее	0,6	0,15	10	10	0,8	0,06 при деформации
Влажность, %, не более	5	2,5	4	4	2,5	Согласно
Толщина, мм	*	*	с армированием ( $50 \pm 10$ )%	$30 \pm 5$	$30 \pm 5$	

\* Толщину теплоизоляционного слоя определяют расчетом.

4.4.8.2 При наличии дефектных участков с высокой суммарной площадью более 15% покрытие поверхности следует удалить и произвести повторно отделку или окраску, включая подготовку поверхности.

Толщину в зоне ремонта следует соблюдать как в основном покрытии.

4.4.8.3 В процессе выполнения отделочных и штукатурных работ контролируются:

- готовность отделочных конструктивных элементов и их поверхностей под отделку;
- готовность помещений, качество оштукатуриваемых конструкций и поверхностей;
- качество применяемых отделочных растворов и их составляющих, изделий,

полуфабрикатов и составов;

- соблюдение и соответствие установленных проектами технических правил

последовательность выполнения работ и технологических операций;

- качество выполненных отделочных покрытий и остекления;

- соблюдение выполнения установленных строительными нормами состава и последовательности технологических операций.

4.4.8.4 Качество защитно-отделочных штукатурок принимают в соответствии с таблицей 9.

4.4.8.5 В процессе выполнения малярных работ контролируют:

- качество поверхностей и конструкций, подлежащих окраске, а также подготовку и обработку;
- качество малярных составов и материалов;
- технологическую последовательность и соответствие количества операций строительным правилам.

4.4.8.6 Приемку отделочных покрытий необходимо производить после высыхания красок и образования прочной пленки на поверхностях. Поверхности после высыхания должны быть однотонными, без полос, отслоений, пятен, морщин, подтеков, брызг. Местные исправления, выделяющиеся на общем фоне, не должны быть заметны на расстоянии 3 м от поверхности.

4.4.8.7 Поверхности, окрашенные малярными безводными составами, должны иметь однотонную глянцевую или матовую поверхность. Не допускаются просвечивания нижележащих слоев краски, видимые крупинки краски, сгустки пленки на поверхности, следы кисти и валика, неровности, отпечатки высохшей краски на приложенном тампоне.

4.4.8.8 Поверхности, окрашенные лаками, должны иметь глянцевые покрытия, без трещин, видимых утолщений, следов лака (после высыхания) на приложенном тампоне.

4.4.8.9 В местах сопряжений поверхностей, окрашенных в разные цвета, искривления линий, закраски на отдельных участках не должны превышать:

- для простой окраски - 5 мм.
- для улучшенной окраски - 2 мм.

4.4.8.10 При производстве стекольных работ проверяют:

- вид и качество стекла и изделий из стекла;
- вид и качество замазки и крепежных деталей;
- качество подготовки переплетов;
- правильность укрепления стекол в переплетах;
- качество готового остекления, заполнения проемов.

**Таблица 9 - Показатели качества защитно-отделочных штукатурок**

Свойства	Показатели свойств					
	вид защитно-отделочных штукатурок					
	минеральная		полимерная		полиминеральная	
	отделка					
	внутр.	нар.	внутр.	нар.	внутр.	нар.
Влажность, % (для сухих смесей), не более	1,0	1,0	-	-	1,0	1,0
Водоудерживающая способность смеси, % не менее	95,0	95,0	-	-	95,0	95,0
Цвет покрытия	Должен соответствовать образцу-эталону изготовителя или эталону цвета «Картотеки»					
Условная светостойкость покрытия (изменение коэффициента диффузионного отражения)*, %, не более	-	5,0	-	5,0	-	5,0
Прочность сцепления покрытия с основанием, МПа, не менее	0,2	0,5	0,4	0,8	0,4	0,8
Водопоглощение покрытия при капиллярном подсосе, %, не более	-	3,0	-	1,0	-	2,0
Морозостойкость покрытия, марка	-	35; 50	-	50; 75; 100	-	75; 100

Усадка покрытия

Отсутствие трещин в слое проектной толщины

\* Для композиций, содержащих пигменты.

4.4.8.11 В процессе работы по нанесению лакокрасочных антикоррозионных покрытий следует визуально контролировать адгезию, сплошность и толщину каждого слоя покрытия.

Адгезию лакокрасочных антикоррозионных покрытий рекомендуется определять по методу решетчатых надрезов в соответствии с [ГОСТ 15140](#).

4.4.8.12 В процессе облицовки поверхности плитами и плитками контролируют:

- качество плит и плиток;
- качество растворов и мастик;
- качество облицовываемых конструкций;
- качество подготовки поверхностей;
- соблюдение технологической последовательности операций;
- качество заполнения швов и зазора между плитками и облицовываемой

поверхностью;

- соответствие рисунка облицовки проекту;
- ровность облицовки, толщина швов, допускаемые отклонения.

4.4.8.13 В процессе монтажа контролируют:

- качество панелей и плит;
- качество облицовываемых конструкций и поверхностей;
- качество монтажа и крепления элементов каркаса;
- горизонтальность (вертикальность) плоскостей панелей и плит;
- равномерность, вертикальность или горизонтальность швов;
- геометрические размеры и положение смонтированных частей сооружений;
- качество монтажных соединений.

4.4.8.14 Штукатурные покрытия из листов сухой гипсовой штукатурки не должны быть зыбкими, при легком простукивании деревянным молотком в стыках не должны появляться трещины.

4.4.8.15 Оштукатуренные поверхности:

а) отклонения от вертикали (мм на 1 м) на высоту помещения должны находиться в пределах, мм:

- при простой штукатурке от 3 до 15;
- улучшенной от 2 до 10;
- высококачественной от 1 до 5;

б) неровности поверхностей плавного очертания (на 4 м<sup>2</sup>) должны быть в пределах:

- при простой штукатурке - не более 3, глубиной (высотой) до 5 мм;
- улучшенной - не более 2, глубиной (высотой) до 3 мм;
- высококачественной - не более 2, глубиной (высотой) до 2 мм;

в) отклонения по горизонтали (мм на 1 м), мм, не более:

- при простой штукатурке - 3;
- улучшенной - 2;
- высококачественной - 1.

4.4.8.16 Отклонения оконных и дверных откосов, пилястр, столбов, лузг и т.п. от вертикали (мм на 1 м) на весь элемент, мм, должны быть не более:

- при простой штукатурке от 4 до 10;
- то же, улучшенной от 2 до 5;
- то же, высококачественной от 1 до 3.

4.4.8.17 Отклонения радиуса криволинейных поверхностей, проверяемого лекалом, от проектной величины (на весь элемент), мм, должны быть не более:

- при простой штукатурке - 10;
- то же, улучшенной - 7;

- то же, высококачественной - 5.

4.4.8.18 Отклонение ширины откоса от проектной, мм, должно быть не более:

- при простой штукатурке - 5;

- то же, улучшенной - 3;

- то же, высококачественной - 2.

4.4.8.19 Отклонения тяг от прямой линии в пределах между углами пересечения тяг и раскреповки, мм, должны быть не более:

- при простой штукатурке - 6;

- при улучшенной - 3;

- при высококачественной - 2.

4.4.8.20 Лепные изделия:

- отклонения по горизонтали и вертикали на 1 м длины детали не должно превышать 1 мм;

- заделанные стыки выполняют незаметными, части сомкнутого рельефа выполняют в одной плоскости; рисунок (профиль) рельефных изделий выполняют четким; поверхность деталей без раковин, изломов, трещин, наплывов раствора.

4.4.8.21 Приемку отделочных покрытий производят после высыхания водных красок и образования прочной пленки на поверхностях, окрашенных безводными составами. Поверхности выполняют однотонными, без полос, пятен, подтеков, брызг, истирания (омелования) поверхностей.

4.4.8.22 Поверхности при окрашивании лаками выполняют без трещин, видимых утолщений, следов лака (после высыхания) на приложенном тампоне.

4.4.8.23 В местах сопряжения поверхностей, окрашенных в различные цвета, искривление линий, закраски высококачественной окраски (для других видов) на отдельных участках не должны превышать, мм:

- для простой окраски - 5;

- для улучшенной окраски - 2;

- для филенок и закраски поверхностей при применении разных колеров - 1 (на 1 м поверхности).

4.4.8.24 При оклейке обоями поверхности выполняют:

- с кромками нахлесток полотнищ, обращенных к световым проемам, без теней от них (при наклейке внахлестку);

- из полотнищ одинакового цвета и оттенков;

- с точной пригонкой рисунка на стыках;

- воздушные пузыри, пятна, пропуски, доклейки и отслоения, в местах примыкания к откосам проемов перекосы, морщины, заклейки обоями плинтусов, наличников, розеток, выключателей и т.п. не допускаются.

4.4.8.25 Отделку (облицовку) стен листами с заводской отделкой следует выполнять с учетом требований:

- на поверхности листов и панелей трещины, воздушные пузыри, царапины, пятна и т. п. не допускаются;

- крепление листов и панелей к основанию выполняют прочным, без зыбкости (при легком простукивании деревянным молотком не должны наблюдаться коробления изделий, разрушения их кромок и смещения листов);

- швы делают равномерными, строго горизонтальными и вертикальными;

- крепежные приборы и расстояние между ними, а также материал, размеры и рисунок устраивают в соответствии с проектом.

4.4.8.26 Сколы в швах допускаются не более 0,5 мм.

4.4.8.27 Крупноблочные элементы из природного камня устанавливают на бетоне.

4.4.8.28 Антикоррозионные покрытия строительных конструкций и технологического оборудования принимают в соответствии с СП РК 2.01-101.

## **4.5 Полы**

#### **4.5.1 Подготовка элементов пола**

4.5.1.1 Работы по устройству полов следует производить после внутренних строительных, монтажных и специальных работ, при выполнении которых возможно разрушение или повреждение пола.

4.5.1.2 Устройство полов выполняют в соответствии с проектом конструкции пола, проектом производства работ (технологической картой) с учетом положений СП РК 3.02-136.

4.5.1.3 До начала работ по устройству полов должны быть выполнены 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.

4.5.1.4 Сплошные упругие прокладки под устройство полов должны быть уложены насухо без наклейки в направлении «на себя».

4.5.1.5 Неплотности между настилами и в местах их примыкания к стенам должны быть расчищены и залиты раствором на расширяющемся цементе.

4.5.1.6 При устройстве отдельных («плавающих») полов их конструктивные элементы должны быть отделены от всех других элементов здания звукоизолирующими прокладками.

4.5.1.7 На каменные, кирпичные и бетонные поверхности, а также на сопряжения с выступающими архитектурными деталями должна укладываться металлическая сетка или стеклосетка.

4.5.1.8 Стыки плит перекрытия и места примыкания их к стенам должны быть хорошо замоноличены.

4.5.1.9 Для наливного пола поверхность должна быть ровной.

4.5.1.10 Основание бетонного пола, который был в эксплуатации, не должен содержать пятен и следов от загрязнения маслами, жирами, моющих средствами. Не должно быть остатков старых покрытий, в том числе полимерных, битумных и прочих.

4.5.1.11 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; такую температуру следует поддерживать в течение суток после окончания работ;

- 10 - при устройстве элементов пола из ксилолита и из смесей, в состав которых входит жидкое стекло; такую температуру поддерживают 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; такую температуру поддерживают 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.

4.5.1.12 При устройстве полов и в последующий период, до сдачи объекта в эксплуатацию, относительную влажность воздуха в помещении поддерживают в пределах 60%.

4.5.1.13 Подстилающие слои, стяжки, соединительные прослойки (для керамических, бетонных, мозаичных и др. плиток) и монолитные покрытия на цементном вяжущем в течение от 7 до 10 дней, после укладки, выдерживают под слоем постоянно влажного водоудерживающего материала.

4.5.1.14 Нормативная эксплуатация полов ксилолитовых, из цементного либо кислотостойкого бетона (раствора), а также из штучных материалов, уложенных на прослойках из цементно-песчаного или кислотостойкого (на жидком стекле) раствора, допускается после приобретения бетоном (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.

4.5.1.15 Требования к материалам и смесям для специальных видов полов (термостойких, стойких против радиации, безыскровых и др.) указывают в проекте.

4.5.1.16 Укладку каждого последующего слоя пола производят после проверки качества и правильности выполнения нижележащего элемента пола с составлением акта (по требованию заказчика) на скрытые работы.

4.5.1.17 Уклоны полов, выполняемых на грунте, следует обеспечивать за счет планировки грунта, уклоны на перекрытиях - устройством стяжки переменной толщины.

4.5.1.18 При устройстве оснований под полы и грунтовых подушек не допускается применение растительного грунта и насыпных грунтов с примесью строительного мусора.

4.5.1.19 Огрунтовку выполняют по всей поверхности без пропусков и составом, соответствующим материалу вышележащего слоя (на основе битума, синтетических смол и водных дисперсий полимеров).

4.5.1.20 Мелкую шероховатость (до 1 мм) следует устранить шлифованием. Крупную шероховатость поверхности (от 1 до 5 мм) и наплывы бетона, раствора следует устранить с помощью фрезерования или частичной вырубки.

4.5.1.21 Пятна и следы загрязнения удаляют на всю глубину проникновения масел, жиров и т. д. с помощью шлифования и фрезерования. Места глубокого проникновения загрязнения следует удалять полностью.

4.5.1.22 Для устранения дефектов в труднодоступных местах используют углошлифовальную машину с соответствующими дисками.

4.5.1.23 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.

4.5.1.24 Основания под стяжки из древесноволокнистых плит предварительно очищают и покрывают битумной грунтовкой.

4.5.1.25 Устранение небольших щелей осуществляют с помощью быстрозатвердевающей смолы.

4.5.1.26 Неровности ликвидируются посредством использования концентратов для быстродействующих стяжек.

4.5.1.27 Материал сопряжения и герметизации швов, размеры и рисунки облицовки должны соответствовать проектным.

#### **4.5.2 Устройство подстилающих слоев и стяжек**

4.5.2.1 Толщина подстилающего слоя из песка или щебня должна соответствовать требованиям проектной документации и быть не менее, мм:

60 - из песка;

80 - из щебня, гравия, шлаков.

Для повышения степени уплотнения используют песок влажностью от 7% до 10%. Отклонение от прямолинейности (ровность) подстилающего слоя из песка и щебня не должно быть более 15 мм.

4.5.2.2 Класс бетона по прочности на сжатие для подстилающего слоя должен соответствовать указанному в проектной документации, но быть не менее C8/10 по [СТ РК EN 206-1](#) (B10 по [ГОСТ 20633](#)).

4.5.2.3 Толщина бетонного подстилающего слоя должна соответствовать требованиям проектной документации и быть не менее, мм:

80 - в жилых и общественных зданиях;

100 - в производственных помещениях.

4.5.2.4 В бетонных подстилающих слоях полов помещений, при эксплуатации которых возможны резкие перепады температур, необходимо устраивать

деформационные швы, располагая между собой во взаимно перпендикулярных направлениях на расстоянии от 8 до 12 м.

4.5.2.5 Прочность сцепления (адгезия) покрытий на основе цементного вяжущего на отрыв с бетонным основанием в возрасте 28 сут должна быть не менее 0,75 МПа. Прочность сцепления затвердевшего раствора (бетона) с бетонным основанием через 7 сут должна составлять не менее 50% проектной.

4.5.2.6 Полы на звукоизолирующих засыпках (щебень, гравий) следует отделять упругими прокладками от стен по периметру пола всего помещения, а также от трубопроводов, проходящих через перекрытия.

4.5.2.7 При выполнении бетонных подстилающих слоев с применением метода вакуумирования следует соблюдать параметры:

- содержание песка на 1 м<sup>3</sup> бетонной смеси от 150 до 200 кг больше, чем в обычных смесях;

- подвижность бетонной смеси от 80 до 120 мм по [СТ РК EN 206-1](#);

- разрежение в вакуумнасосе от 0,07 до 0,08 МПа;

- продолжительность вакуумирования от 1 до 1,5 мин. на 10 мм подстилающего слоя.

4.5.2.8 Подстилающий слой из асфальтобетона следует выполнять в два слоя - нижний из крупнозернистого асфальтобетона (биндера) толщиной не более 40 мм и верхний из литого асфальтобетона толщиной не более 40 мм.

4.5.2.9 Бетонные основания толщиной до 120 мм армируются одним слоем металлической сетки из проволоки диаметром 5 мм с ячейками 100 мм × 100 мм или 150 мм × 150 мм, толщиной от 120 до 180 мм - двумя слоями металлической сетки, а при толщине более 180 мм каркас определяется расчётом.

Нижний слой металлической сетки укладывается на прокладки толщиной не менее 20 мм, верхний - 6 м × 6 м, а в особых случаях 3 м × 3 м на опоры, приваренные к нижнему слою сетки.

4.5.2.10 Толщина стяжки должна приниматься в соответствии с проектной документацией и быть не менее, мм:

- 20 - по бетонному подстилающему слою и плитам перекрытия;

- 40 - по тепло- или звукоизоляционному слою.

При наличии подпольных трубопроводов толщина стяжки над ними должна быть не менее 20 мм.

Необходимые швы в стяжках должны быть устроены через равномерные промежутки и в таком количестве, которое, гарантированно, исключит неконтролируемое образование трещин.

4.5.2.11 Отклонение от прямолинейности (ровность) стяжки не должно быть более, мм:

- 2 - под покрытия поливинилацетатные, из линолеума, рулонных материалов на основе синтетических волокон, паркета и поливинилхлоридных плит;

- 4 - под покрытия из плит (кроме плит поливинилхлоридных), торцевой шашки и кирпича, настилаемых по прослойке из горячей мастики, поливинилацетатно-бетонные покрытия, сплошные (бесшовные) покрытия и под гидроизоляцию;

- 6 - под покрытия других типов.

4.5.2.12 Устройство сборных стяжек из гипсокартонных листов допускается в отапливаемых помещениях при устойчивой относительной влажности воздуха не выше 60%. Листы каждого слоя следует укладывать вплотную друг к другу. Щели между листами верхнего слоя заливают горячей битумной мастикой.

4.5.2.13 Сборные стяжки из древесноволокнистых плит укладывают на нижележащий элемент пола по горячему битуму или насухо вплотную без зазоров.

Перед наклейкой древесноволокнистых плит по цементно-песчаному раствору либо железобетонным покрытиям поверхность последних огрунтовывают раствором битума в бензине (керосине) в соотношении 1:3.

4.5.2.14 При производстве работ по выполнению стяжек на поверхности пола следует нарезать деформационные швы и заполнять их специальным герметиком.

4.5.2.15 Стяжки из поризованных растворов (с введением алюминиевой пудры, безводного сернокислого натрия и поверхностно-активных добавок) укладывают равномерным слоем толщиной от 30 до 60 мм по ровному основанию.

Неровности более 5 мм выравнивают цементно-песчаным раствором.

Качество и прочность цементно-песчаных растворов должно удовлетворять требованиям СП РК 3.02-136.

4.5.2.16 Укладку доборных элементов между сборными стяжками на цементных и гипсовых вяжущих следует производить с зазором шириной от 10 до 15 мм, заполняемым смесью, аналогичной материалу стяжки. При ширине зазоров между плитами сборной стяжки и стенами или перегородками менее 0,4 м смесь укладывают по сплошному звукоизоляционному слою.

4.5.2.17 Неровные поверхности стяжки отшлифовывают, огрунтовывают и при необходимости прощпатлевают и просушивают.

### **4.5.3 Устройство звукоизоляции и гидроизоляции**

4.5.3.1 В качестве звукоизолирующих материалов следует применять:

- упругие маты из стекловаты толщиной не менее 26 мм;
- рулонную минеральную вата;
- листы вспененного полистирола;
- минеральные сыпучие материалы (керамзит, шлак и др.).

4.5.3.2 Звукоизоляционный слой устраивают по выровненному основанию (грунту, перекрытиям) путем равномерной россыпи с уплотнением мелкозернистого песка без примесей глины толщиной слоя не менее 60 мм.

4.5.3.3 Звукоизоляционные прокладки укладывают без приклейки к плитам перекрытия, а плиты и маты - насухо или с приклейкой на битумных мастиках. Звукоизоляционные прокладки под лаги следует укладывать на всем протяжении лаг без разрывов.

4.5.3.4 Ширина звукоизоляционных прокладок должна находиться в пределах, мм:

- под лаги от 100 до 120;
- под сборные стяжки размером «на комнату» по периметру от 200 до 220, внутри периметра от 100 до 120.

4.5.3.5 Расстояние между осями полос звукоизоляционных прокладок внутри периметра сборных стяжек размером «на комнату» - 0,4 м. Максимальное отклонение должно быть не более 0,1 м.

4.5.3.6 Отклонения звукоизоляционных изделий от номинальных размеров по толщине следует принимать, мм:

- для матов  $\pm 5$ ;
- для полужестких и жестких плит  $\pm 3$ ;
- для полосовых и штучных прокладок  $\pm 2$ .

4.5.3.7 Крупность сыпучего звукоизоляционного материала должна находиться в пределах от 0,15 до 10 мм.

4.5.3.8 Влажность сыпучего материала засыпки между лагами должна быть не более 10%.

4.5.3.9 Ленточные прокладки под сборные стяжки размером «на комнату» располагают непрерывными полосами по периметру помещений вплотную к стенам и перегородкам, под стыками смежных плит, а также внутри периметра параллельно большей стороне плиты.

4.5.3.10 При применении битумных рулонных и листовых материалов укладка изоляции на основание должна производиться на мастике (битуме). Свариваемые и синтетические гидроизоляционные рулонные материалы должны укладываться насухо.

4.5.3.11 Слой изоляции сразу же после укладки должен быть покрыт защитным слоем окрасочного материала.

4.5.3.12 Места примыкания к стенам должны быть выполнены с плавными переходами от горизонтальных участков к вертикальным.

4.5.3.13 В качестве гидроизоляционных материалов используют:

- битумные гидроизоляционные материалы, укладываемые в один-два слоя на битуме;
- битумные свариваемые рулонные материалы, укладываемые в один слой насухо с заваркой швов;
- кровельный картон, укладываемый в два слоя на горячем битуме и заливаемый сверху горячим битумом;
- синтетические ковры, обладающие высокой механической прочностью (этилен, пропилен, терполимеркаучук, бутилкаучук);
- цементно-полимерные.

4.5.3.14 Гидроизоляцию из щебня с пропиткой битумом производят в соответствии с [СП РК 3.03-101](#).

4.5.3.15 Температура сыпучего материала от 50°C до 60°C. Влажность сыпучего материала должна быть не более 10%.

4.5.3.16 Температура битумной мастики при нанесении должна находиться в пределах от 160°C до 180°C.

4.5.3.17 Толщина слоя битумной мастики должна находиться в пределах от 1,0 до 1,5 мм.

4.5.3.18 Мастики, предназначенные для приклеивания поливинилхлоридных и резиновых рулонных и плиточных покрытий полов, следует принимать в соответствии с [ГОСТ 24064](#).

4.5.3.19 При укладке гидроизоляционного слоя вдоль шва следует прокладывать эластичные синтетические ленты, которые перекрывают стык не менее чем на 200 мм в обе стороны. Между лентами вводят шнур из полиэтилена таким образом, что в месте стыка синтетические ленты образуют компенсационную петлю. Ленту применяют без поперечных швов.

4.5.3.20 При особенно больших деформациях между направляющими угловыми профилями, заделываемыми в бетон, с помощью герметизированных винтов и съемных прижимных профилей зажимают две эластичные ленты.

4.5.3.21 Для разных слоев гидроизоляции выбирают контрастные цвета материала (таким образом можно будет контролировать качество покрытия).

4.5.3.22 После нанесения последнего слоя мастики ее посыпают сухим кварцевым песком фракции от 0,3 до 0,8 мм. После высыхания излишки песка удаляются при помощи щетки.

#### **4.5.4 Устройство промежуточных элементов пола**

4.5.4.1 Рекомендуемая величина уступа между двумя смежными элементами покрытий пола из штучных материалов, не более: в булыжных и брусчатых покрытиях - 3 мм; в кирпичных и торцовых покрытиях, а также в покрытиях из бетонных и асфальтобетонных, чугунных и стальных плит - 2 мм; в покрытиях из керамических, каменных ксилолитовых, цементно-песчаных, мозаичных, кумароновых, шлакоситалловых, эбонитовых плит - 1 мм.

4.5.4.2 Уступ между покрытиями и элементами окаймления пола следует устраивать в пределах 2 мм.

4.5.4.3 Просветы между контрольной двухметровой рейкой и проверяемой поверхностью элемента пола, мм, должны быть не более для:

- грунтовых оснований - 15;
- песчаных, гравийных, шлаковых, щебеночных и глинобитных подстилающих слоев - 10;

- бетонных подстилающих слоев под оклеечную гидроизоляцию и под покрытия на прослойке из горячей мастики - 5;
- бетонных подстилающих слоев под покрытия других типов - 5;
- стяжек под покрытия поливинилацетатные, из линолеума, рулонных на основе синтетических волокон, паркета и поливинилхлоридных плит - 2;
- стяжек под покрытия из плит других видов, торцевой шашки и кирпича, настилаемых по прослойке из горячей мастики, поливинилацетатцементно-бетонные покрытия и под гидроизоляцию - 4.

4.5.4.4 Отклонения плоскости элемента от горизонтали или заданного уклона должны составлять не более 0,2% соответствующего размера помещения. Предельные отклонения плоскости элемента от горизонтали или заданного уклона должны составлять не более 50 мм, при длине помещения более 25 м.

4.5.4.5 Отклонение швов между рядами штучных материалов в покрытиях от прямого направления следует сохранять в пределах 10 мм на 10 м длины ряда.

#### **4.5.5 Устройство монолитных покрытий полов**

4.5.5.1 Для устройства бетонных полов с покрытиями повышенной прочности рекомендуется применять бетон класса C12/15 по [СТ РК EN 206-1](#) (B15 по [ГОСТ 26633](#)) и C20/25 по СТ РК EN 206-1 (B25 по ГОСТ 26633).

4.5.5.2 Укладку смесей при устройстве монолитных полов следует вести полосами шириной от 2,5 до 4 м по маячным рейкам. Укладка смесей должна производиться до схватывания смеси, снятие реек и заделка борозд - по окончании схватывания бетона. Смесь разравнивают, уплотняют виброрейками до равномерного появления влаги на поверхности и заглаживают металлическими гладилками.

4.5.5.3 Монолитные мозаичные покрытия и покрытия с упрочненным поверхностным слоем, устраиваемые по бетонным подстилающим слоям, следует выполнять одновременно с последними путем втапливания в свежеложенную отвакуумированную бетонную смесь декоративных, упрочняющих и других сыпучих материалов.

4.5.5.4 При устройстве бетонных монолитных покрытий применяют щебень, гравий, мраморную крошку (для мозаичных, поливинилацетатно-цементобетонных, латексно-цементобетонных покрытий) крупностью не более 15 мм или 0,6 толщины покрытий.

4.5.5.5 Прочность мраморной крошки должна быть не менее, МПа:

- для мозаичных покрытий - 60;
- для поливинилацетатно-цементобетонных и латексно-цементобетонных покрытий - 80.

4.5.5.6 Бетонные и мозаичные смеси, в состав которых не введены пластификаторы, применяют с осадкой конуса от 2 до 4 см, а цементно-песчаные смеси от 4 до 5 см. Подвижность смесей следует увеличивать только введением пластификаторов.

4.5.5.7 Резка монолитных покрытий на отдельные карты не допускается, за исключением многоцветных покрытий, где между отдельными картами разного цветового решения устанавливают разделительные жилки.

4.5.5.8 Уплотнение и заглаживание бетона и раствора в местах рабочих швов производят до тех пор, пока шов станет незаметным.

4.5.5.9 Поверхностная пропитка покрытий флюатами и уплотняющими составами, а также отделка полиуретановыми лаками и эпоксидными эмалями бетонных и цементно-песчаных покрытий производится не ранее чем через 10 суток после укладки смесей при температуре воздуха в помещении не ниже 10°C. Перед пропиткой покрытие высушивают и тщательно очищают.

4.5.5.10 При устройстве монолитных полов из эпоксидных, полиуретановых, полиэфирных (полиэстеровых) и акриловых мастик или полимерных растворов на их основе следует:

- уложить стяжку из бетона класса по прочности на сжатие не менее C6/8 по [СТ РК EN 206-1](#) (B7,5 по [ГОСТ 26633](#)) либо из цементно-песчаного раствора с прочностью на

сжатие не ниже 10 МПа, или из гипса прочностью не менее 20 МПа (с учетом толщины последующего нанесения не менее двух мастичных слоев, каждый от 0,3 мм);

- огрунтовать поверхность стяжки материалом на основе связующего, соответствующего материалу покрытия, если проектом не предусмотрены другие. Для грунтовки оснований под полиэфирные и полиуретановые покрытия применяют лаки на основе полиуретана, которые твердеют за счет влаги в основании;

- в зависимости от толщины покрытия наносят мастичные слои. Каждый слой наносят после отверждения предыдущего.

4.5.5.11 Покрытия, армированные стеклотканью, полотнища укладывают внахлест в пределах от 55 до 70 мм. На уложенные полотнища наносят полимерный состав. Покрытия устраивают двух или трехслойными. Каждый слой накладывают на отвердевший предыдущий слой.

4.5.5.12 Эпоксидные и другие маслостойкие полимерные составы следует наносить по чистой сухой выровненной поверхности основания толщиной 1,5 мм и по нанесенному составу расстилать и втапливать стеклоткань без растяжения. В зависимости от вида стеклоткани при необходимости по ней дополнительно наносится состав.

При необходимости на отвердевший мастичный пол наносят защитное покрытие из полимерных лаков послойно, не менее двух слоев.

4.5.5.13 Если влажность стяжки превышает 4%, рекомендуется использовать двухкомпонентную эпоксидную грунтовку для оснований с повышенным уровнем влажности.

4.5.5.14 Для упрочнения слабого поверхностного слоя основания, повышения адгезии покрытия к бетону и удаления воздуха и водяных паров, содержащихся в порах бетона, с поверхности контакта перед нанесением полимерного покрытия пола поры основания следует заполнить (пропитать) специальными праймерами (грунтовками).

4.5.5.15 Для придания поверхности шероховатости, повышающей сцепление бетона с основным слоем покрытия, рекомендуется посыпка сухого кварцевого песка по «сырой» грунтовке с последующим удалением лишнего песка.

4.5.5.16 При устройстве полов из многокомпонентных составов отвердитель вводится в состав покрытия непосредственно перед его нанесением.

4.5.5.17 Присыпку для декоративных покрытий наносят на поверхность отвердевшего слоя мастики или полимерного раствора.

Излишки присыпки через сутки удаляют (струей сжатого воздуха и отсосом) и наносят один или два слоя прозрачного износостойкого лака.

4.5.5.18 Линолеум, ковры, рулонные материалы из синтетических волокон и поливинилхлоридные плитки перед приклейкой вылеживают до исчезновения волн и приклеиваются ко всему основанию, за исключением случаев, оговоренных в проекте.

4.5.5.19 Прирезку стыкуемых полотнищ рулонных материалов производят не ранее чем через трое суток после основной приклейки полотнищ.

Кромки стыкуемых полотнищ линолеума сваривают или склеивают.

4.5.5.20 Весовая влажность панелей междуэтажных перекрытий перед устройством по ним покрытий, %, не более:

- стяжек на основе цементного, полимерцементного и гипсового вяжущего - 4;
- стяжек из древесноволокнистых плит - 5.

4.5.5.21 Толщина слоя клеевой прослойки не более 0,8 мм.

4.5.5.22 При устройстве сплошных (бесшовных) покрытий мастичные полимерные составы следует наносить слоями толщиной от 1 до 1,5 мм.

Последующий слой следует наносить после затвердевания ранее нанесенного и обеспыливания его поверхности.

4.5.5.23 Общая толщина мастичных покрытий должна составлять, мм:

- из полиуретановых составов от 1,0 до 4,5;
- эпоксидных с коэффициентом наполнения до 90% от 5 до 10;

- полимерных растворов от 5 до 10;
- армированных стеклотканью от 5 до 7.

4.5.5.24 Гидроизоляция из полимерных листовых материалов должна устраиваться путем приклеивания листов к изолируемому основанию или креплением к нему дюбелями.

#### **4.5.6 Устройство покрытий полов из древесины и изделий на ее основе**

4.5.6.1 Деревянные щиты пола однослойные и многослойные, предназначенные для устройства полов в жилых и общественных зданиях, следует принимать в соответствии с [СТ РК 327](#).

4.5.6.2 Для столбиков под лаги в полах, устраиваемых на грунте, используют керамический полнотелый кирпич прочностью не менее 7,5 МПа и цементно-песчаный раствор прочностью не ниже М100. Использование силикатного кирпича и других камней, снижающих прочность при увлажнении, запрещается.

4.5.6.3 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 от 20 до 30 мм.

4.5.6.4 Поверхность лаг выравнивают слоем песка с подбивкой его под звукоизоляционные прокладки (лаги) по всей их ширине или длине.

4.5.6.5 Под лаги, располагаемые на столбиках в полах на грунте, укладывают деревянные прокладки по двум слоям толя, края которого выпускают из-под прокладок на 30 или 40 мм и прикрепляют к ним гвоздями. Стыки лаг располагают на столбиках.

4.5.6.6 Для правильной стыковки брусьев лаг в длину или поперёк следует делать зазор от 20 до 30 мм.

4.5.6.7 При стыковке лаг в длину следует избегать расположения стыковки в одну линию, лучше использовать чередование.

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

4.5.6.9 Доски дощатого и паркетного покрытия, соединяемые между собой боковыми кромками в шпунт, а паркетные щиты - при помощи шпонок, следует плотно сплачивать. Уменьшение ширины изделий покрытия при сплачивании - не менее 0,5%.

4.5.6.10 Все доски дощатого покрытия крепятся к каждой лаге гвоздями длиной в 2,5 раза больше толщины покрытия, а паркетные щиты - гвоздями длиной 50 или 60 мм. Гвозди следует забивать наклонно в пласт досок дощатого покрытия и в основание нижнего паза на кромках паркетных досок и щитов с вдавливанием шляпок. Забивка гвоздей в лицевую поверхность паркетных досок и паркетных щитов не допускается.

4.5.6.11 Стыки торцов досок покрытия перекрываются доской (фризом) шириной 50 или 60 мм, толщиной 15 мм, врезанной заподлицо с поверхностью покрытия. Фриз прибивают к лаге гвоздями в два ряда с шагом (вдоль лаг) от 200 до 250 мм. Стыкование торцов без перекрытия фризом допускается только в двух-трех пристенных досках покрытия; стыки не устраивают напротив дверных проемов, их располагают на одной лаге. При сопряжении паркетных досок, а также паркетных щитов с опиленными кромками на одних из них выполняют паз, на других - гребень, соответствующие имеющимся на других кромках.

4.5.6.12 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 древесноволокнистые плиты следует наносить полосами шириной от 100 до 200 мм по периметру плит и в средней зоне с интервалом от 300 до 400 мм.

4.5.6.13 Все лаги, доски (кроме лицевой стороны), деревянные прокладки, укладываемые по столбикам под лаги, а также древесина под основание древесноволокнистых плит покрывают и пропитывают антисептиком.

4.5.6.14 Влажность материалов должна составлять, %, не более:

- лаг и прокладок - 18;
- досок покрытия - 12;
- основания при укладке наборного и штучного паркета, паркетных досок и паркетных щитов - 10;
- древесноволокнистых плит покрытия - 12;
- песка - 10.

При толщине слоя песка менее 35 мм лаги опирают на звукоизоляционные прокладки в виде полос шириной от 100 до 120 мм, нарезанные из мягких древесноволокнистых плит плотностью от 150 до 350 кг/м<sup>3</sup>.

4.5.6.15 Длина стыкуемых лаг не менее 2 м, толщина лаг, опирающихся всей нижней поверхностью на плиты перекрытия или звукоизоляционный слой - 40 мм, ширина от 80 до 100 мм.

Толщина лаг, укладываемых на отдельные опоры (столбики в полах на грунте, балки перекрытия и др.) должна находиться в пределах от 40 до 50 мм, ширина от 100 до 120 мм.

4.5.6.16 Используют деревянные прокладки под лаги в полах на грунте:

- ширина от 100 до 150 мм;
- длина от 200 до 250 мм;
- толщина - не менее 25 мм.

4.5.6.17 Длина стыкуемых торцами досок покрытия должна составлять не менее 2 м, а паркетных досок - не менее 1,2 м.

4.5.6.18 Толщина клеевой прослойки под наборный и штучный паркет и сверхтвердые древесно-волокнистые плиты не более 1 мм.

4.5.6.19 Расстояние между осями лаг, укладываемых по плитам перекрытий и для балок перекрытия, при укладке покрытия непосредственно по балкам должно быть от 0,4 до 0,5 м.

Расстояние между осями при укладке лаг на отдельные опоры (столбики в полах на грунте, балки перекрытия и др.):

- при толщине лаг 40 мм - от 0,8 до 0,9 м;
- при толщине лаг 50 мм - от 1,0 до 1,1 м.

При больших эксплуатационных нагрузках на пол (более 500 кг/м<sup>2</sup>) расстояние между опорами для лаг, между лагами и их толщину следует принимать по проекту.

4.5.6.20 Площадь приклейки должна находиться в пределах, для:

- паркетной планки - не менее 80%;
- древесноволокнистых плит - не менее 40%.

#### **4.5.7 Устройство покрытий полов из плит и унифицированных блоков**

4.5.7.1 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 или горячих мастик. Втапливание плит и блоков в прослойку следует осуществлять с применением вибрации; в местах, недоступных для вибровтапливания выполняют вручную. Закончить укладку и втапливание плит и блоков следует до начала схватывания раствора или затвердевания мастики.

4.5.7.2 Пористые плиты (бетонные, цементно-песчаные, мозаичные и керамические) перед укладкой на прослойку из цементно-песчаного раствора погружают на 15-20 мин. в воду либо в водный раствор поверхностно-активных веществ.

4.5.7.3 Плиты (размером более 200 мм) и плитки (размером до 200 мм) должны укладываться в покрытие по прослойкам из раствора, горячих и холодных мастик.

4.5.7.4 Перед укладкой плиток и плит по прослойке из цементно-песчаного раствора поверхность основания должна быть промыта водой и сохраняться влажной, а перед укладкой раствора из жидкого стекла - высушена.

4.5.7.5 Плитки и плиты цементно-бетонные, цементно-песчаные, мозаично-бетонные, керамические, асфальтобетонные, каменно-литые, чугунные, стальные, из природного камня и унифицированных блоков следует укладывать сразу после устройства соединительной прослойки из раствора, бетона или горячих мастик.

4.5.7.6 Ширина швов между плитками и блоками не более 6 мм при втапливании плиток и блоков в прослойку вручную и 3 мм - при вибровтапливании плиток, если проектом не установлена другая ширина швов.

4.5.7.7 Раствор или бетон, выступивший из швов, удаляют с покрытия заподлицо с его поверхностью до его затвердевания, мастику горячую - сразу после остывания, мастику холодную - сразу после выступления из швов.

4.5.7.8 Материал прослойки наносят на тыльную сторону шлакоситалловых плит с нижней рифленной поверхностью непосредственно перед укладкой плит вровень с выступающим рифлением.

#### **4.5.8 Контроль качества и правила приемки готового покрытия полов**

4.5.8.1 Контроль и гигиеническую регламентацию полимерных строительных материалов (ПСМ) выполняют в соответствии с нормативно-техническими документами.

4.5.8.2 Влажность основания контролируют по [СТ РК 2.190](#) или в соответствии с инструкцией к прибору с последующей заделкой отверстий цементно-песчаным раствором состава 1:3. Измерения производят в поверхностном слое толщиной до 20 мм в двух крайних сечениях на расстоянии от 50 до 100 мм от края.

4.5.8.3 При проверке сцепления монолитных покрытий и покрытий из жестких плиточных материалов с нижележащими слоями пола простукивают поверхность пола в центре условных квадратов размером не менее 500 мм × 500 мм.

4.5.8.4 При устройстве монолитных покрытий полов контролируют:

- качество материалов и подготовку основания;
- правильность укладки полуфабрикатов в покрытие;
- условия твердения и прочность материалов покрытия;
- ровность поверхности и качество ее обработки;
- величину просадки покрытия под нагрузкой (только для поливинилацетатных покрытий).

4.5.8.5 При устройстве покрытий полов из плит и плиток контролируют:

- качество материалов;
- толщину прослойки;
- ровность поверхности;
- толщину швов;
- правильность рисунка пола;
- просадку плит под нагрузкой.

4.5.8.6 При устройстве полов из древесины контролируют:

- качество материалов и антисептирование лаг, прокладок и досок;
- правильность укладки лаг, досок пола и покрытия;
- влажность воздуха в помещениях и влажность материалов;
- качество сплачивания досок покрытия, правильность крепления паркета к основанию;
- ровность покрытия;
- величину просадки покрытия под нагрузкой.

4.5.8.7 При устройстве покрытий из полимерных материалов контролируют:

- качество материалов и подготовку основания;
- толщину прослойки;
- ровность поверхности;

- правильность рисунка пола;
- величину просадки покрытия под нагрузкой.

4.5.8.8 Отклонения поверхности покрытия пола от плоскости при проверке контрольной двухметровой рейкой, мм, должны быть не более:

- для глинобитных, из брусчатки - 10;
- для бетонных, мозаичных и цементно-песчаных полов - 6;
- из плит (плиток) и блоков, из рулонных материалов и ковров - 4;
- для монолитных полов из полимеров, деревянных полов - 2.

4.5.8.9 Уступы между смежными изделиями покрытий из штучных материалов должны быть, мм, не более:

- из брусчатки - 3;
- кирпичных, торцевых, бетонных, асфальтобетонных, чугунных и стальных плит - 2;
- из керамических, каменных, цементно-песчаных, мозаично-бетонных, шлакоситалловых плит - 1;
- из дощатых, паркетных, из линолеума, поливинилхлоридных и сверхтвердых древесноволокнистых плит, поливинилхлоридного пластика - не допускаются.

4.5.8.10 Уступы между покрытием и элементами окаймления не должны превышать 2 мм.

4.5.8.11 Отклонения от заданного уклона покрытий не должны превышать 0,2% соответствующего размера помещения, но не более 50 мм.

4.5.8.12 Отклонения по толщине покрытия должны быть не более 10% от проектной.

4.5.8.13 Сцепление полимерцементной гидроизоляции с бетонным основанием контролируют по изменению звука при простукивании стальным молотком.

4.5.8.14 Зазоры, мм, должны составлять не более:

- между досками дощатого покрытия - 1;
- между паркетными досками и паркетными щитами - 0,5;
- между смежными планками штучного паркета - 0,3.

4.5.8.15 Зазоры и щели между плинтусами и покрытием пола или стенами (перегородками), между смежными кромками полотнищ линолеума, ковров, рулонных материалов и плиток не допускаются.

4.5.8.16 При проверке отклонений поверхности покрытия пола от плоскости, уступы между смежными изделиями, отклонение от заданного уклона и толщину покрытия следует измерять не менее девяти измерений на поверхности от 50 до 70 м<sup>2</sup>.

4.5.8.17 Прочность сцепления лакокрасочной, битумной, битумно-полимерной, полимерной гидроизоляции с основанием контролируют при помощи адгезиметра в соответствии с инструкцией по его эксплуатации.

4.5.8.18 При операционном и приемочном контроле соответствия режима сушки (полимеризации) и полноты отверждения каждого наносимого слоя выполняют измерения не менее чем в пяти точках на каждые 70 м<sup>2</sup> покрытия или на участке меньшей площади после сплошного визуального осмотра.

4.5.8.19 При операционном контроле количества слоев и отклонения толщины изоляции от проектного значения производят проверку каждого покрытия.

При приемочном контроле выполняют измерения не менее чем в пяти точках на каждые 100 м<sup>2</sup> покрытия или на участке меньшей площади.

4.5.8.20 Операционный контроль качества работ проводит ежедневно инженерно-технический работник, осуществляющий производство работ на объектах строительства, уполномоченный руководством организации на проведение операционного контроля и владеющий необходимыми техническими знаниями для его осуществления, а также с привлечением испытательных подразделений, аккредитованных в системе аккредитации Республики Казахстан на соответствие требованиям [СТ РК ИСО/МЭК 17025](#).

4.5.8.21 При операционном контроле температуры окружающего воздуха проверку производят в каждом помещении или на открытом воздухе (при необходимости).

4.5.8.22 Материалы, изделия, оборудование, поступающие на объект, прошедшие входной контроль в соответствии с требованиями [ГОСТ 24297](#) должны иметь паспорт качества или сертификат соответствия.

4.5.8.23 Выбор методов и средств контроля, выполнение измерений и обработку результатов следует проводить в соответствии с [ГОСТ 26433.0](#).

4.5.8.24 Средства контроля используют из числа допущенных к применению на территории Республики Казахстан, поверенных в соответствии с [СТ РК 2.4](#) или откалиброванных в соответствии с [СТ РК 2.12](#).

4.5.8.25 Температуру окружающего воздуха контролируют при помощи термометра по ГОСТ 112 с ценой деления 1°C и диапазоном измерения от минус 50°C до 50°C на расстоянии не более 1 м от поверхности.

4.5.8.26 Отклонение от геометрических параметров контролируют по [ГОСТ 26433.2](#) при помощи контрольной рейки и линейки.

4.5.8.27 Отклонение от заданного уклона поверхности основания контролируют по [ГОСТ 10528](#).

4.5.11.28 При операционном контроле подвижности растворных смесей производят проверку каждой партии.

Средства контроля и подвижность растворных смесей контролируют по [ГОСТ 5802](#).

4.5.8.29 При операционном контроле отклонения от вертикальности поверхности используют средства контроля:

- отвес строительный ОТ100-1 по [ГОСТ 7948](#);
- линейка измерительная металлическая по [ГОСТ 427](#) с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения до 150 мм;
- рулетка измерительная металлическая по [ГОСТ 7502](#) с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения до 3000 мм;
- уровень строительный по [ГОСТ 9416](#) не ниже I группы точности;
- рейка контрольная прямоугольная длиной от 2000 до 3000 мм с отклонением от прямолинейности не более 0,5 мм;
- теодолит по [ГОСТ 10529](#).

4.5.8.30 Сцепление листовых материалов с основанием контролируют при помощи молотка по изменению звука при простукивании покрытия.

4.5.8.31 При контроле герметизации стыков свариванием (температура нагрева свариваемых поверхностей, наличие вздутий в местах прогрева, наличие клеевого состава на кромках, подлежащих свариванию, прикатка сварного шва) производят проверку каждого стыка.

4.5.8.32 Толщину слоя тепло- и звукоизоляции из сыпучих материалов контролируют при помощи металлической линейки по [ГОСТ 427](#) в четырех крайних сечениях на расстоянии от 50 до 100 мм от края.

4.5.8.33 Ширину зазора между плитами контролируют при помощи металлической линейки по [ГОСТ 427](#).

4.5.8.34 Продукция, которую допускается использовать по назначению по истечении гарантийного срока хранения, проверяют на соответствие требованиям нормативно-технической документации.

4.5.8.35 При приемке готового покрытия полов рекомендуется осуществлять поэтапный приемочный контроль качества устройства основания, подстилающего слоя, гидро-, теплозвукоизоляции, стяжки и покрытия с записью в журнал работ и составлением актов на скрытые работы.

4.5.8.36 Отклонение поверхности подстилающего слоя, сборной стяжки из влагостойких гипсоволокнистых листов, отклонение от горизонтальной плоскости, толщина клеевой прослойки, высота уступа между смежными изделиями покрытий из плиток должны соответствовать требованиям СП РК 3.02-136.

4.5.8.37 При проверке сцепления покрытий из керамических плиток с нижележащими элементами пола простукиванием не должно быть изменения характера звучания.

4.5.8.38 Поверхность покрытия не должна иметь выбоин, трещин, волн, вздутий, приподнятых кромок. Цвет покрытия должен соответствовать проектному.

4.5.8.39 При приемке подстилающего слоя, гидроизоляции, теплозвукоизоляционного слоя, стяжки составляют акты на скрытые работы.

4.5.8.40 Приемка готового покрытия пола оформляется актом выполненных работ.

#### **4.6 Складирование и хранение сырьевых материалов**

4.6.1 При хранении материалов необходимо обеспечивать:

- рациональное размещение материалов;
- сохранность потребительских качеств;
- простоту учета и инвентаризации;
- постоянное обновление запасов;
- безопасные методы работы.

4.6.2 Хранить битумную кровельную мастику следует в сухом прохладном месте при температуре не более 30°C.

4.6.3 Ящики с упакованным стеклом следует хранить независимо от времени года в сухих неотапливаемых складских помещениях. При хранении ящики рекомендуется укладывать в штабеля на ребро крышками вверх, в один ряд по высоте.

4.6.4 Запрещается хранить стекло на открытой площадке, так как это ухудшает качество стекла, ведет к помутнению и слипанию соседних листов под влиянием влаги и растрескиванию их в зимнее время.

4.6.5 Лесоматериалы следует хранить в штабелях, рассортированными по наименованиям, породам, сортам и размерам.

4.6.6 Керамические плитки всех видов следует хранить в заводской таре (ящиках, пачках) в закрытых помещениях.

4.6.7 Плиты облицовочные пиленные из природного камня хранятся в складах рассортированными по месторождениям и фактурам, установленными на деревянные прокладки в вертикальном положении, лицевыми поверхностями друг к другу, не более чем в два ряда по высоте.

4.6.8 Рулоны линолеума устанавливают в вертикальное положение в один ряд по высоте.

4.6.9 Теплоизоляционные материалы и конструкции хранят в помещении, специально предназначенном для складирования горючих материалов.

4.6.10 Лакокрасочные материалы следует хранить в заводской таре в отдельно стоящих строениях из негорючих материалов, оборудованных вентиляцией, обеспечивающих пожарную безопасность и охрану окружающей среды, а также в изолированных помещениях у наружной стены с оконными проемами и самостоятельным эвакуационным выходом.

4.6.11 Все виды паркета укладывают в пачки попарно, лицевой стороной друг к другу, отдельно по типам, размерам и породам древесины. Паркетные доски и штучный паркет укладывают гребнями наружу.

4.6.12 Все виды паркета, древесно-стружечная плиты (ДСП), древесно-волокнистые плиты (ДВП), древесный слоистый пластик следует хранить в сухих закрытых складских помещениях в стопах, уложенных на ровных местах, в условиях, не допускающих порчи.

4.6.13 Складевать материалы следует таким образом, чтобы обеспечить сохранность качества, возможность беспрепятственного осмотра и погрузки любой партии, простоту учета и инвентаризации, безопасность работы, постоянное обновление запасов.

4.6.14 Хранить теплоизоляционные и акустические материалы и изделия следует в закрытых складах или под навесом в штабелях, раздельно по маркам, типам и размерам.

4.6.15 Минеральная вата хранится рассортированной по маркам в закрытых складах или под навесом.

4.6.16 Плиты и маты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем по [ГОСТ 9573](#) хранятся без тары в условиях, предохраняющих их от увлажнения и повреждений.

4.6.17 Асбестоцементные плоские листы по [ГОСТ 18124](#) и асбестоцементные волнистые по ГОСТ 378 хранят под навесом.

4.6.18 Хранение мелкодисперсных отходов в открытом виде (навалом) без применения средств пылеподавления не допускается.

4.6.19 Алюминиевые профили необходимо размещать так, чтобы избежать их прогибов и повреждения.

4.6.20 Сборные детали, анкерные элементы и другие штучные материалы необходимо раскладывать на специализированных стеллажах с табличками так, чтобы со стороны подхода легко читались их наименование, маркировка, типоразмер и т.п.

4.6.21 Профили и другие погонажные элементы должны опираться на деревянные сквозные подкладки и прокладки, которые необходимо располагать в одной вертикальной плоскости.

#### **4.7 Охрана окружающей среды**

4.7.1 Запрещается сбрасывать сухие смеси, а также отходы от промывки оборудования в водоемы санитарно-бытового использования, в канализацию.

4.7.2 Общие правила обращения с отходами производства, материалами, веществами, образовавшимися в процессе производства и не находящими применения либо не пригодные для использования в том качестве, для которого они предназначены, а также на продукцию бракованную и с истекшими сроками годности устанавливают в соответствии с [СТ РК 1504](#).

4.7.3 Решения по охране окружающей среды при производстве работ устанавливаются в проекте организации строительства в соответствии с действующими нормативно-техническими документами, регламентирующими рациональное использование и охрану природных ресурсов.

4.7.4 Экологическая безопасность процессов производства, хранения, перевозки, утилизации продукции обеспечивается проведением оценки воздействия на окружающую среду объекта намечаемой деятельности, в результате которой может быть оказано негативное воздействие на окружающую среду при принятии решения об осуществлении указанной деятельности с учетом требований экологической безопасности.

4.7.5 Экологическую безопасность процессов производства обеспечивают применением малоотходных технологий, своевременной утилизацией отходов, являющихся источником негативного воздействия на окружающую среду, а также применением мер и способов обеспечения экологической безопасности с учетом наилучших доступных технологий.

## **5. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ**

5.1 Для обеспечения энергосбережения следует организовать учет расхода энергоресурсов и управление энергопотреблением.

5.2 Энергосбережение при устройстве изоляционных покрытий и выполнении отделочных работ следует обеспечивать правильным выбором материалов, определением оптимального состава, рациональной организацией выполнения работ, правильным выбором материалов в зависимости от прочности и условий эксплуатации.

5.3 При разработке графиков выполнения работ, требующих повышенного расхода топливно-энергетических ресурсов в условиях отрицательных температур, рекомендуется планировать на теплое время года.

5.4 Для достижения заданных показателей качества и свойств изделий и материалов при минимальном расходе ресурсов необходимо организовать более жесткий контроль качества применяемого сырья, готовых конструкций.

5.5 Ресурсосбережение и экономию, обеспечивают за счет правильного хранения и рационального расходования используемых строительных материалов, а также за счет воспроизводства природных ресурсов.

**Ключевые слова:** кровля, крыша, стяжка, пароизоляция, водоизоляционный ковер, защитное покрытие, эксплуатируемая кровля, инверсионная кровля, примыкание, обрешетка, настил, черепица, разделительный слой, мансарда, ендова, конек, основание, подстилающий слой, теплоизоляция, гидроизоляция, гидроизоляционные слои для скатных кровель, звукоизоляция, изоляционные слои для скатных кровель, изоляционные слои для стеновых ограждающих конструкций, штукатурка, антикоррозионная защита, армирующий слой, стеклосетка, механические крепежные средства, светопрозрачные конструкции, качество, энергосбережение, ресурсосбережение.