

ГЛАВА 10 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

РАЗДЕЛ Р10.1 ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

Р10.1.1 ОБЪЕМ РАБОТ

Подрядчик несет ответственность за предоставление трудовых ресурсов, материалов, оборудования и подсобных принадлежностей, необходимых для проведения работ по теплоизоляции зданий в соответствии с чертежами и/или приведенными спецификациями.

Р10.1.2 ДОКУМЕНТЫ, ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ НА РАССМОТРЕНИЕ

a. Технологические данные на изделия

На рассмотрение должны быть представлены описательные данные, каталог и монтажные схемы завода-изготовителя. Технологические данные должны включать письменное согласование предоставляемой теплоизоляции с производителем крыши и минимальную толщину теплоизоляции.

b. Рабочие чертежи

Рабочие чертежи должны содержать полное описание процесса монтажа каждого элемента системы, включая тип материалов, толщину, коды опознавания, порядок укладки изоляции, места расположения коньков и понижений, особые способы резки и подгонки изоляции и меры предосторожности. Чертежи должны основываться на эксплуатационных измерениях.

c. Акты об испытании: Заверенные копии из согласованной испытательной лаборатории и в соответствии с требованиями ASTM E 84.

d. Инструкции от производителя

Требования по теплоизоляции крыши, включая теплоизоляцию поля крыши и креплению по периметру.

e. На согласование должны быть предоставлены образцы отрезков или панелей каждого типа материала.

Р10.1.3 ДОСТАВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

1. ДОСТАВКА

a. Материалы должны доставляться на стройплощадку в закрытых и неповрежденных стандартных контейнерах производителя.

b. Количество доставляемого материала должно быть достаточным для продолжения работ на стройплощадке.

2. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

a. При хранении и транспортировке должна обеспечиваться защита материала от повреждений, от открытого пламени и других источников возгорания, а также от намокания и поглощения влаги или конденсата. Хранить материал следует в закрытом сухом и хорошо проветриваемом помещении или трейлере.

- b. Рулоны рубероида должны храниться в вертикальном положении не более, чем за 24 часа до непосредственного применения.
- c. Поврежденный материал подлежит замене.

3. УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Атмосферные условия

- a. Не разрешается:
 - (1) приступать к работе, если существует опасность дождя;
 - (2) проводить монтажные работы во время или сразу же после дождя.
- b. Необходимо провести испытания на влажность и другие свойства подкладки в соответствии с монтажными инструкциями производителя и для обеспечения должного сцепления.
- c. Не следует применять теплоизоляцию, наносимую напылением, при температуре материалов подкладки и окружающего воздуха 5 градусов Цельсия ниже 0.

P10.1.4 МАТЕРИАЛЫ

1. ВИДЫ ИЗОЛЯЦИИ

ВИД 1: Теплоизоляция из плит

- a. Стекловолоконистая плита должна соответствовать требованиям СНиП, ГОСТ или равносильным согласованным стандартам.
 - (1) Должна предусматриваться теплоизоляция и звукоизоляция.
 - (2) Изоляция должна быть влагонепроницаемой и безусадочной.
 - (3) Изоляция должна быть не воспламеняющаяся и водонепроницаемой.
 - (4) Открытые поверхности должны иметь тканевую отделку.

В соответствии с чертежами, толщина должна быть не менее 50 мм, а удельная плотность не менее 100 кг/м³.

ВИД 2: Пенная изоляция

- a. Теплопроводность полиэтилена: 0.029 ккал/мг° С. При расходе: 0.025 гр/см²
- b. Изоляция должна быть водонепроницаемой и невоспламеняющейся.
- c. Толщина слоистой изоляции 4 мм, ее цвет выбирается Инженером.
- d. Изоляция должна соответствовать температурным требованиям.

ВИД 3: Теплоизоляция, наносимая напылением

- a. Минеральное волокно, смешанное с вяжущим веществом и клеем. Теплоизоляция, наносимая напылением, не должна выветриваться, слоиться или запыляться при воздействии ветра скоростью не менее 5 м/с в течение 24 часов. В случае необходимости, можно использовать уплотнитель с тем, чтобы предотвратить эрозию, растрескивание и запыление.

- b. Уплотнитель для теплоизоляции, наносимой напылением, должен быть стандартным продуктом производителя изоляционного материала.

P10.1.5 МОНТАЖ

1. МОНТАЖНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

- a. Теплоизоляция из плит
- (1) Под металлическую крышу монтируется подвесная система в соответствии с чертежами. Плиты, края которых плотно состыкованы и аккуратно подогнаны, монтируются к нижней стороне настила.
 - (2) На железобетонных плоских крышах плиты устанавливаются в соответствии с предоставляемыми производителем паспортными данными и после согласования с Инженером.
 - (3) Все монтажные работы должны производиться в строгом соответствии с паспортными данными, предоставляемыми производителем, и быть согласованы с Инженером.
- b. Пенная изоляция
- (1) Аэрозольная полиэтиленовая пена наносится на гофрированный металл.
 - (2) Изоляция должна быть водонепроницаемой, без смычек.
- c. Теплоизоляция, наносимая напылением
- (1) Изоляционный материал должен смешиваться и наноситься в строгом соответствии с рекомендациями производителя.
 - (2) Материал наносится на подкладку до требуемой толщины во столько этапов, сколько необходимо для получения монолитного покрытия, однородного по плотности и структуре поверхности. После нанесения материал утрамбовывается, чтобы получить плотную, относительно ровную поверхность.
 - (3) В соответствии с указаниями производителя, на обработанные изоляционным материалом поверхности наносится уплотнитель.

2. ОТДЕЛКА

- a. На открытых поверхностях изоляции, наносимой напылением, не должно быть царапин, вмятин, ненужных углублений или избытка использованного материала, не требуемых щелей или смычек, а также других дефектов и повреждений.
- b. Другие виды изоляции должны быть жестко закреплены и не должны иметь дефектов провисания и деформирования; щелей или плохо подогнанных смычек, вмятин или брешей в поверхностях, а также других дефектов и повреждений.

РАЗДЕЛ P10.2 МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ КРЫША

P10.2.1 ОБЪЕМ РАБОТ

Подрядчик несет ответственность за предоставление трудовых ресурсов, материалов, оборудования и подсобных принадлежностей, необходимых для металлической крыши, в соответствии с чертежами или данной здесь спецификацией.

P10.2.2 ДОКУМЕНТЫ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ НА РАССМОТРЕНИЕ

- a. Технологические данные на изделия

Должны быть представлены описательные данные, каталог, монтажные схемы и т.д.

- b. Рабочие чертежи

Рабочие чертежи должны содержать детальное описание типовых и особых условий, включая покрытия, материалы и толщину, размеры, линии крепления, способы анкеровки, места расположения герметика, расположение герметизирующей ленты, схемы соединительных деталей, их размеры и расположение, разделки кабеля, внедрение, соединения и оборудования против температурных деформаций.

- c. Акты об испытании: Заверенные копии из согласованной испытательной лаборатории.

- d. Инструкции от производителя.

- e. Образцы.

P10.2.3 ДОСТАВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

- a. Панели и другие производимые товары должны доставляться, храниться и транспортироваться с особой осторожностью.

- b. Материалы, хранимые на стройплощадке, укладываются на платформы или плиты и накрываются чехлом, стойким против атмосферных воздействий.

- c. Не следует использовать пластик, что может привести к отпотеванию или конденсации.

- d. Панели следует хранить таким образом, чтобы влага, накапливаемая при перевозке или хранении, высыхала.

- e. При хранении нельзя допускать контакта панелей с материалами, способными привести к окрашиванию.

- f. По прибытии на стройплощадку следует панели проверить; если нужно, удалить влагу, переложить и обеспечить их защиту до использования.

P10.2.4 МАТЕРИАЛЫ

1. КРОВЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1.1 КРОВЛЯ ИЗ ГОФРИРОВАННОГО МЕТАЛЛА

- a. Кровельные панели должны быть изготовлены из стали и иметь заводскую покраску,

удовлетворяющую требованиям, с рулонной пенной теплоизоляцией толщиной 4 мм.

- b. Лист должен иметь толщину не менее 0.8 мм и вес не менее 5.34 кг на метр квадратный.
- c. Коньковой шаблон не должен иметь открытых соединительных деталей, кроме случаев, когда это рекомендовано производителем системы металлической кровли.
- d. Система крепления покрытия крыши к элементам каркасной конструкции должна быть открытой, пронизывающего типа соединения.
- e. Панели из рулонов должны быть окаймлены защитным элементом, позволяющим сохранять форму, не должны быть покороблены или иметь волнистость или рябь, которая не является частью профиля панели.

(1) Форма

Стандартный гофрированный вид глубиной 30 мм в соответствии с чертежами.

(2) Заводская покраска

- i) Вся металлическая кровельная арматура должна иметь внутреннюю и наружную заводскую покраску, нанесенную и высохшую.
- ii) Кроющая краска наружного покрытия должна быть полиэфирной краской, толщина сухой пленки не менее 0.014 мм.
- iii) Грунтовочная краска наружного покрытия должна быть эпоксидной, толщина сухой пленки не менее 0.004 мм.
- iv) Толщина сухой пленки внутреннего покрытия должна быть не менее 0.007 мм.
- v) Наружное и внутреннее покрытия должны соответствовать тестовым требованиям, данным в спецификации.
- vi) Тестовые испытания должны проводиться на такой же заводской покраске указанной толщины.

1.2 МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ КРОВЕЛЬНАЯ ПЛИТКА

- a. Кровельные панели должны иметь заводскую покраску в соответствии с требованиями, указанными в спецификации.
- b. Лист для панелей должен быть толщиной не менее 1.56 мм и весом не менее 6 килограмм на метр квадратный.
- c. Панелям из рулонов должна быть придана форма без коробления, волнистости или ряби, не являющихся частью профиля панели, а также без каких бы то ни было повреждений отделочного покрытия.

(1) Форма

Один лист состоит из трех пластов.

(2) Заводская покраска

- i) Внутреннее и наружное покрытие должно быть нанесено на металлическую крышу и металлическую арматуру, после чего оно должно быть высушено.

- ii) Наружная кроющая краска должна быть третьим покрытием;
 - первое: покрытие на акриловой основе
 - второе: покрытие каменных зажимов
 - третье: акриловая глазурная краска
- iii) Наружное покрытие должно быть эпоксидным и оцинкованным.
- iv) Состав внутреннего покрытия должен быть таким же, как и наружного покрытия (эпоксид и цинк) плюс водоизолирующая прослойка.
- v) Наружное и внутреннее покрытия должны соответствовать тестовым требованиям, данным в спецификации.
- vi) Тестовые испытания должны проводиться на такой же заводской покраске указанной толщины..

2. АРМАТУРА

- a. Предоставляемые стальные кровельные листы, отделочные формовки, пограничные накладки, колпачки и другая арматура должны быть изготовлены из аналогичного материала и иметь такую же обработку, что и панели; арматура, скрытая после монтажа и изготовленная из алюминия или оцинкованной стали, может поставляться в необработанном виде.
- b. Толщина металла не должна быть меньше толщины панелей.
- c. Формованные пограничные накладки из сплошной резины или из резины с закрытыми порами, неопрена или поливинилхлорида должны быть подпрессованы в соответствии со строением изготовленных металлических панелей.

3. КРЕПЕЖ

- a. Должны быть предоставлены крепежные детали для присоединения панелей к основанию и к примыкающим панелям в соответствии с согласованием и рекомендациями производителя.
- b. Крепежная система должна выдерживать указанные проектные нагрузки. Крепежи должны быть литые со стальной оцинкованной головкой.
- c. Крепежи, за исключением имеющих цельные шестиугольные головки или вбиваемые алюминиевые шляпки, должны иметь шайбы из сплава или неопрена.

(1) Винты

Самонарезающие или самосверлящие и самонарезающие винты, диаметром не менее 6 мм.

(2) Приварка шпилек

Предоставляются шпильки с заплечиком, минимальный диаметр хвостовика 4.76 мм, и со шляпкой или гайкой для фиксации изготовленных металлических панелей на заплечике.

(3) Крепление при помощи электрических инструментов

Данный тип должен крепиться при помощи электрических инструментов и иметь хвостовик диаметром, достаточным для того, чтобы выдерживать временные нагрузки.

Для прикрепления панелей на сталь минимальная длина хвостовика должна составлять 13 мм, для прикрепления панелей на бетон – 25 мм.

(4) Закладные заклепки

Хвостовик из нержавеющей стали номинальным диаметром 5 мм или из алюминия номинальным диаметром 5 мм. Для других работ, помимо закрепления отделки, предоставляются заклепки с резьбовым стержнем. Плотные заклепки с полым стержнем.

(5) Болты

Материал для уплотнения швов

Сжимаемая клеящая бутиловая полиизобутеленовая каучуковая лента.

d. Металлическая кровля

(1) Планка

i) Верхняя сторона отрезанной по ширине стальной планки должна иметь черновую обработку, нижняя сторона должна иметь изоляцию.

ii) Заводские и обработанные металлы должны поставляться в рулонах соответствующих размеров.

(2) Форма и размеры образцов, сконструированных на месте монтажа, должны соответствовать стандартам производителя.

(3) Ширина планки должна соответствовать образцу и деталям.

(4) Длина планки

i) Необходимо формировать панели в элементы одинаковой длины от конька до свеса крыши или от свеса до свеса.

ii) Промежуточные поперечные стыки запрещены.

e. Изоляция

Спецификации по теплоизоляции из плит приводятся в Разделе P10.1 «Изоляция».

f. Оборудование, собираемое на месте монтажа

(1) Должны быть предоставлены все роллеры, необходимые для монтажа крыши.

(2) Наборы роллеров должны быть сформированы в соответствии с образцами панелей.

g. Отделочная арматура:

(1) Для всех опор между внутренней и внешней сторонами конструкций должны предоставляться накладки на свесы крыши, каждый элемент со всех сторон должен быть обработан сплошным герметизирующим материалом, чтобы образовать воздухонепроницаемую заделку.

(2) Должны быть предоставлены элементы декорирования свесов крыши для всех видимых с прилегающей территории на земле концов панели.

(3) Другие изделия

i) Коньковое покрытие крыши.

- ii) Накладки на коньки крыши из водонепроницаемых материалов.
- iii) Фронтонное покрытие из листового железа.
- v) Покрытие из листового железа для стенных перекрытий над контуром свода.

P10.2.5 МОНТАЖ

- a. Монтаж должен осуществляться в соответствии с согласованными монтажными схемами, предоставляемыми производителем, и согласованными чертежами, если в спецификациях не указано противное.
- c. Монтируемые панели должны полностью прочно прилегать друг к другу гранями и по длине нахлестки. Монтаж панелей, нарезанных на месте монтажа, или панелей, заводское покрытие которых было повреждено, а затем восстановлено с использованием материалов аналогичного класса и цвета, должен быть согласован Инженером.
- d. Дефекты в материалах должны быть устранены. Если дефекты не подлежат устранению, испорченные материалы подлежат замене. Формованные граничные накладки должны применяться в соответствии с указаниями, а также там, где после монтажа концы панелей остаются не заделанными.

1. МОНТАЖНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

a. Кровля

- (1) Схемы должны быть всесторонними, симметричными и соответствовать внешнему виду, в соответствии со спецификацией.
- (2) Каждая панель должна быть надежно закреплена при помощи не менее чем одного крепежного комплекта для каждой канавки на каждой опоре.
- (3) Прилегающие панели должны быть надежно скреплены в местах стыка при помощи крепежей, равномерно распределенных между крепежами на опорах, в соответствии с чертежами или по согласованию.

b. Комплекты болтов

- (1) Для кровли монтируются либо самосверлящие болты с шестигранной головкой, либо болты с водяной головкой, вид I.
- (2) Каждая наружная головка или гайка должна устанавливаться над блоком шайбы и надлежащим образом закрепляться с тем, чтобы образовать герметичное соединение, без ненужного сверхсжатия упругой шайбы.
- (3) Все открытые наружные металлические участки должны быть окрашены вручную с тем, чтобы соответствовать панели по цвету, покраска должна осуществляться с особой аккуратностью во избежание попадания излишков краски на прилегающую панель.

1.1 КРОВЕЛЬНЫЕ ПАНЕЛИ

(1) Кровля из гофрированного металла

- i) Кровельные панели должны укладываться продольно по направлению уклона ската крыши, в соответствии с чертежами.
- ii) Кровельные панели должны быть максимально возможной длины, нахлестка возможна

только на обрешетине и элементах конструкции, без поперечных стыков, за исключением вентиляционных узлов, мансард, верхнего света, дымоходов и аналогичных отверстий.

- iii) Боковое перекрытие должно укладываться в стороне от господствующего ветра, перекрытия должны быть заделаны герметизирующим материалом.
- iv) Конек, свес, скос и выступы крыши должны иметь отделку листовым железом. Для достижения полной устойчивости против атмосферных воздействий должны использоваться пограничные накладки, материал фартука кровли и герметизирующий материал. Минимальные перекрытия составляют 200, 300 мм и должны располагаться только над обрешетиной и элементами конструкции и устанавливаться внахлестку с прилегающими панелями.
- v) Боковые перекрытия представляют собой перекрывающееся ребро, соответствующее стандартам производителя.

(2) Металлическая кровельная плитка

- i) Кровельные панели должны укладываться продольно по направлению уклона ската крыши.
- ii) Кровельные панели должны быть максимально возможной длины, нахлестка возможна только на обрешетине и элементах конструкции, без поперечных стыков, за исключением вентиляционных узлов, мансард, верхнего света, дымоходов и аналогичных.
- iii) Боковое перекрытие должно укладываться в стороне от преобладающего ветра, перекрытия должны быть заделаны герметизирующим материалом.
- iv) Конек, свес, скос и выступы крыши должны иметь отделку листовым железом. Для достижения полной устойчивости против атмосферных воздействий должны использоваться пограничные накладки, материал фартука кровли и герметизирующий материал. Должны располагаться только над обрешетиной и элементами конструкции и устанавливаться внахлестку с прилегающими панелями.
- v) Боковые перекрытия представляют собой перекрывающееся ребро, соответствующее стандартам производителя.

1.2 МОНТАЖНАЯ АРМАТУРА

- a. Должны быть предоставлены все изделия, необходимые для завершения монтажа, в соответствии с требованиями к образцам панелей и опоры.
- b. Для соответствующих работ используются стандартные изделия производителя, в случае необходимости, могут применяться образцы, выполненные по заказу.
- c. Кровельные соединители должны быть либо сплошными, либо секционными, в соответствии с требованиями к поддержке панели и приварке к стальным конструкциям.
- d. Промежуточные соединители должны иметь зажимы или подобные приспособления, в зависимости от осуществляемого вида монтажа.
- e. Соединительные болты
 - (1) Для прикрепления металлической панели к кровельному соединителю используется один комплект, опирающийся на верхнюю точку каждого элемента.
 - (2) Комплект должен включать болт с головкой, гайку, шайбу и плиту шайбы,

соответствующие стандартам производителя.

- (3) Болты, гайки, плиты шайб, изготовленные из оцинкованного коррозионностойкого сплава, используются по согласованию Инженером.
 - (4) Хвостовик болта ввинчивается на полную длину, достаточную для плотного зажима гаечной резьбы при монтаже.
 - (5) Шайбовые блоки должны быть бесспиновыми, состоящими из неопреновой шайбы, приклеенной к плите шайбы.
- f. Крепежные болты
- (1) Для скрепления прилегающих панелей на боковых стыках в промежутках между кровельными соединителями.
 - (2) Комплект аналогичен комплекту соединительных болтов.
- g. Герметик
- (1) Применяется кремнистый металл или подобный материал, соответствующий стандартам производителя для водонепроницаемых соединений под долговременным сжатием.
 - (2) Доставляется в рулонах в формах на бумажной подложке вместе с веществом для обработки стыков.
 - (3) Применяется для эксплуатационных боковых стыков между прилегающими панелями, соединенными внахлест.
- h. Другие герметизирующие материалы
- (1) Применяются для герметизации в других случаях, отличных от герметизации стыков внахлест, упомянутых в спецификации.
 - (2) По согласованию могут применяться упругие накладки, изготовленные ленты или изоляционные материалы, наносимые жидким способом, соответствующие стандартам производителя.

1.3 ОТДЕЛКА КРОВЛИ

- a. Должны быть предоставлены материалы отделки кровли, необходимые накладки и арматура, а также изготовленные металлические панели, в соответствии с указаниями для обеспечения водоизоляции.
- b. Не указанные отделочные материалы, накладки и арматура монтируются в соответствии с отпечатанными инструкциями производителя и особыми требованиями или согласованными чертежами.
- c. При монтаже должно учитываться расширение и сжатие.

1.4 МОНТАЖ КРЕПЕЖА

- a. Крепежи должны располагаться на расстоянии, соответствующем указаниям производителя с тем, чтобы выдерживать указанную проектную нагрузку.
- b. Крепежи монтируются во впадины или выпуклости в соответствии с инструкциями производителя.

- c. Крепежи устанавливаются по прямой с допуском в 13 мм в длину ниши.
- d. Открытые, пронизывающие крепежи вгоняются в поверхность на стандартную глубину так, чтобы вместить шайбы с прокладками.
- e. Установка крепежей должна производиться таким образом, чтобы не повредить заводское покрытие.
- f. На каждый крепеж должны предоставляться термо-блоки, для обеспечения теплового барьера и защиты от конденсации.
- g. Особое внимание следует уделить тому, чтобы при просверливании направляющих отверстий для крепежей дрель находилась перпендикулярно и в центре впадины или выпуклости.
- h. По завершению сверления перед монтажом крепежей и шайб следует удалить металлические опилки.
- i. Крутящий момент при установке крепежей не должен превышать норму, установленную производителем.
- j. Панели, поврежденные избыточным вращением, должны быть заменены.
- k. По завершению работ следует удалить металлические стружки и опилки с крыш во избежание растрескивания и изменения цвета панелей.

1.5 СТОЯЧИЙ ФАЛЬЦ И РЕШЕТЧАТАЯ КРОВЛЯ

- a. Где возможно, следует произвести кровельные работы по всей длине от свеса до конька крыши.
- b. Там, где необходимы перекрестные стыки, все листы должны быть одной длины, исключение составляют случаи особых требований к завершению работы или к поддержке образца.
- d. На каждой панели перекрестные стыки должны располагаться посередине между стыками в прилегающих панелях.
- e. Стыки накрест лежащих листов должны располагаться горизонтально с тем, чтобы получить единую конструкцию в виде блока.
- e. Листы прикрепляются к подкладке при помощи зажимов, скрытых в фальцах или рейках, фальцы должны закрепляться в соответствии с рекомендациями производителя кровли.
- f. Должна быть произведена отделка листовым железом и герметиком коньков, скатов, скосов и выступов крыши, а в случае необходимости и других участков, для выполнения монтажа, устойчивого к атмосферным воздействиям.

2. ЗАЩИТА КРОВЛИ

- a. Запрещается складирование, ходьба, езда и перевозка на грузовиках непосредственно по примененным кровельным материалам.
- b. Должны быть обеспечены временные дорожки и платформы из гладких чистых досок или планок во избежание порчи примененного кровельного материала и для распределения веса в соответствии с указанными пределами полезной нагрузки для конструкции покрытия.

3. ЧИСТКА

- a. По завершении монтажа открытые листы металлоконструкций должны быть очищены.
- b. Следует устранить металлические стружки, опилки, гвозди, болты и проволоку с крыш.
- c. Необходимо удалить жир и масляную пленку, излишки герметика, маркировку, загрязнения от стальной ваты, опилки и мусор и отчистить конструкцию.
- d. На открытых металлических поверхностях не должно быть вмятин, складок, волн, царапин, следов от припайки и приварки и повреждений отделки.

4. ОТДЕЛКА

- a. При монтаже следует избегать ненужных надрезов, отверстий или необработанной подложки.
- b. Монтаж должен обеспечивать устойчивость к атмосферным воздействиям и предотвращать утечку или попадание воды во внутреннее или скрытое пространства конструкции.
- c. Каждая панель должна быть плотно и надежно закреплена, без вероятности смещения, без скрипа или треска.
- d. Складки кровельных панелей должны быть параллельны на каждом участке кровли, под правильным углом к линиям конька и ската крыши.
- e. Каждая линия крепежа должна быть прямолинейно расположена под правильным углом к канавкам соответствующих металлических панелей.

5. ЗАЩИТА ОТ ГРОЗОВЫХ РАЗРЯДОВ

Место закрепления и внедрения системы защиты от грозových разрядов должно быть согласовано с Инженером. Все металлические части системы должны быть металлизированы с тем, чтобы обеспечить электропроводность. Электропроводящие ленты в местах применения должны иметь минимальную площадь поперечного сечения.

РАЗДЕЛ Р10.3 КРОВЛЯ ИЗ ПОЛИКАРБОНАТНЫХ ПАНЕЛЕЙ

- a. Поликарбонатные листы должны представлять собой структурированные панели толщиной 16 мм «Polygal SX» производства фирмы «Polygal», утвержденной Инженером.
- b. Глубина зацепления в каркасных фальцах должна соответствовать рекомендациям завода-изготовителя по размерам подобных панелей, но никоим образом не менее 12 мм.
- c. Для панелей должна предусматриваться опора в виде каркасов из оцинкованной стали в соответствии с указаниями на чертежах, или с помощью поликарбонатных листов, испытанных производителем.
- d. Стыки и зажим для установки должны быть поликарбонатными.
- e. Для герметизации необходимо использовать мягкую резиновую прокладку из неопрена, подогнанную по размерам отдельного расположения, вместе с одобренным кремнийорганическим герметиком.

РАЗДЕЛ Р10.4 ГЕРМЕТИЧНОЕ ИЗОЛЯЦИОННОЕ СТЕКЛО

- a. Изоляционное стекло должно представлять собой предварительно собранный блок Класса А двойной или тройной изоляционной конструкции, т.е. состоящей из двух или трех слоев стекла, разделенных стальной прокладкой с влагопоглощающим зазором в соответствии с требованиями ASTM E 773 и ASTM E 774.
- c. Прокладка должна быть прокатанной с изогнутыми или крепко сваренными или вогнутыми и герметичными швами для ее полной герметизации по периферии в целях устранения влаги и попадания углеводородных испарений в воздушное пространство через углы.
- d. Первичный герметик должен быть изготовлен из сжатого полиизобутилена. Вторичный герметик должен быть кремнийорганическим.
- e. Вилты изоляционного стекла не должны иметь параллаксных или оптических искажений.
- f. Ярлык с обозначением завода-изготовителя должен быть постоянно прикреплен к обеим наружным поверхностям стеклянных блоков.
- g. Блоки изоляционного стекла должны состоять из двух или трех стеклянных панелей, разделенных воздушной прослойкой толщиной 12 мм, и должны соответствовать требованиям ASTM C 1036.