

Технология производства работ (технологические карты)

Технологическая карта №1 монтаж кровельного покрытия из многослойных панелей заводской готовности

1.1 Технология работ

Подготовительные работы

До начала работ по монтажу кровельных многослойных панелей должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- закончены работы по устройству и закреплению опорных конструкций;
- проведена очистка опорных поверхностей конструкций от мусора, грязи, снега и наледи;
- оформлены акты на скрытые работы;
- произведена разбивка осей согласно СП 126.13330;
- подготовлены и установлены в зоне работы бригады инвентарь, приспособления и средства для безопасного производства работ;
- подготовлены средства для производства работ на высоте;
- получены и завезены все необходимые материалы для ведения работ.

Доставка и хранение кровельных панелей

Панели следует хранить в заводской упаковке, обеспечивающей водонепроницаемость пакета, в складах закрытого типа или под навесом, защищающим от воздействия прямых солнечных лучей, атмосферных осадков и пыли, с соблюдением установленных мер противопожарной безопасности. Допускается кратковременное хранение под открытым небом при условии сохранности заводской упаковки и защиты пакетов от осадков водонепроницаемым материалом, например, брезентом. При этом следует обеспечить достаточное проветривание пакетов.

При складировании транспортные пакеты необходимо укладывать устойчиво на подкладки, имеющиеся на нижней панели, а в зимний период для исключения примерзания и скольжения по площадке — на деревянные подкладки или поддоны.

Расстояние между подкладками не должно превышать 1500 мм для предотвращения остаточных деформаций. При складировании в несколько ярусов подкладки необходимо ориентировать по одной вертикали относительно подкладок нижней панели.

Высота штабеля не должна превышать 2,4 м и состоять не более чем из двух транспортных пакетов, поставленных друг на друга. Запрещается установка второго пакета в случае, когда его длина превышает длину верхней панели нижнего пакета. Запрещается складировать пакеты с сэндвич-панелями в несколько ярусов при вероятности просадки грунта, при наличии бокового уклона, в непосредственной близости от строительных работ, связанных с вибрацией (утрамбовка, забивка свай и т. п.).

Транспортные пакеты необходимо устанавливать с небольшим уклоном (2-3 %), обеспечивающим свободное стекание воды с них. Площадка, где хранятся панели, должна быть тоже с уклоном для отвода дождевых и талых вод.

Панели следует складировать в следующей последовательности: по заказам, по маркам и очередности подачи на монтаж. Заводская маркировка должна быть доступной для прочтения. В случае необходимости маркировку следует дублировать на открытых для обзора поверхностях пакета.

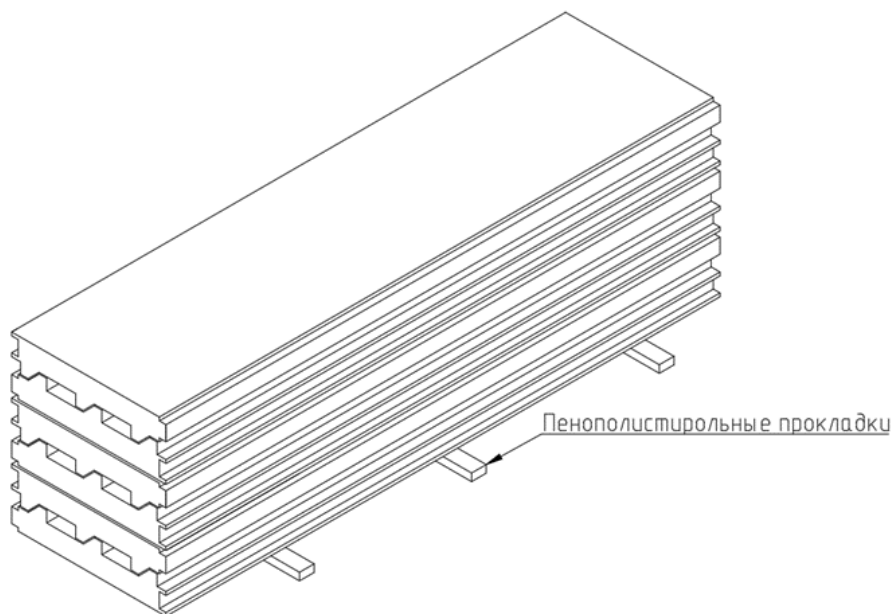
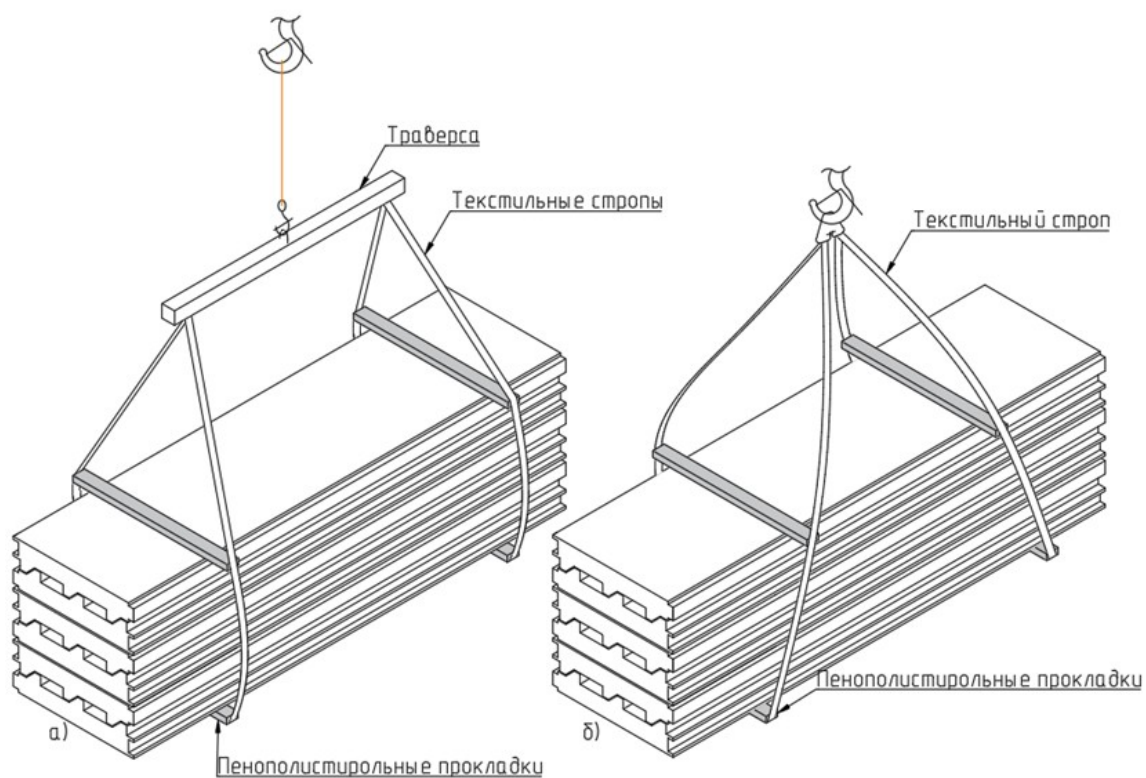


Схема складирования кровельных плит
(Сечение плит показано условно)



Схемы строповки кровельных плит при погрузочно-разгрузочных работах
(а - строповка траверсой; б – строповка крюком)

2	Подача кровельных плит к месту монтажа
3	Укладка трехслойных панелей в проектное положение
4	Крепление сэндвич-панелей
5	Монтаж фасонных элементов кровли

Подготовка мест для укладки трёхслойных сэндвич-панелей

Перед началом монтажа кровельных панелей необходимо завершить работы по устройству стропил и прогонов, проверить на соответствие проекту горизонтальность, вертикальность, параллельность и плоскостность мест монтажа кровельных панелей.

Перед монтажом первой панели следует соорудить на несущих конструкциях вспомогательную рабочую площадку - настил, подготовить средства подмащивания для монтажа следующих панелей.

При подготовке мест для монтажа панелей на стальных стропилах, ригелях, прогонах следует нанести антикоррозионное лакокрасочное покрытие на места примыкания и контакта.

У первой панели, а также у панелей, примыкающих к торцу здания, следует обрезать по продольной кромке свободный гофр верхней обшивки заподлицо с минеральным утеплителем, чтобы он не мешал установке торцевого обрамляющего нащельника.

Подача кровельных плит к месту монтажа

Панель стропуют и после проверки надежности строповки подают к месту монтажа, при этом к краям панели присоединяют оттяжки из капронового троса диаметром 4-6 мм длиной 6 м. Панель подается с тем же уклоном, что и уклон кровли.

Поднимают и перемещают монтируемые панели плавно, без рывков, раскачивания и вращения.

Сначала панель поднимают на 20-30 см и проверяют надежность строповки, и затем подают к месту монтажа.

Не допускаются толчки и удары монтируемой панели по другим ранее установленным конструкциям.

Панели принимают на высоте не более 1 м и наводят на высоте 30 см от уровня их укладки в проектное положение.

Панели укладывают со стыком справа или слева согласно проекту: стык должен быть расположен против преобладающего направления ветра.

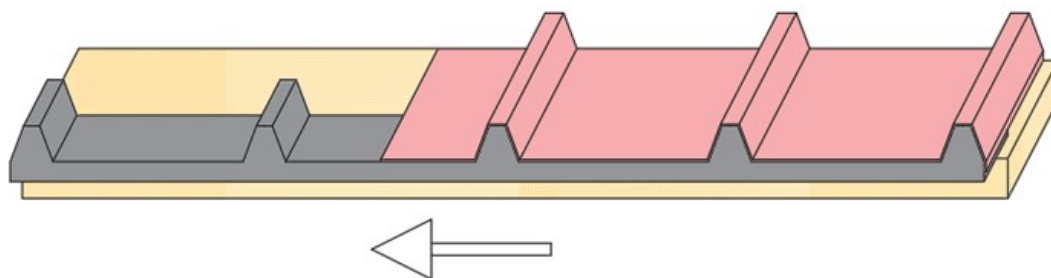
Монтаж кровельных плит

Непосредственно перед началом работ удалить плёнку с внутренней стороны панели, а после окончания – с наружной стороны.

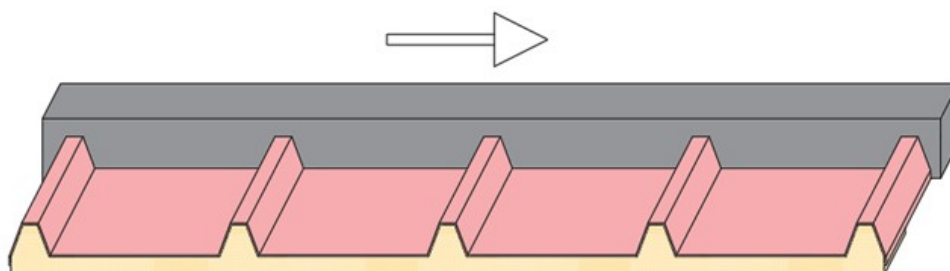
При монтаже панель выравнивают с торцом здания по внешнему краю, свес панели регулируется по заданному расстоянию в проектных документах.

Параллельность торцевой кромки панели с осью здания проверяется натянутым шнуrom по коньку или фасаду здания.

Перед монтажом второй и последующих панелей на нижнюю панель на всю ширину нахлеста шпателем наносится герметик. Далее монтируемая панель поджимается к первой панели посредством двух домкратов с упорами в прогоны. Неплотности и зазоры между панелями не допускаются.



Оформление свеса крыши
(Стрелкой показано направление укладки фасонных элементов)



Оформление конька крыши
(Стрелкой показано направление укладки фасонных элементов)

Заключительные работы

После завершения монтажа металлических конструкций необходимо осуществить уборку площадки производства работ от строительного мусора и отходов. Собрать и убрать все использованные инструменты, материалы и оборудование. Очистить рабочее пространство от лишних предметов и обеспечить безопасный доступ к окончательно смонтированным и закрепленным конструкциям. Снять сигнальное ограждение и предупредительные знаки.

Всю техническую оснастку, приспособления и инвентарь необходимо сдать ответственному лицу или хранить в специально отведенном для этого месте.

1.2 Требования к качеству

Входной контроль качества

Входной контроль применяемых строительных материалов, изделий, конструкций, полуфабрикатов и оборудования выполняется в необходимом объеме согласно утвержденной проектной документации, документам по стандартизации, положениям договора с застройщиком (техническим заказчиком), включая ведение журнала входного контроля и иной исполнительной документации по результатам входного контроля (в соответствии с ГОСТ 24297 и иными документами по стандартизации).

Контроль качества сэндвич-панелей

Сэндвич-панели, поступающие на объект, должны отвечать требованиям соответствующих стандартов, технических условий на их изготовление и рабочих чертежей.

					ППР 48	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

Сэндвич-панели, соединительные детали, а также средства крепления, поступившие на объект, должны иметь сопроводительный документ (паспорт), в котором указываются наименование конструкции, ее марка, масса, дата изготовления. Паспорт является документом, подтверждающим соответствие конструкций рабочим чертежам, действующим ГОСТам или ТУ.

В ходе приемки металлических изделий следует:

- произвести осмотр доставленных изделий и убедиться в их сохранности;
- убедиться в соответствии изделий чертежам и комплектующей ведомости;
- убедиться в наличии сертификатов на изделия;
- принять изделия по накладной и паспорту.

Предельные отклонения фактического положения смонтированных конструкций не должны превышать при приемке значений, приведенных в таблице 4.9 СП 70.13330.2012.

Качество поверхности готовых панелей проверяют внешним осмотром без применения увеличительных приборов.

При контроле геометрических размеров панелей должны быть использованы следующие измерительные инструменты:

- штангенциркуль с пределом допускаемой погрешности измерений $\pm 0,1$ мм по ГОСТ 166;
- металлическая линейка по ГОСТ 427;
- металлическая рулетка ценой деления 1 мм по ГОСТ 7502 с точностью измерения ± 1 мм;
- щупы.

Контроль качества крепежных изделий

При приемке крепежных изделий контролируют внешний вид, геометрические параметры, механические свойства и качество покрытия. Изделия следует предъявлять на контроль партиями. Каждая партия болтов, гаек и шайб должна быть снабжена сертификатом качества с указанием результатов механических приемо-сдаточных испытаний.

При контроле качества крепежных изделий определяют наличие дефектов поверхности и дефектов конструкции (невыполнение отдельных элементов, например резьбы, шестигранника и др.), их количество и размеры.

Операционный контроль качества

Состав операций и средства контроля работ при монтаже кровельных плит:

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объем)	Документация
Подготовительные работы	Проверить:		
- наличие сопроводительного документа на металлические конструкции;	Визуальный, лабораторный		Паспорт, (сертификат), общий журнал работ
- очистку опорной поверхности от мусора, грязи, снега и наледи;	Визуальный		
- правильность разбивки осей.	Измерительный		

Монтаж кровельных плит	Контролировать:	Общий журнал работ
- установку конструкций в проектное положение;	Измерительный, каждый элемент	
- надежность закрепления конструктивных элементов;	Технический осмотр, лабораторный	
- размер карнизного свеса;	Измерительный (5 измерений на 10 м длины свеса)	
- размеры опирания балок на стены (опорные подушки), размеры по осям;	Визуальный, измерительный, каждый элемент	
- наличие раствора под концами плит;	Технический осмотр	
- Наличие поперечных связей и их анкеровку;	То же	
Приемка выполненных работ	Проверить:	
- фактическое положение конструкций;	Измерительный, каждый элемент	Исполнительная геодезическая схема, акт освидетельствования скрытых работ.
- соответствие закрепления конструкций проектным;	Визуальный, технический осмотр	
- выполнение требований проекта и нормативных документов к качеству соединений и антикоррозионных покрытий.	Измерительный, визуальный	
Контрольно-измерительный инструмент: отвес, рулетка металлическая, линейка металлическая, уровень, нивелир.		
Операционный контроль осуществляют: мастер (прораб), геодезист - в процессе работ. Приемочный контроль осуществляют: работники службы качества, мастер (прораб), представители технадзора заказчика.		

Допускаемые отклонения при монтаже кровельных плит:

Параметр	Предельные отклонения, мм	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
1. Отклонения отметок опорных конструкций;	10	Измерительный, каждая колонна, геодезическая исполнительная схема
2. Прогобы между точками закрепления плит;	Не более 15	То же
3. Ровности поверхности со стороны потолка.	5	То же

Приемочный контроль качества

					ППР 48	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

В ходе приемочного контроля проверяется полнота и правильность оформления исполнительной документации, включая акты на скрытые работы. Оценка качества выполненных работ на объекте производится с учетом имевших место нарушений, отраженных в исполнительной документации.

При оценке качества монтажа отдельных элементов следует использовать геодезические приборы и измерительные устройства, позволяющие определять отклонения положения элементов от проектных геометрических параметров с погрешностью, не превышающей 0,2 от значения предельного (допустимого) отклонения.

					ППР 48	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		