

Технология производства работ (технологические карты)

Технологическая карта №1 монтаж ограждающих конструкций стен из многослойных панелей заводской готовности

1.1 Технология работ

Подготовительные работы

До начала работ по монтажу стеновых сэндвич-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 сэндвич-панелей

Погрузку, транспортирование, выгрузку и хранение конструкций следует проводить, соблюдая меры, исключая возможность их повреждения, а также обеспечивающие сохранность защитного покрытия конструкций. Не допускается выгружать конструкции сбрасыванием, а также перемещать их волоком.

Конструкции следует хранить на специально оборудованных складах, рассортированными по заказам, сборочным единицам и маркам.

При хранении должно быть обеспечено устойчивое положение конструкций, пакетов и ящичных поддонов, исключено соприкосновение их с грунтом, а также предусмотрены меры против скапливания атмосферной влаги на конструкциях или внутри них.

При многоярусном складировании конструкции, пакеты и ящичные поддоны вышележащего яруса необходимо разделять от нижележащего деревянными прокладками, располагаемыми по одной вертикали с подкладками.

При складировании должна быть обеспечена хорошая видимость маркировки конструкций. Размеры проходов и проездов на складе между штабелями или отдельными конструкциями должны соответствовать требованиям строительных норм и правил по технике безопасности.

Строповку монтируемых элементов следует производить в местах, указанных в рабочих чертежах, и обеспечить их подъем и подачу к месту установки в положении, близком к проектному.

Складирование многослойных стеновых панелей производят в кассетах, на ровной площадке с уклоном для отвода дождевых и талых вод. Кассеты должны вмещать количество кассет, необходимое для монтажа их между двумя колоннами на всю высоту здания.

Зоны складирования разделяют сквозными проходами шириной не менее 1 м через каждые два штабеля в продольном направлении и через 25 м в поперечном. Для прохода к торцам изделий между штабелями устраивают разрывы не менее 0,6 м.

При строповке следует применять только текстильные стропы, применение стальных канатов или цепей не допускается.

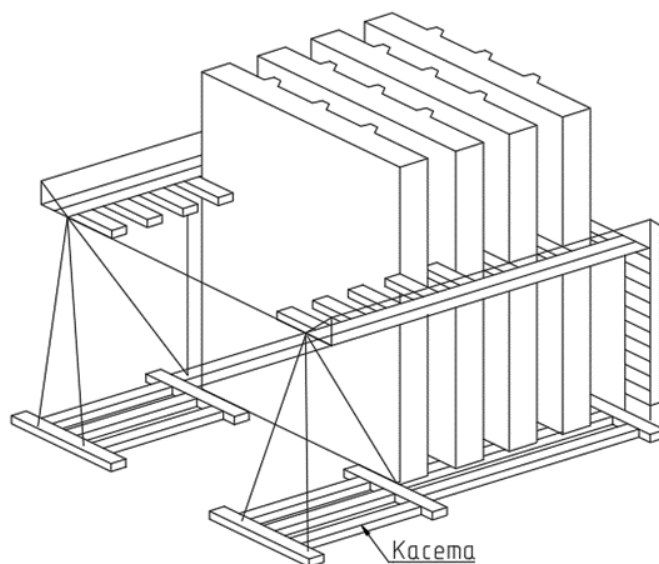


Схема складирования сэндвич-панелей
(Сечение панелей показано условно)

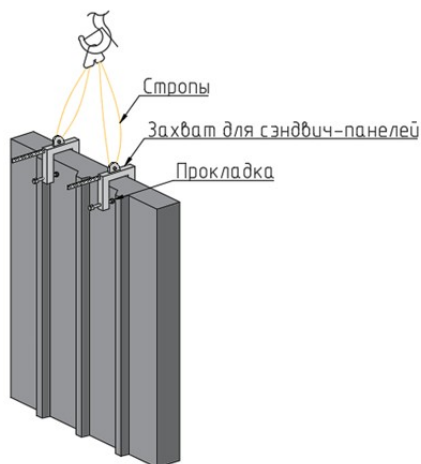


Схема строповки сэндвич-панелей
(Сечение панели показано условно)

Доставка и хранение крепежных изделий

Крепежные изделия (болты, гайки, шайбы и другие крепежные элементы) следует хранить в заводской в закрытом помещении. При длительном сроке хранения, при необходимости, следует восстанавливать консервационные защитные покрытия.

Основные работы

Технологический процесс

№ процесса	Описание процесса
1	Подготовка и разметка мест для укладки сэндвич-панелей
2	Подача сэндвич-панелей к месту монтажа

3	Монтаж сэндвич-панелей
4	Резка и сверловка сэндвич-панелей
5	Монтаж фасонных элементов фасада

Подготовка мест для укладки трёхслойных сэндвич-панелей

Перед началом монтажа панелей необходимо завершить работы по монтажу каркаса здания, проверить на соответствие проекту горизонтальность, вертикальность, параллельность, плоскостность мест монтажа панелей.

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

Производится окончательная нивелировка с разметкой точек низа панелей на всех колоннах.

Производится разметка верха и низа панелей по оконным, дверным, воротным ригелям и верха панелей под кровлей с учётом монтажного размера панелей (в зависимости от вида панели), зазора между панелями и замка.

Перед монтажом сэндвич-панелей следует проверить точность размеров и ровность поверхности цоколя. Непосредственно перед началом монтажных работ необходимо очистить поверхность сэндвич-панелей от возможных загрязнений (клея, ваты, снега и др.).

Подача сэндвич-панелей к месту монтажа

До начала монтажа сэндвич-панелей должны быть смонтированы опорные конструкции и подготовлены места крепления.

Панель стропят, приподнимают на 20–30 см и после проверки надежности строповки подают к месту монтажа, при этом положение регулируется капроновыми тросами. Монтажники принимают панель и направляют её на место установки.

Монтаж сэндвич-панелей

Непосредственно перед началом монтажа монтажник удаляет защитную пленку с замковых соединений, мест прилегания панели к несущим конструкциям и с мест расположения крепежных элементов. Полностью защитная пленка удаляется с панелей после окончания монтажа.

Панели стен монтируют участками между колоннами на всю высоту здания. Монтаж осуществляется с наружной стороны здания, начиная от угла стены. Не допускается наличие зазоров в замковом соединении, необходимость герметизации стыков необходимо уточнить в проектной документации.

На высоте около 0,2–0,3 м над местом опирания панель принимают монтажники, по совпадению рисков контролируют правильность опускания конструкции.

Первая панель устанавливается на направляющую, закрепленную к цоколю, при этом зазор заполняется монтажной пеной или минеральной ватой. Вторая панель устанавливается на первую до соединения замков. Третья и последующая панель устанавливаются аналогично.

В стыках замковых соединений панелей следует использовать полиуретановый герметик, накладываемый равномерно и непрерывно на чистую и сухую поверхность непосредственно перед установкой каждой последующей панели.

Торцевые швы сэндвич-панелей уплотняются с использованием минеральной ваты.

Резку панелей для устройства дверных и оконных проемов выполнить по месту по завершении монтажа сэндвич-панелей.

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

Правильность проектного положения панелей контролируют нивелиром и затем крепят к опорным конструкциям анкерами или самонарезающими винтами с шагом по высоте 300–450 мм.

После выверки положения и полного её закрепления выполняют расстроповку.

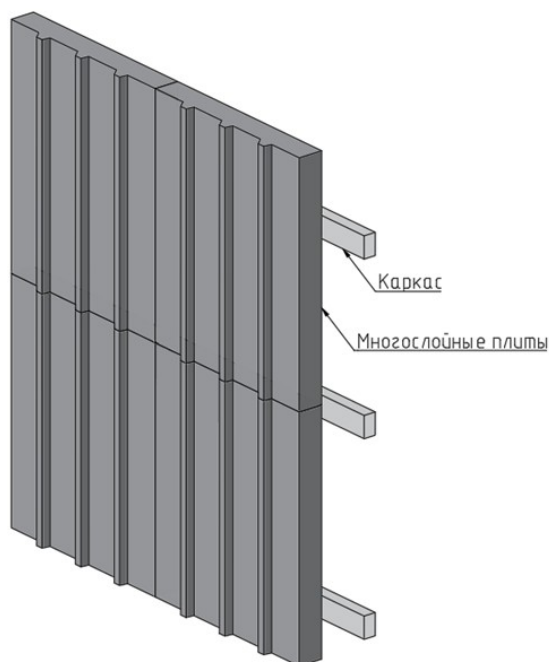
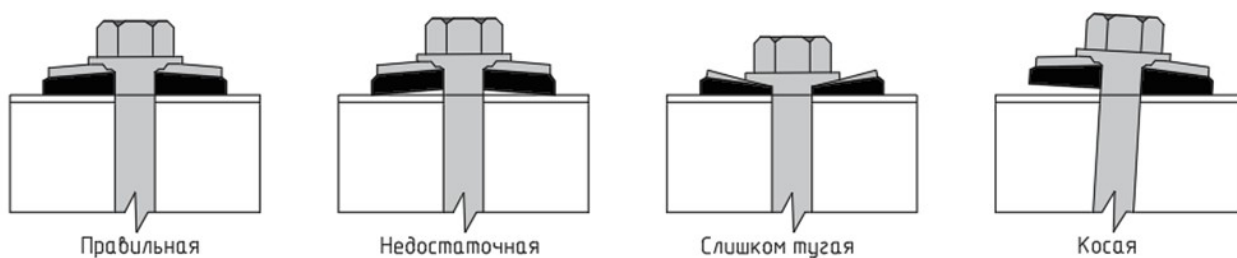


Схема монтажа сэндвич-панелей
(Сечение плит показано условно)

{1731655678_mseclip0}

Схема последовательности монтажа стеновых сэндвич-панелей



Посадка саморезов для крепления сэндвич-панелей

Резка и сверловка сэндвич-панелей

Монтажная резка сэндвич-панелей предусматривает использование ножниц и пил, позволяющих только холодную резку, так как перегрев металлического покрытия панели при резке опасен нарушением противокоррозионного слоя.

При небольшом объеме резки возможно применение ручных или электрических ножниц по металлу. В этом случае распиловка обеих металлических обшивок сэндвич-панелей производится по отдельности.

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

После каждой резки и сверловки необходимо полностью очистить поверхность панелей от металлической стружки. Также требуется тщательно очистить стыкуемые элементы панелей.

Монтаж фасонных элементов фасада

После того, как монтаж панелей закончен, устанавливаются фасонные элементы.

Установку следует вести в направлении «снизу-вверх», начиная с установки отлива. Нахлест должен составлять для горизонтальных элементов не менее 50 мм, а для вертикальных — 80-100 мм.

Подгонку фасонных элементов, их обрезку и подрезку, производить по месту. Фасонные элементы крепить самосверлящими шурупами. Места примыкания фасонных элементов к панели обработать герметиком, пропуски и щели при этом не допускаются.

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 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 сэндвич-панелей:

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объем)	Документация
-------------	-------------------------	-------------------------	--------------

Подготовительные работы	Проверить:		Паспорт, (сертификат), общий журнал работ
	- наличие сопроводительного документа на металлические конструкции;	Визуальный, лабораторный	
	- очистку опорной поверхности от мусора, грязи, снега и наледи;	Визуальный	
	- правильность разбивки осей.	Измерительный	
Монтаж сэндвич-панелей	Контролировать:		Общий журнал работ
	- установку конструкций в проектное положение;	Измерительный, каждый элемент	
	- надежность закрепления конструктивных элементов;	Технический осмотр, лабораторный	
Приемка выполненных работ	Проверить:		Исполнительная геодезическая схема, акт освидетельствования скрытых работ.
	- фактическое положение конструкций;	Измерительный, каждый элемент	
	- 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 сэндвич-панелей:

Параметр	Предельные отклонения, мм	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
1. Отклонение от совмещения ориентиров (рисок геометрических осей) в нижнем сечении панелей несущих стен с установочными ориентирами (рисками геометрических или разбивочных осей)	8	Измерительный, каждая панель, геодезическая исполнительная схема
2. Отклонение от вертикали верха плоскостей панелей несущих стен	10	То же

Приемочный контроль качества

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

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

положения элементов от проектных геометрических параметров с погрешностью, не превышающей 0,2 от значения предельного (допустимого) отклонения.

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