

ОКП 52 8420

Группа Ж34

УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «РостПромСоюз»

А. В. Масалов

2013 г.



**СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ ТРЕХСЛОЙНЫЕ
СТЕНОВЫЕ (ПТС) и КРОВЕЛЬНЫЕ (ПТК)
«Ростовпанель»
С МИНЕРАЛОВАТНЫМ УТЕПЛИТЕЛЕМ
НА БАЗАЛЬТОВОЙ ОСНОВЕ**

Технические условия

ТУ 5284-001-68775646-2013

Дата введения 01.08.2013 г.

Инв.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Настоящие технические условия распространяются на сэндвич-панели трехслойные стеновые «Ростовпанель» с минераловатным утеплителем на базальтовой основе (далее – «сэндвич-панели» или «панели»), изготавливаемые механизированным стендовым способом и представляющие собой индустриальный строительный элемент заводской готовности.

Панели предназначены для создания наружных стеновых ограждающих конструкций, перегородок производственных зданий промышленных предприятий, эксплуатируемых в неагрессивных, слабоагрессивных, среднеагрессивных средах при температуре наружной поверхности панели от минус 65 до плюс 70 °С, температуре внутренней поверхности панели до плюс 30 °С, относительной влажности воздуха внутри помещений не более 60 %.

Панели также применяют для быстрого возведения зданий – загородных и жилых одно- двухэтажных домов, складских помещений, ангаров, спортивных сооружений, супермаркетов и торгово-промышленных сооружений, автозаправочных станций, моек, автосервисов, административных зданий, а также отделки и теплоизоляции наружных стен при реконструкции зданий и сооружений.

Здания эксплуатируют в холодном (I₁ – I₂) и умеренном (II₁ – II₂) макроклиматических районах по ГОСТ 16350.

Структурная схема и примеры условного обозначения панелей приведены в приложении А.

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Основные параметры и характеристики

1.1.1 Сэндвич-панели должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий, по рабочим чертежам или эскизам-чертежам на панели по индивидуальным заказам потребителя, технологическим регламентам, утвержденным в установленном порядке.

1.1.2 Сэндвич-панели классифицируют:

1.1.2.1 По назначению – стеновые ограждающие (не несущие); перегородочные.

1.1.2.2 По конструктивному решению:

-трехслойные (два наружных металлических профилированных листа, средний слой – утеплитель);

-по очертанию поперечного сечения – с разными продольными кромками – одна в виде паза, другая в виде гребня, симметричными по толщине панели, которые образуют стыки в шпунт;

-по характеру соединения сэндвич-панелей при монтаже – горизонтальной или вертикальной раскладки.

ТУ 5284-001-68775646-2013

Подп. и дата									
Инв.№ дубл.									
Взам.инв.№									
Подп.и дата									
Инв.№ подл.	Разраб.					СЭНДВИЧ ПАНЕЛИ ТРЕХСЛОЙНЫЕ СТЕНОВЫЕ «Ростовпанель» С МИНЕРАЛОВАТНЫМ УТЕПЛИТЕЛЕМ НА БАЗАЛЬТОВОЙ ОСНОВЕ Технические условия	Лит.	Лист.	Листов
	Пров.						О ₁	2	24
	Н.контр.						ООО «РостПромСоюз»		
	Утв.								
	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

1.1.2.3 По виду покрытия металлических листов – панели из стального листа с лакокрасочным покрытием на наружной и внутренней стороне;

1.1.2.4 По пределу огнестойкости – панели с пределом огнестойкости 1,5; 1; 0,75; 0,5; 0,25 и менее 0,25 ч;

1.1.2.5 По способу изготовления – панели, изготавливаемые механизированным способом на стендовых установках.

1.1.3 Основные параметры

1.1.3.1 Основные размеры панелей, предельные отклонения от номинальных размеров, отклонения формы должны соответствовать указанным в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Наименование основных размеров	Диапазон номинальных размеров панелей, мм	Отклонения от номинальных размеров, мм	
		L до 7700	L свыше 7700
Длина	От 1000 до 7700	± 6,0	± 10,0
Ширина	1195	± 5,0 (1)	± 5,0
Толщина	50; 80; 100; 120; 150; 200	± 5,0 (1)	± 5,0

Таблица 2

Наименование элемента панели, отклонения формы	Величина отклонения	
Непрямоугольность, мм, не более	5	
Непрямолинейность продольных кромок, мм	В пределах допуска на ширину	
Неплоскостность (наибольшее отклонение одного из углов от плоскости, проходящей через три других угла), мм, не более:		
	-по полю	3,0
	-по стыковым кромкам	3,0
Смещение кромок металлических листов относительно друг друга, мм, не более	5,0	

1.1.3.2 Прочность сцепления минераловатных плит с металлическими листами должно быть не менее 80 кПа (0,8 кгс/см²).

1.1.3.3 Приведенное сопротивление теплопередаче, предел огнестойкости панелей должны соответствовать указанным в таблице 3.

1.1.3.4 Требования к внешнему виду

1.1.3.4.1 Внешний вид панелей и качество защитного покрытия должно соответствовать эталонам, утвержденным в установленном порядке.

1.1.3.4.2 В панелях не допускаются:

-отслоения или повреждения защитного покрытия металлических листов, (кроме защитного покрытия металлических элементов креплений и заделок стыков);

-загрязнения или пятна краски на поверхности листов;

-при стыковке двух сэндвич-панелей зазор между утеплителем этих панелей более 12 мм, зазор между ламелями более 10 мм.

-повреждения (вмятины, вырывы) утеплителя по продольным и торцевым граням панели глубиной более 15 мм и площадью более 30 см²;

-расслаивание утеплителя ;

					Лист
ТУ 5284-001-68775646-2013					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	3

Подп. и дата
 Инв. № дубл.
 Взам. инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

Таблица 3

Тип панели	Приведенное сопротивление теплопередаче R, м ² °С/Вт, не менее	Предел огнестойкости* СНИП 21-01
ПТС-50	1,45	EI 30
ПТС-80	1,59	EI 60
ПТС-100	2,12	EI 90
ПТС-120	2,65	EI 150
ПТС-150	3,19	EI 180
ПТС-200	4,25	EI 180

Примечания:

1 *Предел распространения огня для всех конструкций – 0 см

2 ** Обозначение предельных состояний строительных конструкций по огнестойкости EI 30:

Е-потеря целостности в результате образования в конструкциях сквозных трещин или отверстий, через которые на необогреваемую поверхность проникают продукты горения или пламени;

I – потеря теплоизолирующей способности вследствие повышения температуры на необогреваемых поверхностях конструкции до предельных значений;

Цифра соответствует времени достижения предельного состояния в минутах

1.1.3.4.3 В панелях допускаются:

-волнистость плоских участков профилированных листов высотой не более 7 мм по всей длине панели;

-отдельные риски, потертости, царапины.

1.1.4 Требования к конструкции

1.1.4.1 Конструктивно сэндвич-панели состоят из трех слоев:

-наружных обшивок (профилированных стальных оцинкованных листов) с защитным полимерным покрытием внешнего слоя;

-утеплителя из минеральной ваты на базальтовой основе, с поперечной ориентацией волокон. Плиты утеплителя используют после предварительной разрезки на ламели. Волокнистая поверхность располагается по длине панели перпендикулярно к облицовочным листам металла в шахматном порядке.

Пример конструкции панелей (по очертанию поперечного сечения) приведен на рисунке Б.1 приложения Б.

1.1.4.2 Требования стойкости к внешним воздействиям

1.1.4.2.1 Панели могут эксплуатироваться в ветровых районах с I по IV.

1.1.4.2.2 Скоростной напор ветровой нагрузки на не должен превышать 48 кгс/м².

1.1.4.2.3 Сейсмичность района эксплуатации зданий с панелями не более 8 баллов по СНИП 2.01.07.

1.1.4.3 Требования к защитным покрытиям

1.1.4.3.1 Степень агрессивного воздействия сред на панели – по СНИП 2.03.11.

1.1.4.3.2 Поверхности листов из оцинкованной стали со стороны утеплителя от коррозии не защищают. Поверхности листов, подвергающихся воздействию сред, следует защищать от коррозии в соответствии с ГОСТ 23486.

Инь.№ дубл.	Инь.№ дубл.	Инь.№ дубл.	Инь.№ дубл.	Инь.№ дубл.
Взам.инв.№	Взам.инв.№	Взам.инв.№	Взам.инв.№	Взам.инв.№
Подп. и дата	Подп. и дата	Подп. и дата	Подп. и дата	Подп. и дата
Инь.№ подл.	Инь.№ подл.	Инь.№ подл.	Инь.№ подл.	Инь.№ подл.

									Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5284-001-68775646-2013				4

1.1.4.3.3 Защитные покрытия металлических элементов крепления и заделки стыков должны соответствовать по коррозионной стойкости покрытиям металлических листов панелей и не должны вызывать контактной коррозии. Болты, гайки, шайбы и другие детали элементов крепления панелей должны иметь покрытие цинком или кадмием. Толщина защитного металлического покрытия не должна быть менее 16-20 мкм.

1.1.4.4 Требования надежности

1.1.4.4.1 Срок службы панелей не менее 15 лет.

1.2 Требования к материалам

1.2.1 Материалы, применяемые для изготовления панелей, должны соответствовать рабочим чертежам, нормативным документам на конкретный материал и сопровождаться документом о качестве предприятия-поставщика материала.

1.2.2 Требования к металлическим обшивкам

1.2.2.1 В качестве обшивки панелей применяют рулонную оцинкованную сталь по ГОСТ 14918, группы Б, первого класса покрытия, химический состав – по ГОСТ 1050, механические свойства – по ГОСТ 14918 или ГОСТ 16588. Толщина листов – не менее 0,45 мм.

1.2.2.2 Отклонения размеров металлических листов от номинальных по толщине не должны превышать установленных ГОСТ 19903 и ГОСТ 19904.

1.2.2.3 Оцинкованный лист с лицевой стороны должен быть защищен полимерным покрытием (полиэстр, пурал, пластизоль).

В качестве грунтовки должна быть применена полиэфирная краска.

Толщина грунтовки с лицевой наружной стороны 25 мкм, с обратной стороны не менее 8 мкм.

1.2.5 Требования к утеплителю

1.2.5.1 В качестве утеплителя применяют:

-плиты жесткие теплоизоляционные «Термо» марки ПЖ 120С ТУ 5762-005-01411834-04, изготовленные из минеральной ваты ГОСТ 4640 на основе базальтового волокна на синтетическом связующем с гидрофобизирующей добавкой (изготовитель ОАО «ВЗТИ «Термостепс» или другие);

-плиты теплоизоляционные марки П125 ГОСТ 9573 (и нормативной документации) из минеральной ваты по ГОСТ 4640 на синтетическом связующем с гидрофобизирующей добавкой;

-плиты теплоизоляционные повышенной жесткости ГОСТ 22950 (и нормативной документации) из минеральной ваты по ГОСТ 4640 с гидрофобизирующей добавкой.

1.2.5.2 Для производства минеральной ваты должны применяться горные породы габбро-базальтового типа и другие сырьевые материалы, прошедшие радиологический контроль в соответствии с ГОСТ 30108.

1.2.5.3 Физико-механические показатели утеплителя – плит из минеральной ваты должны соответствовать указанным в таблице 4.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 5284-001-68775646-2013	Лист
						5
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

1.4 Маркировка

1.4.1 На каждую панель с обоих торцов наклеивают этикетку с обозначением марки, даты изготовления.

1.4.2 Каждый пакет и комплектующие изделия снабжается биркой с маркировкой следующего содержания:

- наименование изготовителя и (или) товарный знак;
- условное обозначение (марка) панели (без обозначения технических условий);
- количество панелей в пакете, количество комплектующих изделий в упаковочной единице;
- масса пакета;
- дата изготовления;

1.4.3 Маркировка может быть нанесена несмываемой краской с помощью трафарета или штампа.

Маркировку следует наносить и располагать на видном месте, доступном для обзора и прочтения при хранении и монтаже.

По согласованию с заказчиком допускается сокращать или вводить дополнительные данные маркировки.

1.4.4 Транспортная маркировка пакетов с сэндвич-панелями – по ГОСТ 14192, с нанесением манипуляционных знаков «Беречь от влаги», «Место строповки», «Беречь от солнечных лучей», «Штабелировать запрещается».

Допускается не наносить транспортную маркировку при транспортировании изделий автомобильным транспортом одному заказчику.

1.5 Упаковка

1.5.1 Сэндвич-панели в горизонтальном положении укладывают отдельно по типам и размерам в пакеты высотой не более 1500 мм массой не более 3 т.

Габариты транспортных пакетов должны соответствовать ГОСТ 24597.

1.5.2 Панели должны быть изолированы от воздействия влаги оберточным материалом (полиэтиленовая пленка ГОСТ 10354, пергамин по ГОСТ 2697, рубероид по ГОСТ 10923, битумированная бумага ГОСТ 515).

Стопка панелей упаковывается полиэтиленовой пленкой вместе с прокладками. При упаковке нижнего пакета для транспортирования шаг прокладок уменьшается и составляет не более 1000 мм.

1.5.3 Для формирования транспортных пакетов применяют многооборотные средства пакетирования (поддоны плоские по ГОСТ 9078 и ГОСТ 22831 с обвязкой, поддоны стоечные типа ПС-05Г, поддоны ящичные по ГОСТ 9570, а также одноразовые средства пакетирования по ГОСТ 26381.

При перевозке сэндвич-панелей железнодорожным транспортом пакеты упаковывают в деревянные ящики по ГОСТ 10198 или поддоны плоские по ГОСТ 26381 с обвязкой.

Инв.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	ТУ 5284-001-68775646-2013	Лист
						7
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

В качестве обвязки (средств скрепления транспортных пакетов) могут применяться материалы: проволока стальная ГОСТ 3282, лента стальная ГОСТ 3560, ГОСТ 6009 и ГОСТ 503, катанка алюминиевая марок АКЛП-5Т, АКЛП-5ПТ по ГОСТ 13843, лента полиэтиленовая с липким слоем по ГОСТ 20477, пленка полиэтиленовая термоусадочная ГОСТ 25951 и другие материалы, обеспечивающие сохранность пакетов в течение всего срока транспортирования и хранения груза.

1.5.4 Элементы крепления, доборные элементы, применяемые при монтаже панелей на объекте у заказчика, должны быть упакованы в ящики по ГОСТ 2991. Масса нетто единицы упаковки не должна быть более 200 кг.

1.5.5 Документацию на панели следует упаковывать во влагонепроницаемый материал и отгружать вместе с изделиями или передавать непосредственно заказчику (экспедитору).

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Общие требования безопасности

2.1.1 Общие требования к конструкции и безопасной эксплуатации панелей должны соответствовать СНиП 2.01.07, СНиП 31-02, СНиП 31-03, СНиП 31-04, СНиП 31-05, СНиП 31-06, СП 23-02.

2.1.2 Конструкция панелей должна обеспечить:

- безопасность обслуживающего персонала при монтаже и при эксплуатации зданий;
- устойчивость и прочность всех узлов и деталей панелей и соответствие требованиям СНиП 2.01.07;
- строповку в полном соответствии со схемой строповки для установки панелей в проектное положение и проведения погрузочно-разгрузочных работ в соответствии с СНиП 12-03, СНиП 12-04.

2.1.3 Габаритные размеры панелей при транспортировании по железной дороге и автомагистрали должны обеспечить безопасный проезд под линиями электропередач в соответствии с ГОСТ 9238 и ГОСТ 22748.

2.1.4 На металлических крепежных изделиях и на поверхностях панелей не допускается наличие острых кромок, заусенцев, неровностей, которые могут стать причиной травм.

2.1.5 Воздействие нагрузок на панели в процессе эксплуатации не должны превышать расчетных по проекту и соответствовать СНиП 2.01.07.

2.1.6 Требования к теплоизоляции зданий – в соответствии с СНиП 23-02. Сопротивление теплопередаче должно соответствовать п. 1.1.3.3, таблица 3 настоящих технических условий.

2.1.7 Требования к звукоизоляции – в соответствии с СНиП 23-03. Звукоизоляция транспортного потока должна быть не менее 30 дБ, индекс изоляции воздушного потока 35 дБ по ГОСТ 27926.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5284-001-68775646-2013	Лист
						8

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2.1.8 Строительные материалы, применяемые для изготовления сэндвич-панелей, должны соответствовать гигиеническим требованиям безопасности, устанавливаемым СанПиН 2.1.2.729, МУ 2.1.2.1829.

При эксплуатации сэндвич-панелей должны соблюдаться нормы радиационной безопасности в соответствии с СанПиН 2.6.1.2523 (НРБ-99/2009).

Удельная эффективная активность естественных радионуклидов Аэфф в сэндвич-панелях для жилых и общественных зданий не должна превышать 370 Бк/кг (класс I ГОСТ 30108).

Допускается для производственных сооружений величина Аэфф от 370 до 740 (класс II ГОСТ 30108).

2.1.9 Пожаро- и взрывоопасность

Пожарно-техническая характеристика утеплителя из минеральной ваты:

-группа горючести НГ по ГОСТ 30244;

-класс пожарной опасности К0 по ГОСТ 30403.

Предел огнестойкости строительных конструкций должен соответствовать СНИП 21-01 в соответствии со степенью огнестойкости здания, установленной проектом, и таблице.

2.2 Требования к производственным помещениям, технологическому оборудованию и рабочим местам

2.2.1 Общие требования безопасности при производстве панелей – по ГОСТ 12.3.002.

При выполнении работ при производстве панелей вредными факторами являются:

-пыль минерального волокна, вызывающая раздражение слизистой оболочки верхних дыхательных путей и зуд кожи. Пыль не горюча, не взрывоопасна, не способна к кумуляции. Предельно допустимая концентрация минеральной пыли в производственных помещениях – 2 мг/м³, 3 класс опасности по ГОСТ 12.1.007, фиброгенного действия (Ф);

-клей полиуретановый, содержащий нелетучие изоцианаты, вызывающий раздражение слизистой оболочки глаз и зуд кожи.

2.2.2 Состояние воздушной среды должно соответствовать ГОСТ 12.1.005, ГН 2.2.5.1313, ГН 2.2.5.2308. Помещения должны быть оснащены общеобменной приточно-вытяжной и местной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021.

2.2.3 Микроклимат производственных помещений должен соответствовать СанПиН 2.2.4.548, нормы освещенности – СНИП 23-05, уровни шума и вибрации на рабочих местах – СН 2.2.4/2.1.8.562, СН 2.2.4./2.1.8.566.

2.2.4 Требования к помещениям по пожарной безопасности – по ГОСТ 12.1.004. Средства пожаротушения при возгорании: распыленная вода, пена, кошма, песок, асбестовое одеяло и другие средства тушения пожара в соответствии с СНИП 12-03 и правилами пожарной безопасности. Тушить пожар необходимо в фильтрующих противогазах марки БКФ по ГОСТ 12.4.121 или изолирующих противогазах любого типа.

2.2.5 Общие требования безопасности к производственному оборудованию, ограждающим устройствам и предохранительным приспособлениям – по ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.062, СП 2.2.2.1327. Оборудование должно быть заземлено.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5284-001-68775646-2013	Лист
								9
Инв. № дубл.	Подп. и дата							
Взам. инв. №	Изм. № дубл.							

2.2.6 Требования к средствам индивидуальной защиты работающих

2.2.6.1 К работам, связанным с производством панелей, следует допускать лиц не моложе 18 лет, прошедших обучение согласно ГОСТ 12.0.004, не имеющих медицинских противопоказаний к выполнению указанных видов работ.

2.2.6.2 Персонал должен быть обеспечен одеждой и средствами индивидуальной защиты рук и ног по ГОСТ 12.4.103 (одежда из хлопчатобумажной ткани, очки по ГОСТ 12.4.011, перчатки по ГОСТ 12.4.068, респиратор ШБ-1 типа «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028 или респиратор У-2К (по нормативному документу).

Специальная одежда должна подвергаться стирке и химической чистке не реже одно раза в 14 дней.

2.2.6.3 При производстве панелей следует:

-избегать длительного контакта клея с кожей. При попадании полиуретанового клея в глаза следует промыть глаза большим количеством воды и обратиться к врачу;

-не допускать курения и приема пищи в процессе нанесения клея, при резке минераловатных плит.

2.3 Требования к монтажным работам

2.3.1 Монтажные работы должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП 12-03, СНиП 12-04, действующих инструкций по охране труда.

2.3.2 При монтаже панелей необходимо:

-не допускать пребывание людей под поднимаемым грузом в зоне действия стрелы грузоподъемных механизмов;

-не допускать выполнение монтажных работ на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при гололеде, грозе и тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ, при температуре ниже минус 25 °С.

2.3.3 Установленные в проектом положении элементы конструкции панелей должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость.

2.3.4 Работники, участвующие в монтаже панелей, обязаны пройти инструктаж по безопасным методам труда в соответствии с требованиями СНиП 12-03, СНиП 12-04, ГОСТ 12.0.004.

2.3.5 При строительно-монтажных работах должны применяться средства индивидуальной защиты по ГОСТ Р 50849, ГОСТ 12.4.087, ГОСТ 12.4.103, ГОСТ 12.4.107.

Предохранительный пояс должен быть закреплен к страховочному устройству. Все работники, участвующие в монтаже панелей и находящиеся на строительно-монтажной площадке без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты, к выполнению работ не допускаются.

2.3.6 К выполнению работ по монтажу допускаются работники не моложе 18 и не старше 60 лет, не имеющие медицинских противопоказаний к выполнению указанных работ, прошедшие обучение безопасным методам и приемам работ.

Ив.№ подл.	Подп. и дата	Ив.№ дубл.	Подп. и дата	Взам.ив.№	Ив.№ дубл.	Подп. и дата	Ив.№ подл.	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5284-001-68775646-2013			Лист
								10

2.4 Требования охраны окружающей среды

2.4.1 Панели с минераловатным утеплителем не оказывают вредного влияния на окружающую среду и организм человека при их транспортировании и хранении.

В процессе эксплуатации панели не выделяют токсических веществ в окружающую среду, не стимулируют развитие микрофлоры.

2.4.1 Охрана окружающей среды при производстве панелей должна быть обеспечена контролем за соблюдением предельно допустимых выбросов по ГОСТ 17.2.3.01, ГОСТ 17.2.3.02, ГН 2.1.6.1338, ГН 2.1.6.1983, ГН 2.1.6.2309, СанПиН 2.1.6.1032.

2.4.2 С целью охраны окружающей среды от загрязнений сточными водами контроль за содержанием в них вредных веществ проводят по ГН 2.1.5.1315, ГН 2.1.5.1316, СанПиН 2.1.7.1287, СанПиН 2.6.1.2523.

2.4.3 Размещение и обезвреживание отходов – по СанПиН 2.1.7.1322.

2.4.4 Требования к санитарно-защитной зоне – по СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200.

3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Для проверки соответствия панелей требованиям настоящих технических условий проводят приемо-сдаточные и периодические испытания.

3.2 Приемо-сдаточные испытания

3.2.1 Изделия принимают партиями. Партией считают количество панелей одной марки, изготовленных из утеплителей одной марки и объемной массы, по одному и тому же технологическому регламенту, поставляемых в комплекте на одно здание (один этаж) или количество изделий для нескольких зданий, одному заказчику по одной отгрузочной спецификации, оформленных одним документом о качестве (удостоверением качества).

Количество панелей в партии не должно быть более 500 шт. (приведенных к длине 7200 мм).

3.2.2 Объем контролируемых показателей должен соответствовать указанным в таблице 5.

Все панели подвергают сплошному контролю по показателям:

- внешний вид панели в собранном состоянии;
- комплектность;
- маркировка;
- упаковка.

3.2.3 Для проверки геометрических размеров и отклонений формы (неперпендикулярность, непрямолинейность, неплоскостность) применяют выборочный контроль, для чего отбирают 3 % панелей, входящих в одну партию, но не менее 3 шт.

Из партии деталей отбирают выборку методом случайного отбора по ГОСТ 18321.

Подп. и дата						
Инв. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
					ТУ 5284-001-68775646-2013	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		11

3.2.5 Если проверяемые панели хотя бы по одному показателю не будут удовлетворять требованиям настоящих технических условий, следует проводить повторную проверку по этому показателю удвоенного количества панелей данной партии.

Если при повторной проверке хотя бы одна панель не будет удовлетворять требованиям настоящих технических условий, панели должны приниматься органом технического контроля предприятия-изготовителя поштучно.

Результаты приемочного контроля каждой партии панелей должны быть записаны в журнале технического контроля предприятия-изготовителя.

При положительных результатах приемо-сдаточных испытаний представитель ОТК принимает и ставит клеймо на изделия и в сопроводительной документации.

Изделия, выдержавшие приемо-сдаточные испытания, укомплектованные и упакованные в соответствии с п.п.1.3; 1.5, подлежат отгрузке или сдаче на хранение предприятию-изготовителю.

3.2.6 Каждый комплект панелей (или панель) сопровождают документом о качестве (паспортом), в котором указывают:

- наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак, адрес;
- марку панели;
- марку, толщину металлических листов и вид покрытия от коррозии;
- материал утеплителя и его плотность;
- разрушающую нагрузку при изгибе панелей;
- комплектующую ведомость;
- дату изготовления и номер паспорта;
- количество панелей в партии;
- штамп ОТК (или печать предприятия);
- обозначение настоящих технических условий;
- другие данные по требованию заказчика.

3.3 Периодические испытания

3.3.1 Не реже одного раза в год, а также при освоении производства панелей, при изменении конструкции, марки и рецептуры минеральной ваты или технологического процесса изготовления панелей следует проверять соответствие панелей требованиям настоящих технических условий по показателям, приведенным в таблице 5.

Физико-механические показатели минеральной ваты определяют на шести образцах панелей партии, вырезанных из шести панелей партии для каждого вида испытаний. Панели отбирают из партии по ГОСТ 18321.

Если проверяемые панели хотя бы по одному показателю не будут удовлетворять требованиям настоящих технических условий, следует проводить повторную проверку по этому показателю удвоенного количества панелей.

3.4 Приемка потребителем

3.4.1 Потребитель может осуществлять приемочный контроль, пользуясь правилами приемки и методами контроля, установленными настоящими техническими условиями.

Изн.№ подл.									
Подп.и дата									
Взам.инв.№									
Изн.№ дубл.									
Подп. и дата									
Изн.№ подл.									
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5284-001-68775646-2013				Лист
									13

3.4.2 При приемке изделий потребителем проверяются показатели:

- внешний вид;
- контролируемые размеры панелей.

3.4.3 Решение о возможности предъявления претензий к поставщику потребитель принимает только на основании отрицательных результатов контроля хотя бы по одному контролируемому показателю.

Несоответствующие единицы изделий, обнаруженные в выборке, независимо от того, какое решение принято в отношении всей партии, могут быть возвращены предприятию-изготовителю (поставщику) для замены на изделия, соответствующие технической документации.

4 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1 Марку, толщину и вид покрытия металлических листов, марку минераловатных плит проверяют по документам предприятий-поставщиков.

Не допускается запуск в производство материалов без документов предприятий-поставщиков.

В необходимых случаях проверка данных показателей может проводиться путем отбора и испытаний образцов материалов в соответствии с нормативным документом на материал (при наличии документа о качестве предприятия-поставщика материала).

4.2 Внешний вид панелей и защитного покрытия металлических листов проверяют путем осмотра и сравнения с утвержденным образцом.

Качество покрытий крепежных изделий (металлических пластин, болтов, гаек, шайб) проверяют внешним осмотром по ГОСТ 9.302 при входном контроле.

4.3 Комплектность панелей проверяют в соответствии с спецификацией заказчика.

4.4 Маркировку и упаковку проверяют внешним осмотром и сличением с документацией рабочего проекта, рабочими чертежами панелей и другой технической документацией.

4.5 Контроль геометрических размеров панелей

4.5.1 Размеры измеряют универсальными средствами измерений, обеспечивающими требуемую точность измерения, в соответствии с ГОСТ 26433.0, ГОСТ 26433.1.

4.5.2 Длину и ширину панелей измеряют металлической рулеткой по ГОСТ 7502:

-длину – на расстоянии 50 мм от продольных кромок,

-ширину – на расстоянии 20 мм от торцовых кромок и посередине длины панели в соответствии с ГОСТ 23486 (черт.2).

4.5.3 Толщину панелей измеряют штангенциркулем ГОСТ 166 в восьми точках на расстоянии 20 мм от продольных и торцевых кромок в соответствии с ГОСТ 23486 (черт.3).

4.5.4 Оценку точности размеров панелей по длине, ширине и толщине производят по наибольшему или наименьшему значению измеренных размеров.

Изнв.№ подл.										
Подп.и дата										
Взам.инв.№										
Изнв.№ дубл.										
Подп. и дата										
Подп. и дата										
ТУ 5284-001-68775646-2013									Лист	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						14

4.10.5 Прочность на сжатие при 10 % деформации определяют по ГОСТ 17177. Образцы для испытаний вырезают по два из каждой плиты, попавшей в выборку.

Прочность на сжатие после сорбционного увлажнения определяют по ГОСТ 17177 и дополнениями в соответствии с ГОСТ 9573, ГОСТ 22950 или (при наличии требований) – в соответствии с другим нормативным документом на поставленную плиту.

4.10.6 Водопоглощение определяют по ГОСТ 17177 при частичном погружении образцов в воду. Образцы для испытания вырезают по два из каждой плиты, попавшей в выборку.

4.10.7 Группу горючести плит определяют по документам предприятий-поставщиков или ГОСТ 30244.

4.11 Содержание радионуклидов проверяют по документам предприятий-поставщиков для производства минеральной ваты. При отсутствии документов содержание радионуклидов определяют при входном контроле минераловатных плит.

4.12 Гигиенические показатели минераловатных плит определяют по документам, представленным предприятиями-поставщиками плит.

4.13 Стойкость панелей к воздействию нагрузок в процессе эксплуатации подтверждается расчетным путем в соответствии с СНиП 2.01.07.

Инв.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата						Лист
										16
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5284-001-68775646-2013					

Приложение А
(справочное)

Структурная схема условного обозначения стеновых сэндвич-панелей

X X.X.X - X X X

Обозначение настоящих технических условий

Толщина металлического листа в миллиметрах

Обозначение металла (С – сталь)
Габаритные размеры (длина в сантиметрах, ширина и толщина в миллиметрах)
Обозначение типа конструкции (панель трехслойная стеновая – ПТС «Ростовпанель»)

Пример условного обозначения трехслойной стеновой панели длиной 7200 мм, шириной 1190 мм, толщиной 50 мм, со стальными листами толщиной 0,45 мм:

ПТС «Ростовпанель» 7200.1195.50 С 0,45 ТУ 5284-001-68775646-2013

Инв.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	ТУ 5284-001-68775646-2013	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

Приложение Б
(обязательное)
Пример конструкции сэндвич-панелей

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p style="font-size: 2em; margin: 0;">TU 5284-001-68775646-2013</p>					Лист				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						20				

Приложение В – Ссылочные нормативные документы

Таблица В.1

Обозначение нормативного документа, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 9.302-88	4.2
ГОСТ 12.0.004-90	2.2.6.1
ГОСТ 12.1.004-91	2.2.4
ГОСТ 12.1.005-88	2.2.2
ГОСТ 12.1.007-76	2.2.1
ГОСТ 12.2.003-91	2.2.5
ГОСТ 12.2.062-81	2.2.5
ГОСТ 12.3.002-75	2.2.1
ГОСТ 12.4.011-89	2.2.6.2
ГОСТ 12.4.021-75	2.2.2
ГОСТ 12.4.028-76	2.2.6.2
ГОСТ 12.4.068-79	2.2.6.2
ГОСТ 12.4.087-84	2.3.5
ГОСТ 12.4.103-83	2.2.6.2; 2.3.5
ГОСТ 12.4.107-82	2.3.5
ГОСТ 12.4.121-83	2.2.4
ГОСТ 17.2.3.01-86	2.4.1
ГОСТ 17.2.3.02-78	2.4.1
ГОСТ 166-89	4.5.3
ГОСТ 503-81	1.5.3
ГОСТ 515-77	1.5.2
ГОСТ 1050-88	1.2.2.1
ГОСТ 2697-83	1.5.2
ГОСТ 2991-85	1.5.4
ГОСТ 3282-74	1.5.3
ГОСТ 3560-73	1.5.3
ГОСТ 3749-77	4.5.5
ГОСТ 4640-93	1.2.5.1
ГОСТ 6009-74	1.5.3
ГОСТ 7076-99	4.10.4
ГОСТ 7502-98	4.5.2
ГОСТ 8026-92	4.5.5
ГОСТ 9078-84	1.5.3
ГОСТ 9238-83	2.1.3; 5.1
ГОСТ 9570-84	1.5.3
ГОСТ 9573-96	1.2.5.1; 4.10.1; 4.10.5
ГОСТ 10198-91	1.5.3
ГОСТ 10354-82	1.5.2
ГОСТ 10923-93	1.5.2
ГОСТ 13843-78	1.5.3
ГОСТ 14192-96	1.4.4
ГОСТ 14918-80	1.2.2.1
ГОСТ 16350-80	Вводная часть
ГОСТ 16588-91	1.2.2.1
ГОСТ 17177-94	4.10.2; 4.10.3; 4.10.5; 4.10.6
ГОСТ 18321-73	3.2.3; 3.2.4; 3.3.1
ГОСТ 19903-74	1.2.2.2
ГОСТ 19904-90	1.2.2.2
ГОСТ 20477-86	1.5.3
ГОСТ 22695-77	4.9.1; 4.9.2
ГОСТ 22748-77	2.1.3; 5.1
ГОСТ 22831-77	1.5.3
ГОСТ 22950-95	1.2.5.1; 4.10.1; 4.10.5
ГОСТ 23486-79	1.1.4.3.2; 4.5.2; 4.5.3; 4.5.5
ГОСТ 24597-81	1.5.1
ГОСТ 25951-83	1.5.3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

					ТУ 5284-001-68775646-2013	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		21

Продолжение таблицы В.1

Обозначение нормативного документа, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 26254-84	4.6
ГОСТ 26381-84	1.5.3
ГОСТ 26433.0-85	4.5.1
ГОСТ 26433.1-89	4.5.1
ГОСТ 27296-87	2.1.7; 4.7
ГОСТ 30108-94	1.2.5.2; 2.1.8
ГОСТ 30244-94	1.2.5.3, таблица 4; 2.1.9; 4.10.6
ГОСТ 30247.1-94	4.8
ГОСТ 30256-94	4.10.4
ГОСТ 30403-96	2.1.9
ГОСТ 30290-94	4.10.4
ГОСТ Р 50849-96	2.3.5
СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии»	1.1.4.3.1
СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия»	1.1.4.2.3; 2.1.1; 2.1.2; 2.1.5; 4.13; 6.3
СНиП 3.03.01-89 «Несущие и ограждающие конструкции»	6.1
СНиП 31-02-2001 «Дома жилые одноквартирные»	2.1.1; 6.2
СНиП 31-03-2001 «Производственные здания»	2.1.1; 6.2
СНиП «31-04-2001 «Складские здания»	2.1.1; 6.2
СНиП «31-05-2003 «Общественные здания и сооружения административного назначения»	2.1.1; 6.2
СНиП «31-06-2009 «Общественные здания и сооружения»	2.1.1; 6.2
СНиП 21-01-97 «Противопожарная безопасность зданий и сооружений»	2.1.9; 4.8
СНиП 12.03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Общие требования»	2.1.2; 2.3.1; 2.3.4
СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Строительное производство»	2.1.2; 2.3.1; 2.3.4; 5.1
СанПиН 2.1.2.729-99 «Полимерные и полимерсодержащие строительные материалы, изделия и конструкции. Гигиенические требования безопасности»	2.1.8
МУ 2.1.2.1829-04 «Санитарно-гигиеническая оценка полимерных и полимерсодержащих строительных материалов и конструкций . предназначенных для применения в строительстве жилых, общественных и промышленных зданий»	2.1.8
СП 2.2.2.1327-03 «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту»	2.2.5
СанПиН 2.6.1.2523-09 «Норма радиационной безопасности НРБ-99/2009»	2.1.8; 2.4.2
СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»	2.4.2
ГН 2.1.5.1315-2003 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»	2.4.2

Инв.№ подл.	Подп. и дата
Взам.инв.№	Инв.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5284-001-68775646-2013	Лист
						22

