

1. Общие положения

Для сэндвич-панелей TENAX, также как и для других строительных материалов, обязательны требования, выдвигаемые «Существенные требования к строениям» LBN 006-00. В нормальных эксплуатационных условиях во время всего экономически обоснованного времени эксплуатации, учитывая прогнозируемые воздействия на строения, сэндвич-панели должны обеспечить:

- механическую прочность и стабильность
- огнестойкость
- гигиеничность, безвредность для среды и здоровья человека
- безопасность использования
- защита от шума
- экономия энергии и теплоизоляция

При изготовлении и применении сэндвич-панелей необходимо учитывать требования EN 14509 : 2002 «Самонесущие, изолирующие многослойные панели, двухсторонне покрытые металлическими листами».

Подготовленный материал «Сэндвич-панели TENAX. Методические указания по проектированию и строительству» даёт информацию о том, как эти панели обеспечивают все вышеупомянутые требования.

1.1. Применение

Сэндвич-панели являются строительным материалом, который применяют для строительства общественных зданий (магазинов, складов, холодильных помещений, спортивных залов и др.) и производственных зданий, монтируя их на металлических, бетонных или деревянных несущих конструкциях.

1.2. Краткая характеристика

Сэндвич-панели – это изолирующий, самонесущий (для кровли - с известной несущей способностью) многослойный строительный материал, образованный из изоляционного наполнителя, покрытого снаружи в обеих параллельных плоскостях металлическими листами. В качестве изоляционного материала в основном используют: минеральную вату, пенополиуретан и пенополистирол. Они служат как теплоизоляция, так и звукоизоляция. Для сэндвич-панелей TENAX в качестве наполнителя выбраны:

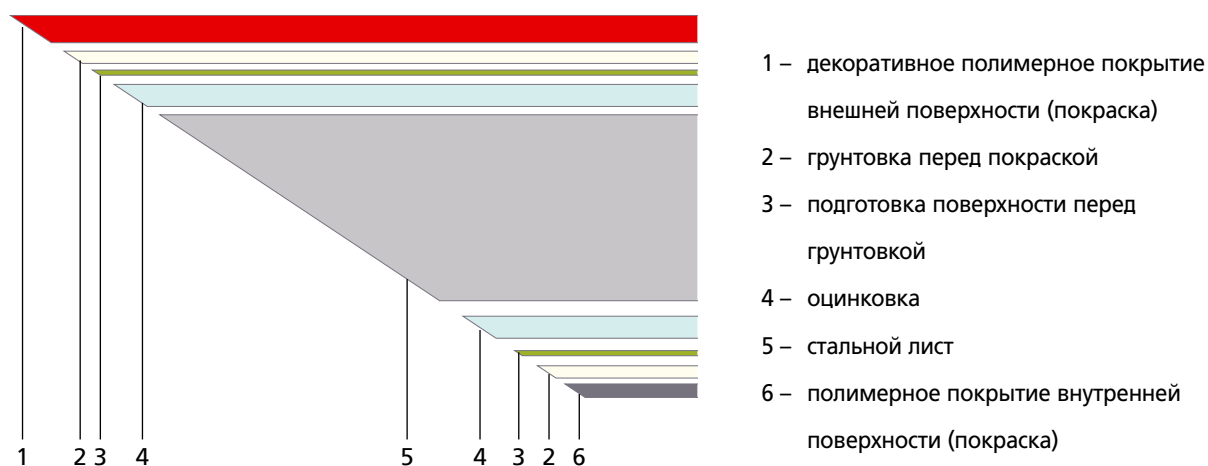
- минеральная вата, в случае с повышенными требованиями к огнестойкости,
- пенополистирол и гипсокартон в случае со средневвысокими требованиями к огнестойкости,
- пенополистирол в случае со средними требованиями к огнестойкости.

Производят трёхслойные сэндвич-панели TENAX – из негорючего материала – минеральной ваты и горючего, трудно воспламеняющегося пенополистирола, и четырёхслойные – с наполнителями из пенополистирола и гипсокартона для повышения огнестойкости.



Рис. 1.1. Трёхслойная сэндвич-панель TENAX

Стальные листы должны обеспечить атмосферную, химическую и механическую стойкость сэндвич-панелей. В течение продолжительного периода они должны быть стойкими против коррозии, иметь отличный декоративный вид внешней поверхности. Для обеспечения этой цели стальные листы имеют специальные покрытия.



- 1 – декоративное полимерное покрытие внешней поверхности (покраска)
- 2 – грунтовка перед покраской
- 3 – подготовка поверхности перед грунтовкой
- 4 – оцинковка
- 5 – стальной лист
- 6 – полимерное покрытие внутренней поверхности (покраска)

Рис. 1.2. Слои покрытия стальных листов сэндвич-панелей

Механическую прочность определяет химический состав стали. Коррозионную стойкость обеспечивает оцинковка, её толщина, а также полимерные покрытия. В качестве полимерных покрытий используют полиэфир (SP), полиуретан (PU), пластизол поливинилхлорида (PVC), поливинилиденфторид (PVDF или PVF2) и другие покрытия, определяющие применение в различных эксплуатационных условиях: агрессивных, средне агрессивных, неагрессивных. Поверхность стального листа, направленная к клею, имеет только полиэфирное покрытие. Также поверхность стального листа, направленная внутрь помещения, имеет полиэфирное покрытие. Если сэндвич-панели используются для строений, предназначенных для пищевой промышленности, то пользуются допущенными для пищевой промышленности полиэфирными покрытиями с обозначением FS (Food Safe). Сэндвич-панели TENAX выпускаются с полиэфирным (SP), в том числе FS и PVDF покрытиями. Заказывая сэндвич-панели TENAX, необходимо согласовать как цвет, так и вид покрытия, учитывая условия эксплуатации и срок службы.

1.3. Технические показатели сэндвич-панелей.

Таблица 1.

1. Наружная поверхность панели	• стальной лист толщиной 0,5 или 0,6 мм
2. Теплоизоляция	• пенополистирол Tenapors EPS, отвечающий требованиям LVS EPS 131 63 • минеральная вата (стекло-или каменные волокна), отвечающая требованиям LVS EN 131 62
3. Внутренняя поверхность панели	• стальной лист толщиной 0,5 или 0,6 мм
4. Покрытие поверхности стальных листов	• атмосферостойкое SP, PVDF • используемое при соприкосновении с пищевыми продуктами FS (Food Safe, безопасный для пищевых продуктов)
5. Клей	• двухкомпонентный полиуретановый
6. Поверхность	• гладкая; V1; V5; MICRO; RIB 11

Толщина панелей: 50, 80, 100, 120, 150, 200 мм. Длина: 2,0 – 12,0 м. Возможны 4 варианта наружного вида: гладкий, V1, V5; MICRO и RIB 11.

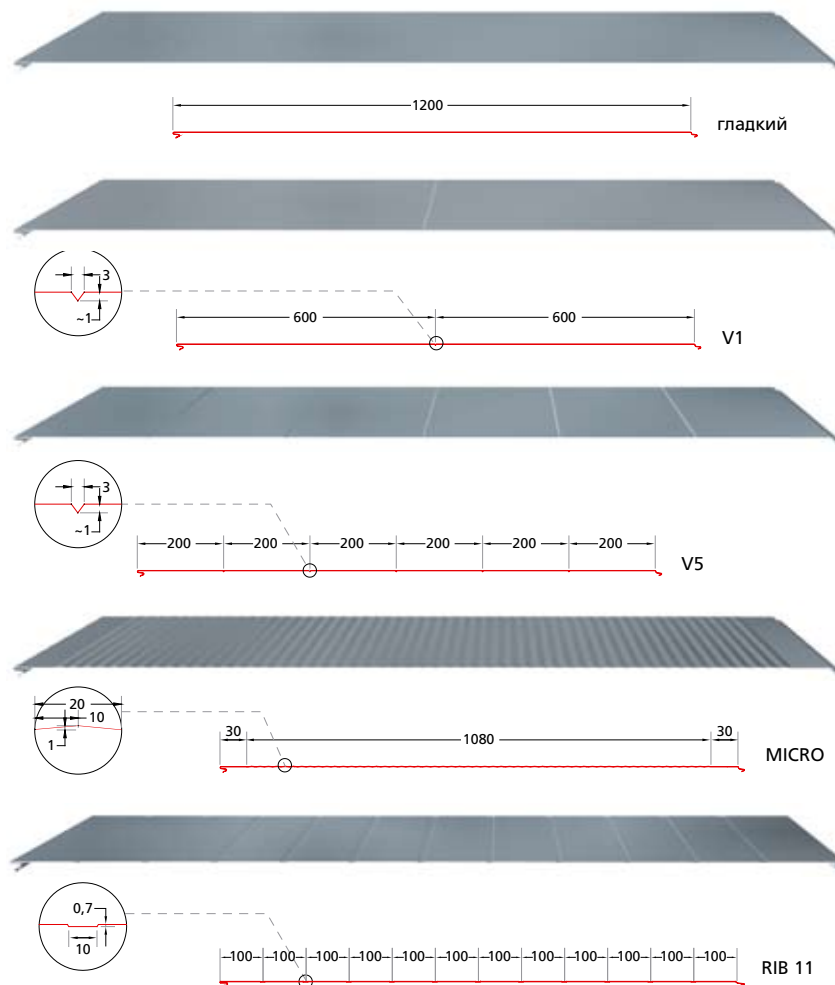


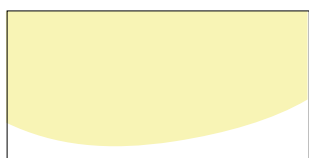
Рис. 1.3. Виды поверхностей сэндвич-панелей.

Цвет панелей можно выбрать по каталогу цветов RAL.

Напечатанные цвета могут отличаться от цветов каталога RAL



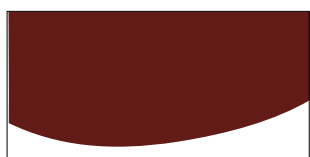
1002



1015



1021



3005



5010



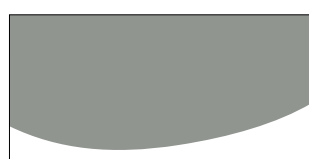
5012



6005



7035



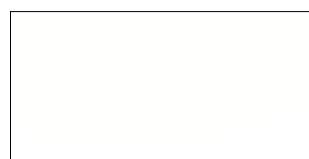
7045



9006



9007



9010

1.4. Марки панелей

Сэндвич-панели TENAX подразделяются на: стеновые панели TENAX W; кровельные панели TENAX R; панели TENAX FW с встроенным листом гипсокартона; панели TENAX SF для стен и потолков со скрытым креплением.

Стеновые и потолочные панели TENAX W предназначены для строительства, как наружных стен, так и перегородок. Преимуществами их использования является:

- быстрый монтаж
- простой монтаж
- высокие теплоизоляционные возможности
- высокие акустические свойства
- низкие строительные расходы
- хорошее эстетическое оформление

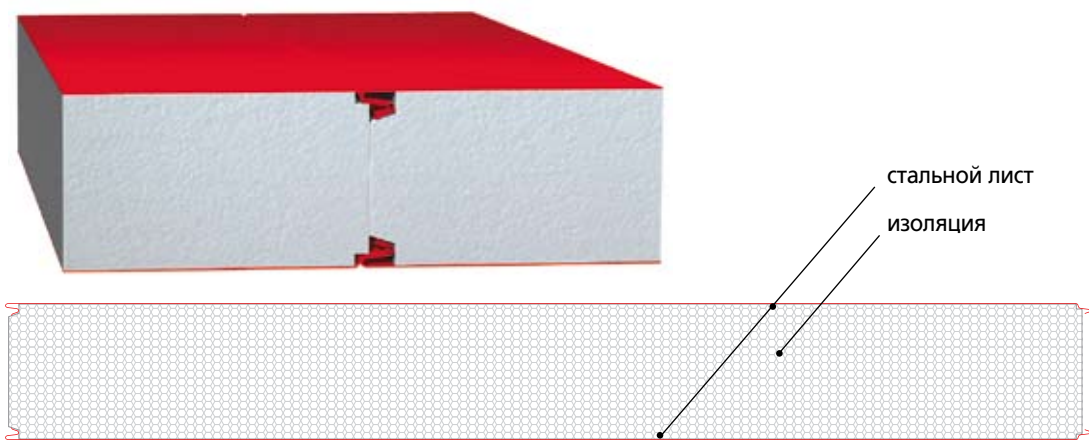


Рис. 1.5. Стеновая и потолочная панель TENAX W

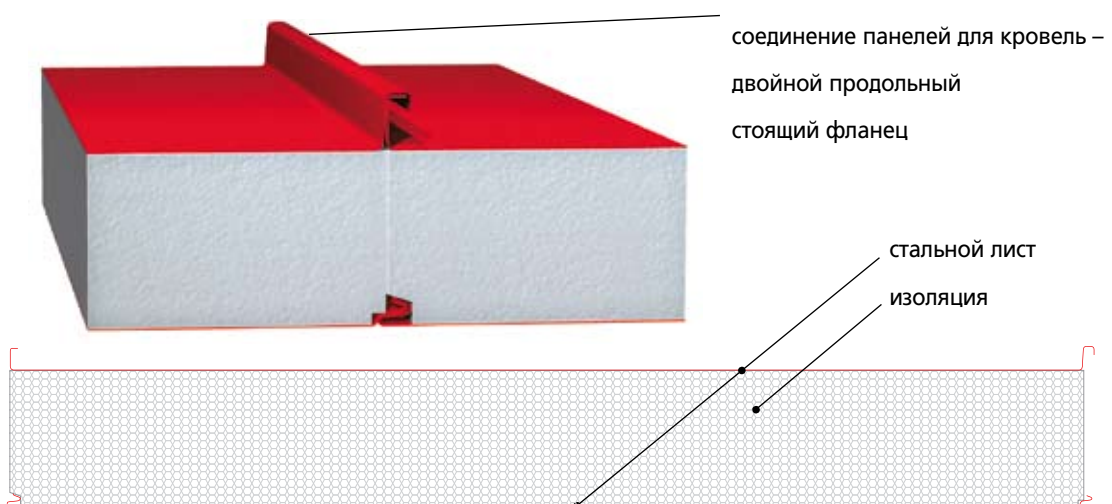


Рис. 1.6. Кровельная панель TENAX R

Кровельные панели TENAX R имеют высокий продольный загиб. При монтаже панелей сторону находящейся рядом панели закрепляют прямостоящим двойным продольным загибом. Такое соединение особенно пригодно для нашей климатической зоны, где возможна большая ветровая нагрузка и всевозможные осадки: дождь, град, снег, обледенение, а также большие перепады температур.

1.5. Размеры и масса панелей

Толщина панели типа «Сэндвич», в мм	SP материалы – наполнители EPS				SP материалы – наполнители MW			
	Стены	Крыша	Вес, кг/ м ²	Коэффициент тепл- опроницае- мости λ , в W/m^2k	Стены	Крыша	Вес, кг/ м ²	Коэф- фициент теплопро- ницаемос- ти λ , в W/m^2k
50	2 – 6 м	2 – 6 м	9,6	0,662	2 – 6 м	*****	*****	*****
80	2 – 10 м	2 – 10 м	10,2	0,428	2 – 6 м	*****	20	0,46
100	2 – 10 м	2 – 10 м	10,6	0,347	2 – 9 м	2 – 8 м	22	0,38
120	2 – 12 м	2 – 12 м	11	0,292	2 – 9 м	2 – 9 м	25	0,32
150	2 – 12 м	2 – 12 м	11,6	0,236	2 – 9 м	2 – 9 м	29	0,26
200	2 – 12 м	2 – 12 м	12,6	0,179	2 – 8 м	2 – 8 м	35	0,19

Длина: от 2,0 до 12 м;

Ширина: от 1200 мм – панели для стен;

Ширина: от 1180 мм – кровельная панель.