

Сэндвич панели из пенополиизоцианурата (PIR) представляют собой прогрессивный гидротеплоизоляционный материал. Как и пенополиуретан, пенополиизоцианурат PIR является одним из самых лучших теплоизоляционных материалов среди других утеплителей. Коэффициент теплопроводности PIR  $k=0.022\text{Вт/м}^2\cdot\text{К}$ . Главным отличием пенополиизоцианурата PIR от пенополиуретана является его высокая пожароустойчивость.

## Пенополиизоцианурат PIR

Пенополиизоцианурат – это модифицированный пенополиуретан. Как и ППУ, ПИР получается в результате реакции полиола и изоцианурата. При этом соотношение берется 1:2 (изоцианурата вдвое больше полиола), а полимеризация проводится при более высокой температуре. В результате, избыточный изоцианурат вступает в реакцию с самим собой, образуя более прочные и устойчивые связи. Таким образом, получается новый материал – полимеризованный изоцианурат, армированный полиуретаном (PIR).

Благодаря такой химической "преемственности", пенополиизоцианурат сохраняет все положительные свойства полиуретана: низкую теплопроводность, малую плотность, хороший предел прочности при сжатии, паро- и влагонепроницаемость, долговечность. Одновременно полиизоцианурат обладает повышенной огнестойкостью: благодаря содержащимся антипиренам ПИР не поддерживает горение и самостоятельно затухает при отсутствии источника огня. Кроме того, по сравнению с ППУ пенополиизоцианурат более устойчив к воздействию вредных веществ и солнечного излучения.

### Области применения

Сэндвич панели из пенополиизоцианурата PIR используются для строительства:

- крупных холодильных и морозильных складов;
- производственных, складских и логистических комплексов;
- торговых комплексов;
- спортивных сооружений, бассейнов, кинотеатров;
- объектов коммерческой недвижимости;
- объектов пищевой промышленности.

Сэндвич панелями с пенополиизоциануратом утепляют:

- фундамент и пол;
- наружные стены как снаружи, так и изнутри;
- пологие и наклонные крыши;
- междуэтажные и чердачные перекрытия.

Благодаря своим уникальным химическим свойствам сэндвич панели ПИР незаменимы при строительстве:

- морозильных камер;
- складов вредных или химически активных веществ;
- хранилищ жидкого газа;
- и других подобных сооружений.

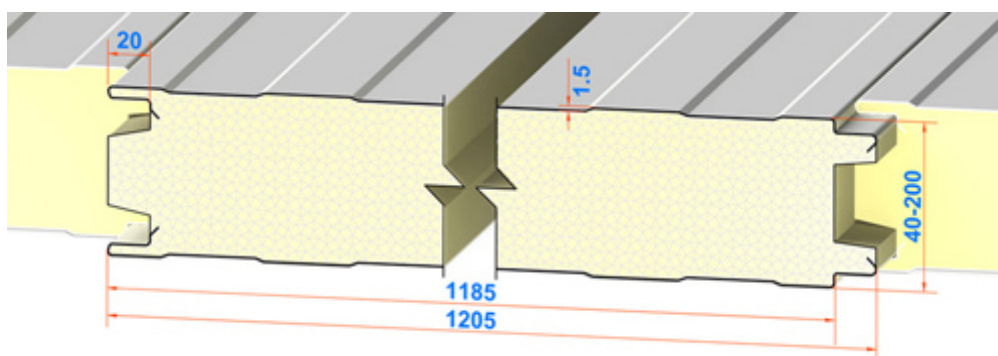
### Преимущества сэндвич-панелей с наполнителем из пенополиизоцианурата

- Отличные показатели пожароустойчивости позволяют применять ПИР в условиях очень высоких температур (максимальная эксплуатационная температура жесткого пенополиуретана составляет +100°C, пенополиизоцианурата +150°C).
- Наряду с пенополиуретаном, пенополиизоцианурат обладает лучшими характеристиками теплопроводности по сравнению с другими теплоизоляционными материалами.
- Имеет высокую механическую прочность. Идеально подходит для теплоизоляции конструкций, на которые приходится большая нагрузка (например, цементная стяжка полов и т.п.).
- ПИР не гигроскопичен и под воздействием перепадов температур, циклов замерзания влаги не разрушается. Зимой панели из ПИР не деформируются. Вследствие этого срок службы панелей с ПИР практически не ограничен.
- Материал экологически безопасен, не токсичен и не вызывают аллергии.
- Удобство монтажа. Легкий вес конструкции - за счет получения необходимых тепловых характеристик конструкции при толщине утеплителя начиная от 40 мм.

## Дизайн

### *Стеновые панели PIR*

Поверхность сэндвич панелей может быть гладкой или профилированной, любого цвета согласно каталогу RAL.

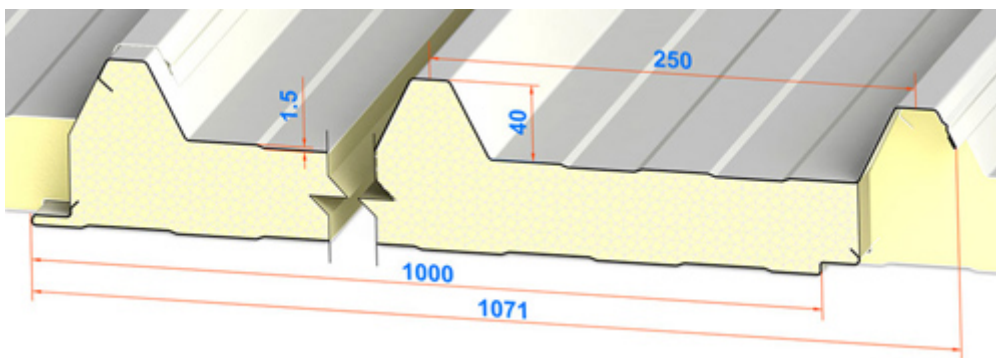


Ширина стеновых панелей - 1185 мм. Длина – до 16000 мм.

Толщина стеновых панелей – 40 мм, 50 мм, 60 мм, 80 мм, 100 мм, 120 мм, 140 мм, 150 мм, 160 мм, 180 мм, 200 мм.

### *Кровельные панели PIR*

Верхний лист кровельной панели имеет специальный глубокий профиль для противодействия снеговым нагрузкам, нижний – может быть гладким или трапециевидным.



Ширина кровельных панелей ППУ – 1000 мм. Длина – от 1500 мм до 16000 мм.  
Толщина кровельных панелей - 40 мм, 60 мм, 80 мм, 100 мм, 120 мм, 150 мм.

#### *Варианты металлических покрытий сэндвич панелей PIR*

- Холоднокатаная оцинкованная сталь;
- Холоднокатаная оцинкованная сталь, окрашенная полиэфирной краской в цвет согласно [каталогу RAL](#);
- Холоднокатаная оцинкованная сталь с покрытием "пурал";
- Холоднокатаная оцинкованная сталь с покрытием "пластизол";
- Холоднокатаная оцинкованная сталь с покрытием "поливинилиденфторид (ПВДФ)".

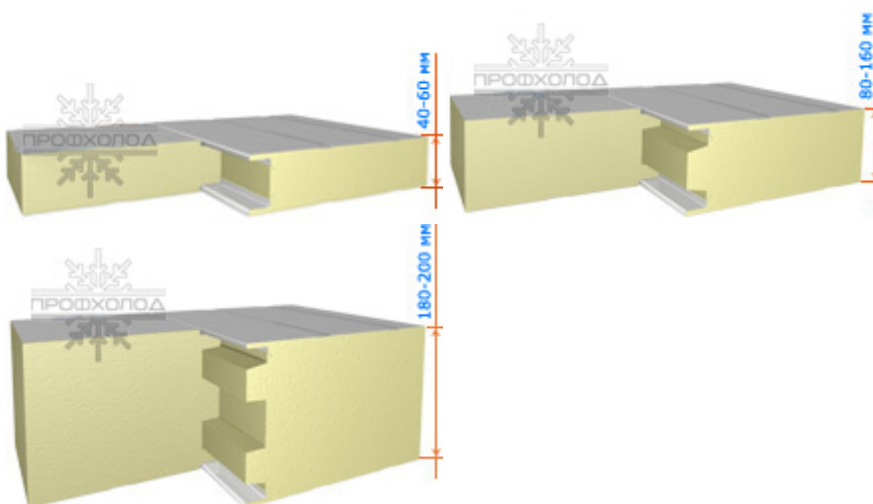
#### **Замки**

##### *Стеновые сэндвич панели PIR*

Сэндвич панели с наполнителем PIR изготавливаются с замком "шип-паз" уникальной конфигурации, которая обеспечивает:

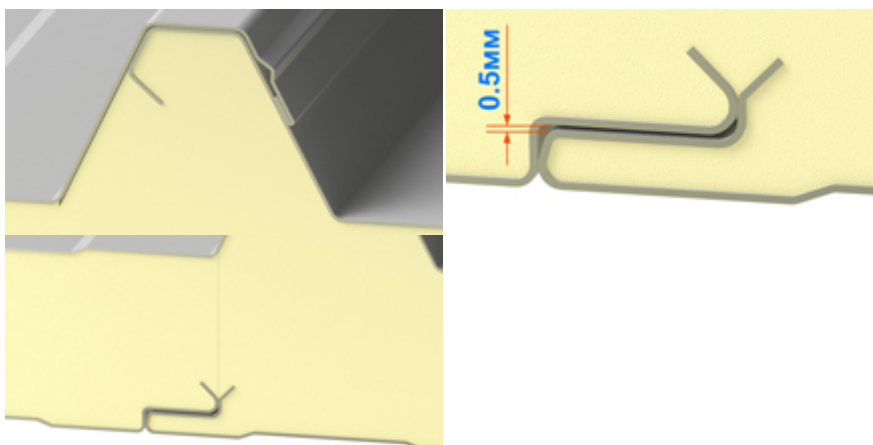
1. Максимальную тепло- и гидроизоляцию соединений сэндвич панелей;
2. Ликвидацию "мостиков холода";
3. Минимальное использование монтажной пены при стыковке панелей.

В зависимости от толщины стеновых панелей замок "шип-паз" может быть одинарный, двойной либо тройной.



## Кровельные сэндвич панели PIR

Для соединения кровельных панелей используется замок ROOF-LOCK.



Новейшее оборудование Итальянского производства (непрерывная линия РuМа, Италия) по изготовлению стеновых и кровельных сэндвич панелей PIR, использование высококачественных материалов и компонентов, высокий профессионализм специалистов гарантируют долговечность и надежность продукции ПрофХолод.

## Сэндвич панели из пенополиуретана (ППУ, PUR)

Представляют собой легкий, высокоэффективный гидро- и теплоизоляционный строительный материал.

Сэндвич панели из пенополиуретана предназначены:

- для строительства холодильных камер, морозильных промышленных складов;
- утепления существующих зданий в пищевой, агропромышленной, фармацевтической отраслях;
- для каркасного малоэтажного строительства домов и коттеджей.

Сэндвич панели сертифицированы и проходят строгий контроль качества (ТУ 5284-002-7798354).

Возможно изготовление двух видов сэндвич панелей с наполнителем ППУ:

- стеновых сэндвич панелей ППУ
- кровельных сэндвич панелей ППУ

Ширина стеновых панелей - 1185 мм. Длина – до 16000 мм.

Толщина стеновых панелей – 40 мм, 50 мм, 60 мм, 80 мм, 100 мм, 120 мм, 140 мм, 150 мм, 160 мм, 180 мм, 200 мм.

Ширина кровельных панелей ППУ – 1000 мм. Длина – от 1500 мм до 16000 мм.

Толщина кровельных панелей - 40 мм, 60 мм, 80 мм, 100 мм, 120 мм, 150 мм.

## Конструкция

Конструктивно сэндвич панель представляет собой трехслойную конструкцию:

- внешние стороны: покрытие из высокопрочного металла российского производства (Новолипецкий металлургический комбинат, Северсталь, ГК ИНСАЮР), толщина 0,5-0,7 мм;

- наполнитель: жесткий мелкоячеистый пенополиуретан из компонентов Dow Chemical; плотность пены в сэндвич панелях 40-42 кг/м<sup>3</sup>; коэффициент теплопроводности утеплителя ППУ  $k=0.022\text{Вт/м}^2\text{К}$

Варианты металлического покрытия стеновых панелей:

- Холоднокатаная оцинкованная сталь;
- Холоднокатаная оцинкованная сталь, окрашенная полиэфирной краской в цвет согласно каталогу RAL;
- Холоднокатаная оцинкованная сталь с покрытием "пурал";
- Холоднокатаная оцинкованная сталь с покрытием "пластизол";
- Холоднокатаная оцинкованная сталь с покрытием "поливинилиденфторид (ПВДФ)".

Варианты металлического покрытия кровельных панелей:

- Оцинкованная сталь, окрашенная полиэфирной краской в цвет согласно каталогу RAL;
- Оцинкованная сталь с покрытием "поливинилиденфторид (ПВДФ)";
- Оцинкованная сталь с покрытием "пурал".

Возможно изготовление стеновых сэндвич панелей с использованием нестандартных покрытий:

- Крафт-бумага;
- Фольга на бумажной основе;
- ОСП;
- ДСП;
- Фанера;
- Люмоцинк;
- Стекломагнезит;
- Пластик;
- Ламинированный материал и т.д.

Новейшее оборудование Итальянского производства (периодическая линия фирмы SAIP, непрерывная линия фирмы RuMa) по изготовлению стеновых и кровельных сэндвич панелей ППУ, использование высококачественных материалов и компонентов, высокий профессионализм специалистов гарантируют долговечность и надежность продукции ПрофХолод.

## **Замки**

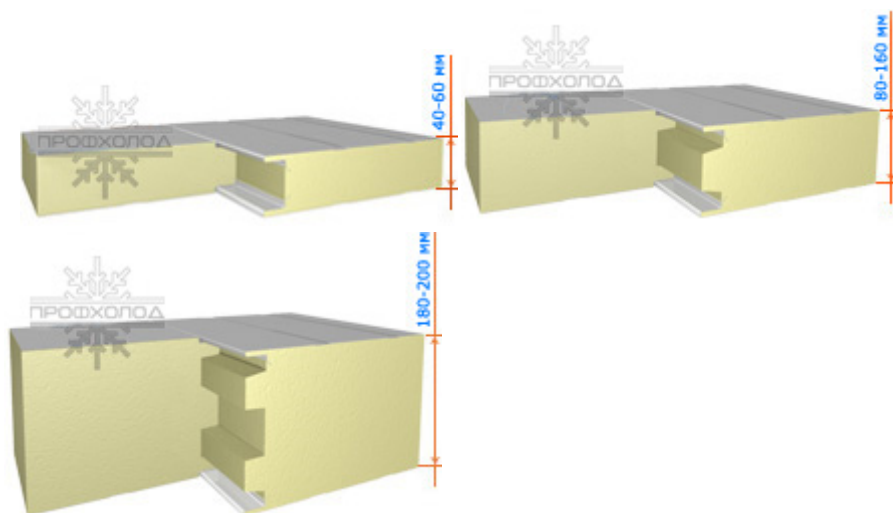
### *Стеновые панели*

Сэндвич панели для холодильных камер изготавливаются с замком "шип-паз" уникальной конфигурации, которая обеспечивает:

1. Максимальную тепло- и гидроизоляцию соединений сэндвич панелей;

2. Ликвидацию "мостиков холода";
3. Минимальное использование монтажной пены при стыковке панелей.

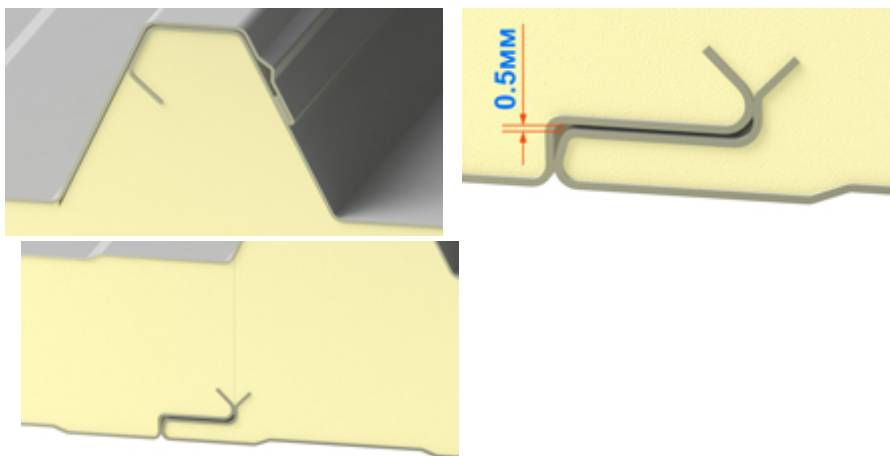
В зависимости от толщины стеновых панелей замок "шип-паз" может быть одинарный, двойной либо тройной.



По желанию заказчика соединение панелей может быть усилено эксцентриковыми замками или другими закладными элементами.

### *Кровельные панели*

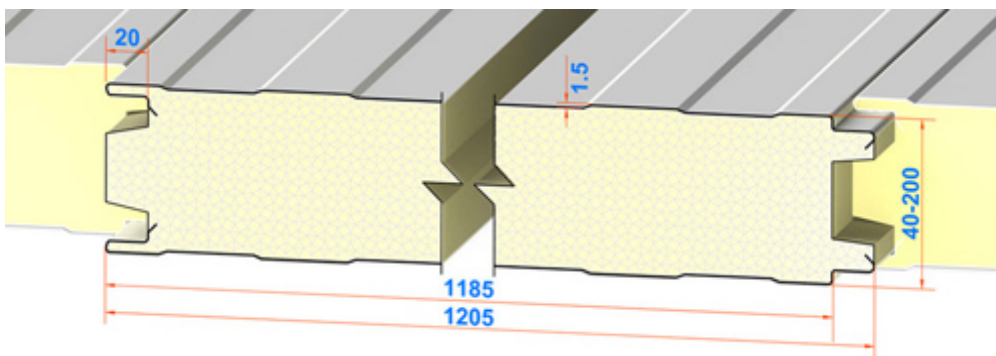
Для соединения кровельных панелей используется замок ROOF-LOCK.



### **Дизайн**

#### *Стеновые панели*

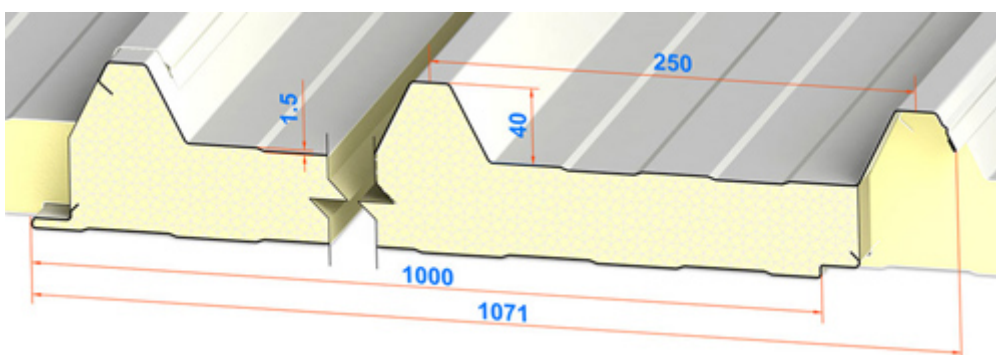
Поверхность сэндвич панелей может быть гладкой или профилированной, любого цвета согласно каталогу RAL.



### *Кровельные панели*

Верхний лист кровельной панели имеет специальный глубокий профиль для противодействия снеговым нагрузкам, нижний – может быть гладким или трапециевидным.

Кровельный профиль:



### **Упаковка**

Сэндвич панели покрываются защитной полиэтиленовой пленкой 50 мкм, свободно удаляемой после монтажа.

Для транспортировки панели укладываются в паллеты:

- стеновые - от 5 до 28 панелей в каждой в зависимости от толщины панелей;
- кровельные – от 6 до 18 панелей в каждой (высота пачки – не более 1200 мм).

Паллета укладывается на подушки из пенопласта, обтягивается стрейч пленкой и упаковочной лентой.

Стоимость упаковки входит в стоимость панелей.