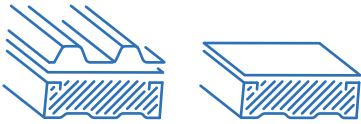


Железнодорожный вокзал
Беларусь, Гродно, ул. Буденного



СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ ПОЭЛЕМЕНТНОЙ СБОРКИ

Появление сэндвич-панелей поэлементной сборки на строительном рынке подарило архитекторам и проектировщикам практически безграничные возможности для воплощения самых нестандартных идей.

Технология поэлементной сборки СППС на несущем каркасе (сэндвич-профиль, теплоизоляция, гидроветрозащитная мембрана, облицовка) позволяет проводить подъемные и монтажные работы вручную, без использования крановой техники, а возможность подрезки по месту всех элементов профиля делает возведение радиусных и геометрически сложных фасадов максимально простым.

Еще одним неоспоримым преимуществом СППС является возможность одновременного проведения наружных и внутренних работ в любое время года, что максимально сокращает время монтажа и позволяет четко соблюдать плановые сроки сдачи объекта в эксплуатацию.

ПРЕИМУЩЕСТВА



БЕЗОПАСНОСТЬ

Высокая несущая способность (использование на больших пролетах) Применение в сейсмоопасных районах (до 9 баллов). Максимальная герметичность внутренней поверхности



ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Отменные теплоизоляционные свойства
Отличная звукоизоляция и водонепроницаемость Низкая гигроскопичность



КАЧЕСТВО

Длительный срок эксплуатации всей системы
Непрерывный контроль качества в собственной лаборатории



ДИЗАЙН

Реализация архитектурных решений любого уровня сложности Использование в обустройстве зданий всех типов.
Широкий выбор видов облицовок, цветов, покрытий и наполнителей



ЭКОНОМИЧНОСТЬ

Возможность применения легких фундаментов и металлоконструкций Ремонтпригодность (простая замена любого элемента) Уменьшение сроков монтажа (легкий вес всех элементов)












ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ

Подбор оптимального решения для любого климатического пояса Альбомы технических решений и проекты производства работ Консультации специалистов на всех этапах строительства

Разработаны специально для возведения внутренних стеновых конструкций, кровель зданий и сооружений всех типов с особыми требованиями к герметичности, шумопоглощению и теплоизоляции. СППС состоят из основы (сэндвич-профиля), терморазделяющего слоя и практически любой наружной облицовки.








ХАРАКТЕРИСТИКИ

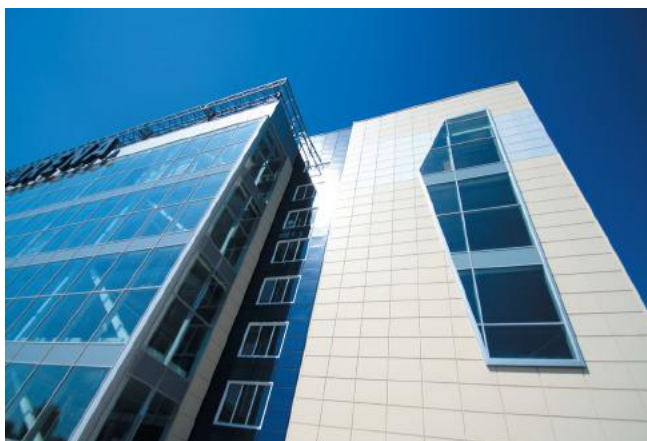
-  Глубина профиля (мм): 100; 150
-  Толщина слоя теплоизоляции (мм): 100; 130; 150; 180; 200; 250; 300; 350
-  Покрытие: Полиэстер, оцинкованная сталь
-  Сталь с покрытием (мм): 0,8; 1,0
-  Ширина профиля (мм): 595
-  Длина профиля (м): 0,5–12
-  Тип профиля: акустический (перфорированный) и стандартный
-  Предел огнестойкости: до EI 90/60
-  Все доступные размеры и подробные характеристики приведены в Альбоме технических решений на систему и прайс-листе.

В сравнении с другими продуктами сэндвич-панели поэлементной сборки отличаются экономичной ценой, более легким весом, повышенной пожаробезопасностью и высокими теплоизолирующими свойствами.

Компания Металл Профиль первой в России запустила собственное крупносерийное производство сэндвич-панелей поэлементной сборки на основе кассетного профиля в 2003 году.

ПРЕИМУЩЕСТВА

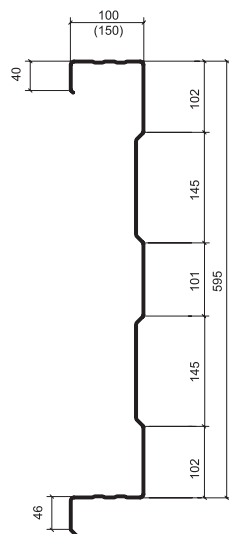
-  Высокий уровень энергосбережения (герметичность и теплоизоляция)
-  Широкий выбор облицовок
-  Высокий уровень звукоизоляции
-  Сборка панелей на строительной площадке
-  Легкий удельный вес



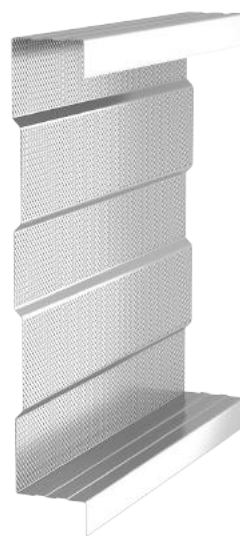
СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ ПОЭЛЕМЕНТНОЙ СБОРКИ

ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ

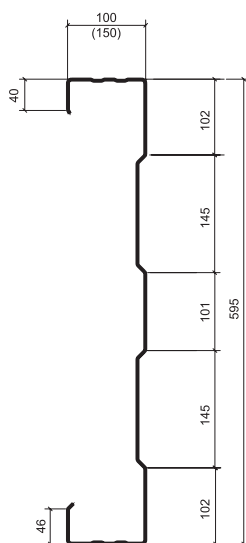
Сэндвич-профиль
МП СП-100x595, МП СП-150x595



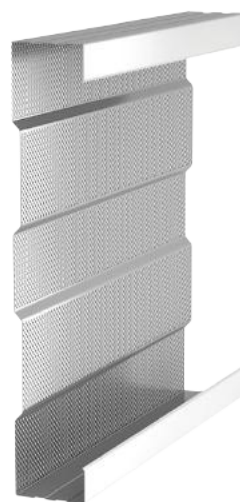
Сэндвич-профиль
акустический
МП СПА-100x595, МП СПА-150x595



Сэндвич-профиль начальный
МП СПН-100x595, МП СПН-150x595



Сэндвич-профиль
начальный акустический
МП СПНА-100x595, МП СПНА-150x595



$t = 0,8$ или $1,0$ мм, длина любая от 0,5 до 12 м
Вместимость еврофуры при оптимальной загрузке: 900 м² (МП СП-100), 640 м² (МП СП-150).

ФАСАДНЫЕ И КРОВЕЛЬНЫЕ ОБЛИЦОВКИ

СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ ПОЭЛЕМЕНТНОЙ СБОРКИ

ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ



Фасадные кассеты
PUZZLETON®Z и PUZZLETON®



Линейные панели
Primerpanel®



Стальной сайдинг
«Корабельная доска»



Стальной сайдинг
Lбрус®



Стальной сайдинг
Woodstock®



Металлочерепица
ЛАМОНТЕРРА® и др.



Профилированный лист
МП-18x1100-А, В «Волна»



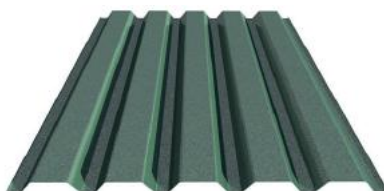
Профилированный лист
МП-20x1100-А, В



Профилированный лист
МП-35x1035-А, В



Профилированный лист
НС-35x1000-А, В



Профилированный лист
С-44x1000-А, В

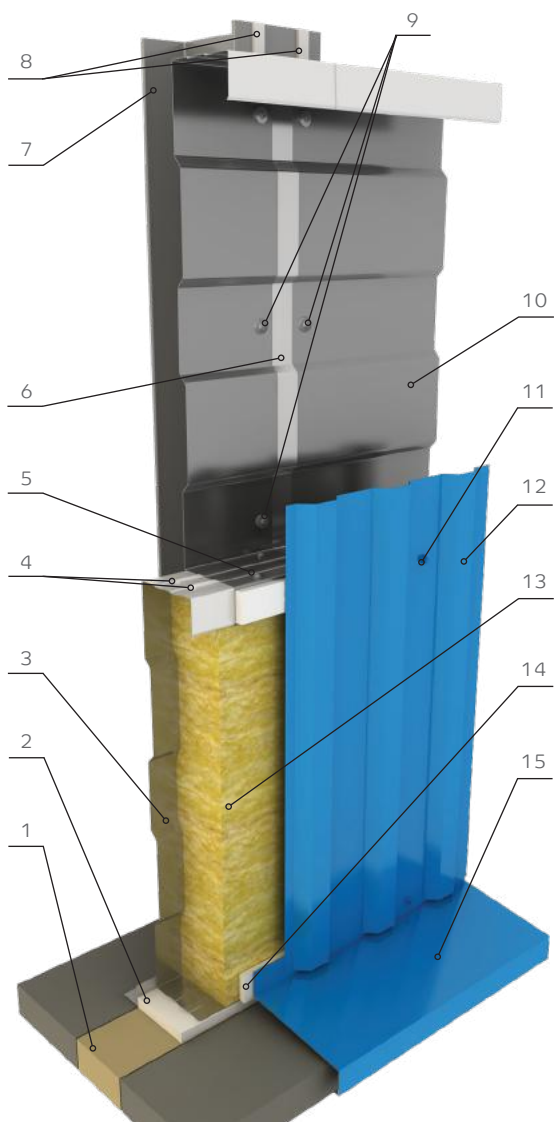


Профилированный лист
Н-60x845-А, В

ФАСАДНЫЕ И КРОВЕЛЬНЫЕ ОБЛИЦОВКИ

СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ ПОЭЛЕМЕНТНОЙ СБОРКИ

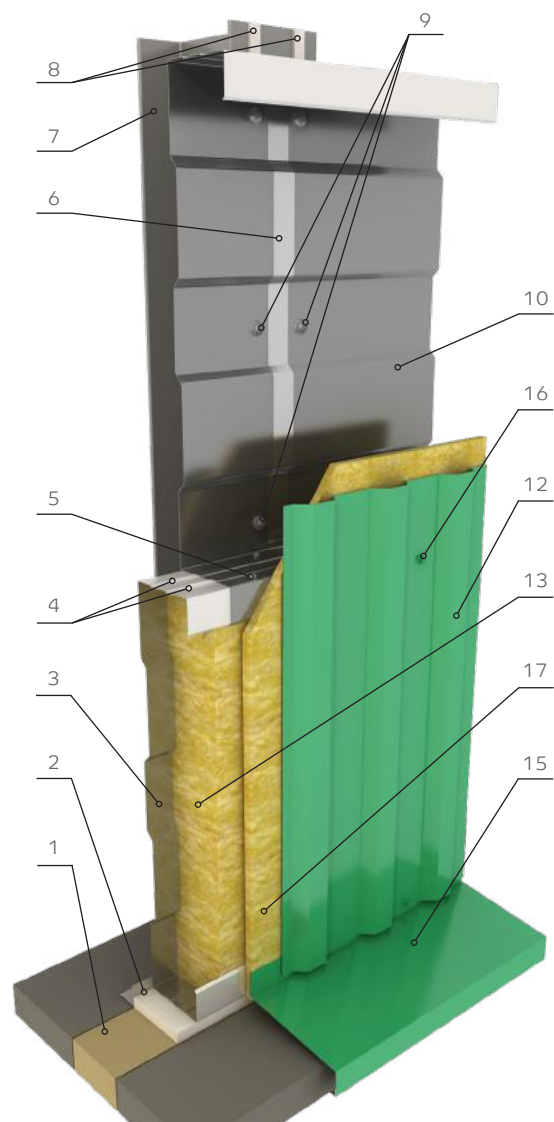
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ



Вариант: «Юг»

С-Юг-100 вар. ТП, С-Юг-100 вар. МВ,
С-Юг-150 вар. ТП (на иллюстрации), С-Юг-150 вар. МВ
Общая толщина теплоизоляции — 100 или 150 мм.

В варианте «Юг» для термического разделения сэндвич-профиля и наружной облицовки используется терморазделяющая полоса из пенополиэтилена (ТП) толщиной 4 мм или жесткой минеральной ваты (МВ) толщиной 30 мм.



Вариант: «Центр»

С-Центр-100+30, С-Центр-150+30С
Общая толщина теплоизоляции — 130 или 180 мм.

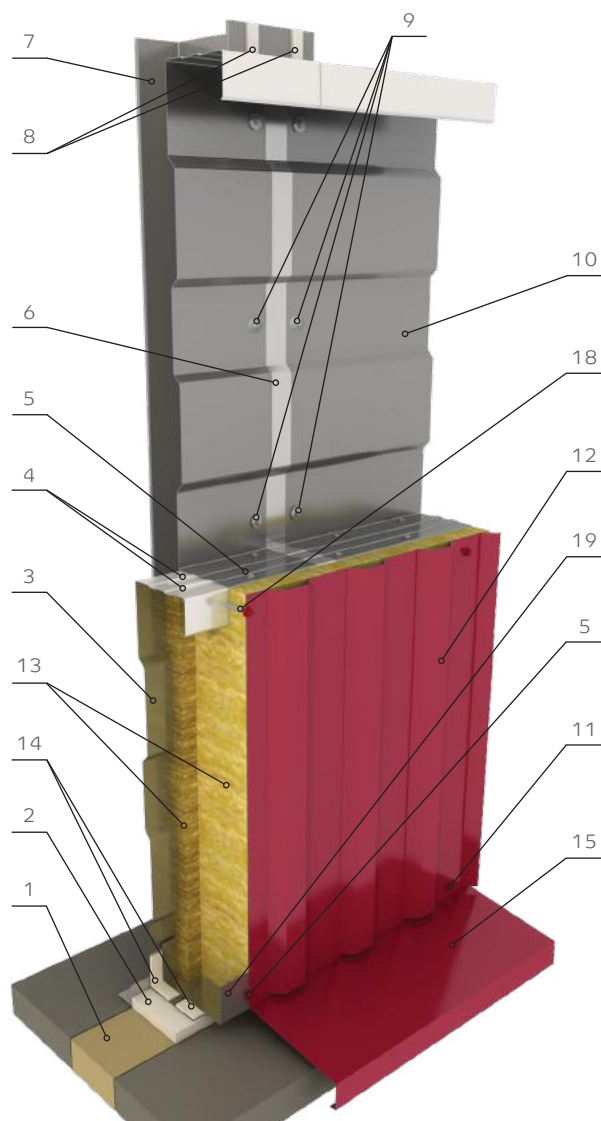
В варианте «Центр» жесткая минеральная вата установлена по всей наружной поверхности сэндвич-профиля для более надежного термического отделения его от наружной облицовки.

СТЕНОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ

СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ ПОЭЛЕМЕНТНОЙ СБОРКИ

ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ

Сборка панелей происходит непосредственно на строительной площадке. Глубина сэндвич-профиля (100 или 150 мм) определяется прочностными расчетами, а вариант конструкции стеновых СППС — теплотехническими характеристиками («Юг», «Центр», «Север» и «Арктика»).



1. Теплоизоляция цоколя
2. Уплотнитель цоколя
3. Сэндвич-профиль начальный МП СПН
4. Уплотнители сэндвича горизонтальные
5. Саморез $\varnothing 4,2 \times 16$ (19)
6. Алюминиевая клейкая лента
7. Колонна каркаса
8. Уплотнитель колонна-сэндвич
9. Саморез $\varnothing 5,5 \times 32$ (со сверлом до 12 мм)
10. Сэндвич-профиль МП СП
11. Саморез $\varnothing 4,8 \times 28$
12. Фасадная облицовка
13. Теплоизоляция
14. Терморазделяющая полоса (вар. ТП — из пенополиэтилена $t=4$ мм, вар. МВ — из жесткой минваты $t=30$ мм)
15. Слив цоколя
16. Саморез $\varnothing 4,8 \times 70$
17. Жесткая теплоизоляция $t=30$ мм
18. Саморез с упором $\varnothing 5,5 \times 75$ (вар. «Север»), $\varnothing 5,5 \times 125$ (вар. «Арктика»)
19. Элемент усиления

Варианты: «Север», «Арктика»

С-Север-100+50, С-Север-150+50,
С-Арктика-150+100

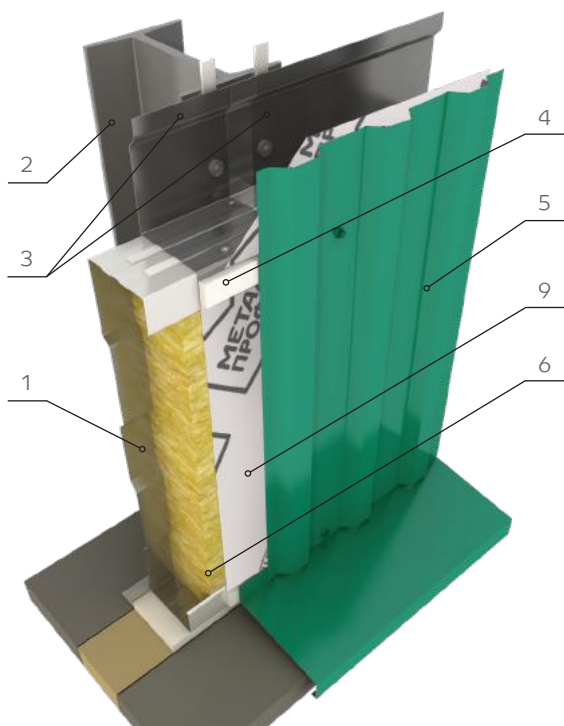
Общая толщина теплоизоляции — 150, 200 или 250 мм.

В вариантах «Север» и «Арктика» используются два слоя теплоизоляции, причем первый слой заполняет сэндвич-профиль на половину глубины. Второй слой благодаря продольному надрезу надевается на полку сэндвич-профиля, надежно перекрывая мостик холода между наружной облицовкой и сэндвич-профилем.

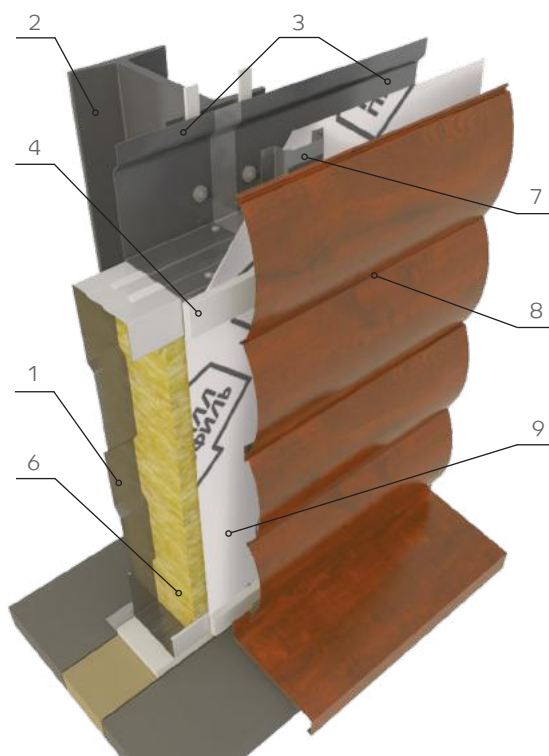
ВАРИАНТЫ ФАСАДНЫХ ОБЛИЦОВОК

СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ ПОЭЛЕМЕНТНОЙ СБОРКИ

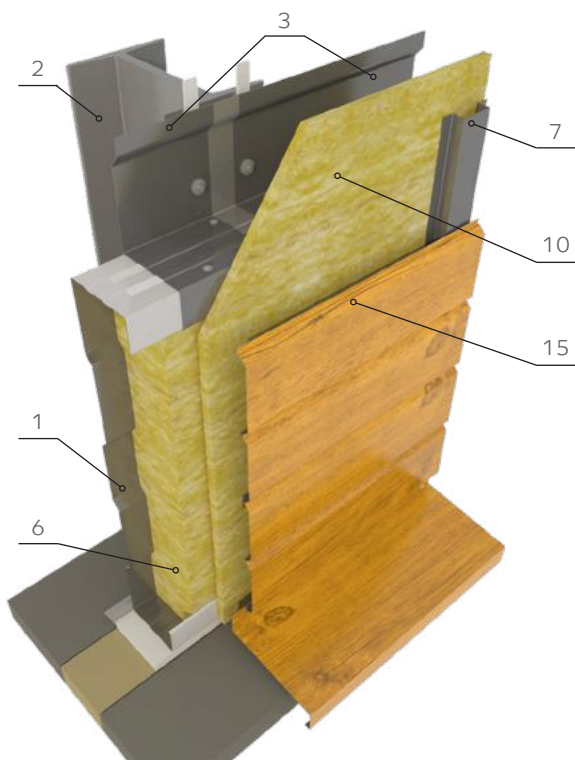
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ



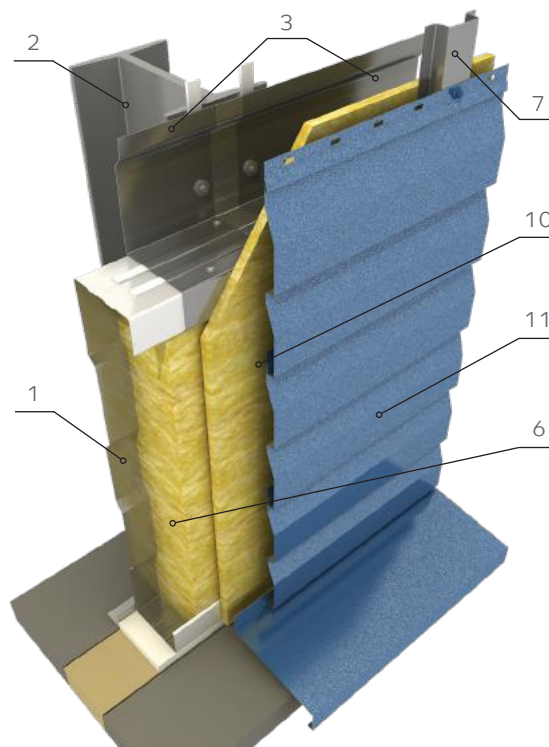
Облицовка профлистом МП-20 вертикально
(на примере варианта «Юг»)



Облицовка стальным сайдингом Woodstock®
горизонтально (на примере варианта «Юг»)



Облицовка стальным сайдингом Lбрус®
горизонтально (на примере варианта «Центр»)

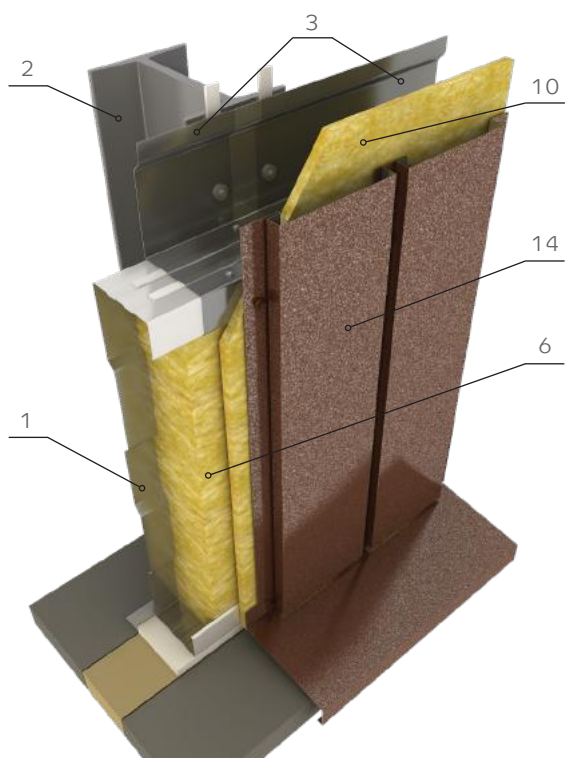


Облицовка стальным сайдингом
«Корабельная доска» (на примере варианта «Центр»)

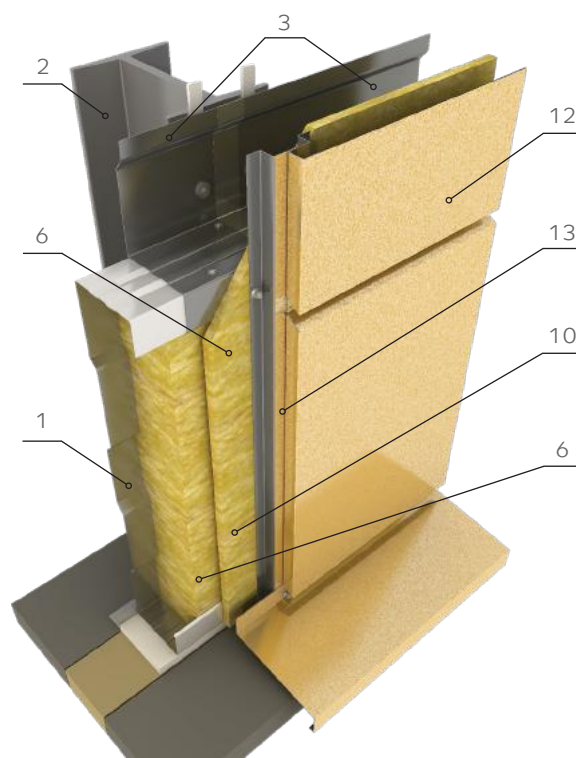
ВАРИАНТЫ ФАСАДНЫХ ОБЛИЦОВОК

СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ ПОЭЛЕМЕНТНОЙ СБОРКИ

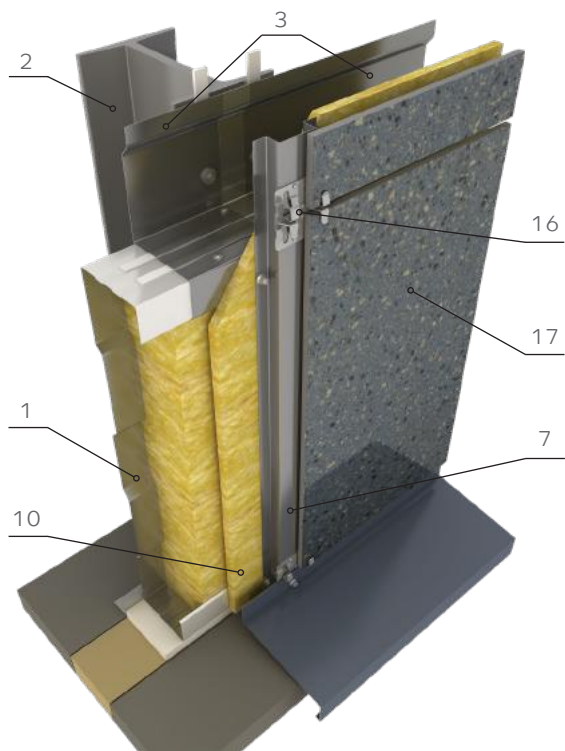
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ



Облицовка линейными панелями Primerpanel® вертикально (на примере варианта «Центр»)



Облицовка фасадными кассетами PUZZLETON® (на примере варианта «Центр»)



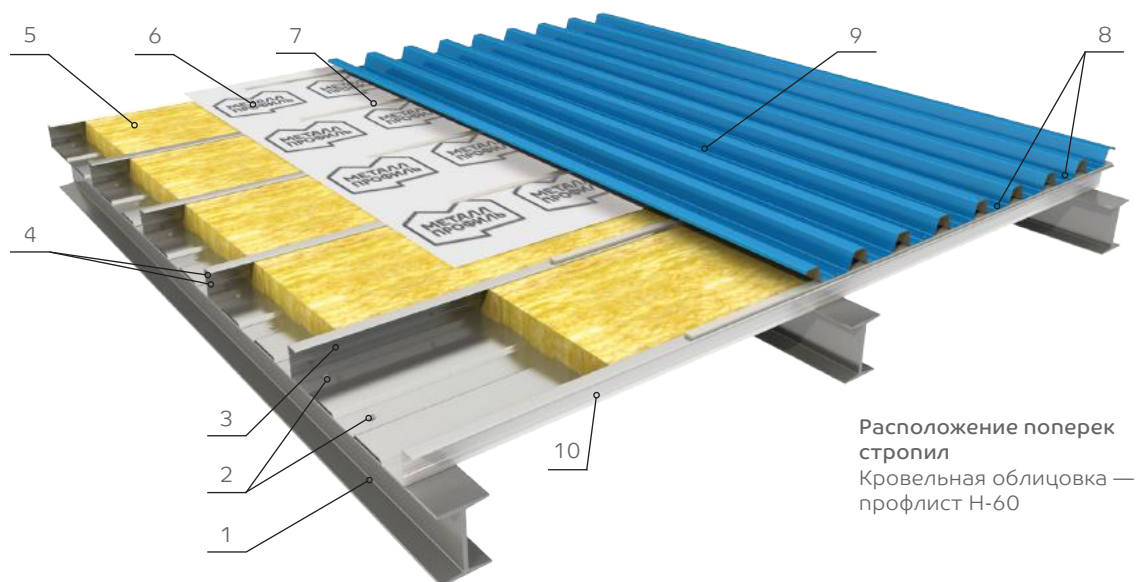
Облицовка керамогранитом (на примере варианта Центр»)

1. Сэндвич-профиль начальный МП СПН
2. Колонна каркаса
3. Сэндвич-профиль МП СП
4. Терморазделяющая полоса
5. Фасадный профлист МП-20
6. Теплоизоляция
7. Крепежный профиль шляпный
8. Стальной сайдинг Woodstock®
9. Гидроветрозащитная мембрана
10. Жесткая теплоизоляция t=30 мм
11. Стальной сайдинг «Корабельная доска»
12. Фасадная кассета PUZZLETON®
13. Декоративная полоса
14. Линейная панель Primerpanel®
15. Стальной сайдинг Лбрус®
16. Крепежный кляммер (крепежный кляммер скрытый)
17. Плитка керамогранита

КРОВЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ ПОЭЛЕМЕНТНОЙ СБОРКИ

ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ

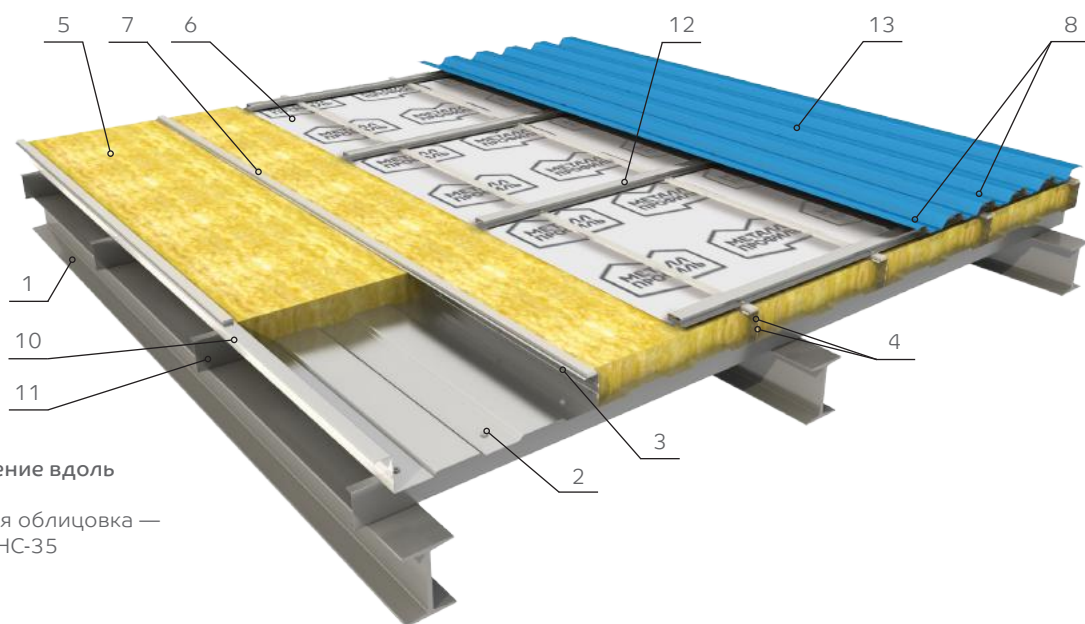


Без дополнительного утепления

Кровельные СППС без дополнительного утепления состоят из основы — сэндвич-профиля, в полости которого расположена теплоизоляция, — терморазделяющего слоя и наружной облицовки: профилированного листа или металлочерепицы. Сборка панелей происходит непосредственно на строительной площадке.

Глубина сэндвич-профиля (100 или 150 мм) определяется прочностными расчетами.

Для термического разделения сэндвич-профиля и наружной облицовки используется терморазделяющая полоса из пенополиэтилена (ПТ) толщиной 4 мм или жесткой минеральной ваты (МВ) толщиной 30 мм.

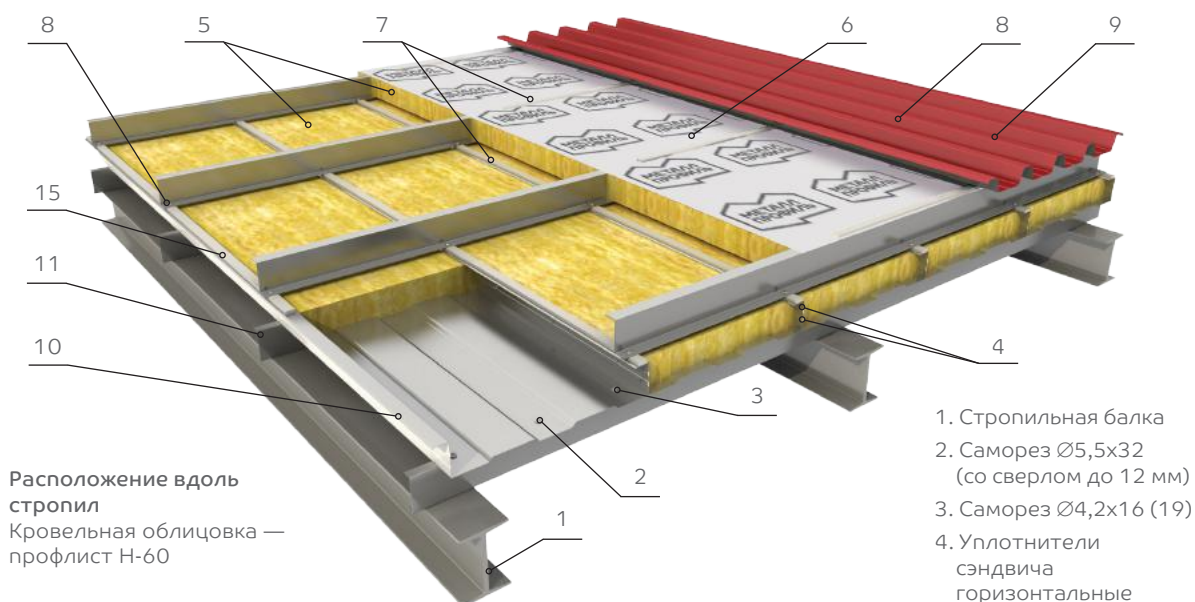


КРОВЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ ПОЭЛЕМЕНТНОЙ СБОРКИ

ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ

Варианты конструкции кровельных СППС определяются необходимыми теплотехническими характеристиками системы (варианты без дополнительного утепления или с дополнительным утеплением).



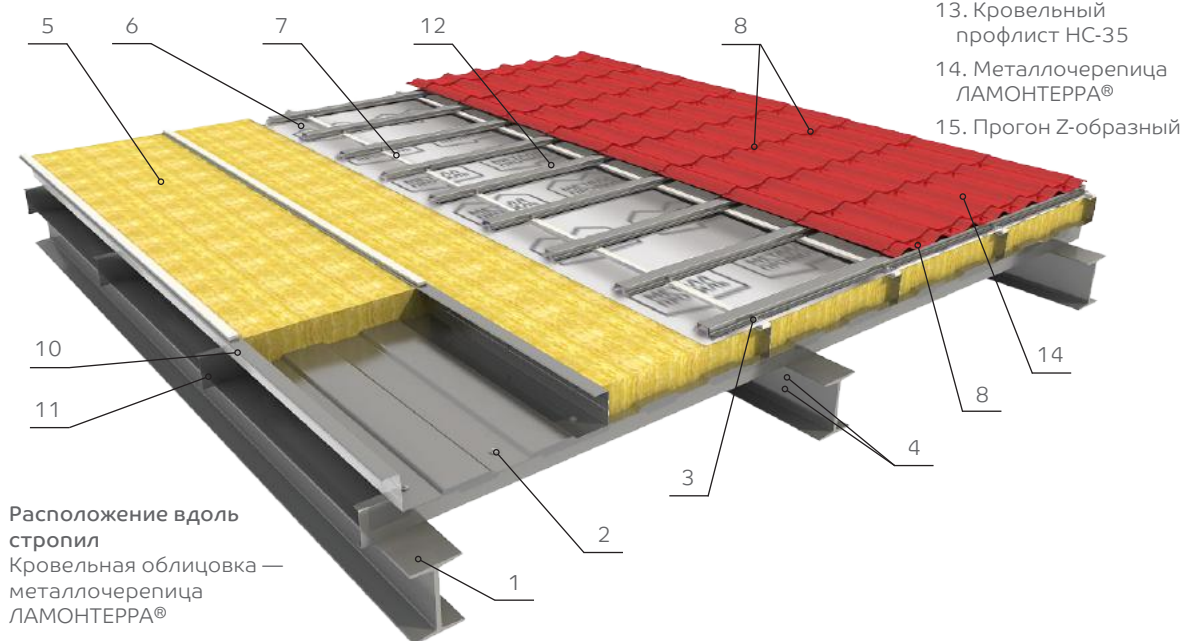
Расположение вдоль стропил
Кровельная облицовка — профлист Н-60

1. Стропильная балка
2. Саморез Ø5,5x32 (со сверлом до 12 мм)
3. Саморез Ø4,2x16 (19)
4. Уплотнители сэндвича горизонтальные
5. Теплоизоляция
6. Гидроветрозащитная мембрана
7. Терморазделяющая полоса
8. Саморез Ø4,8x28
9. Кровельный профлист Н-60
10. Сэндвич-профиль МП СП
11. Кровельный прогон
12. Крепежный профиль шляпный
13. Кровельный профлист НС-35
14. Металлочерепица ЛАМОНТЕРРА®
15. Прогон Z-образный

С дополнительным утеплением

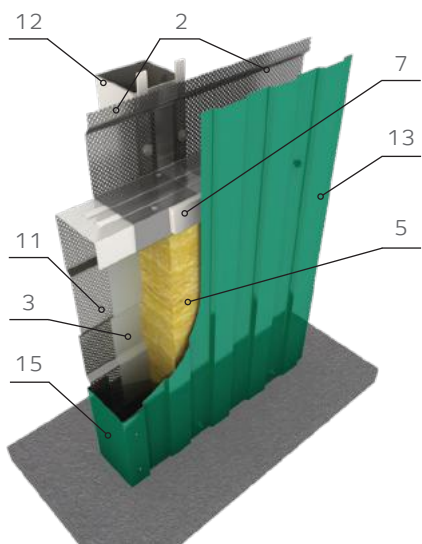
В кровельных конструкциях с дополнительным утеплением используются два слоя теплоизоляции.

Первый слой заполняет полости сэндвич-профилей, а второй слой устанавливается поверх них в плоскости Z-образных прогонов. Мостики холода между металлическими элементами конструкции устраняются минимизацией площади контакта и использованием терморазделяющих полос.

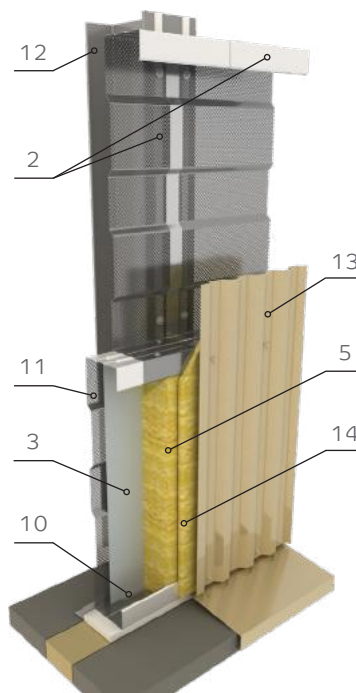


Расположение вдоль стропил
Кровельная облицовка — металлочерепица ЛАМОНТЕРРА®

ШУМОЗАЩИТНЫЕ ЭКРАНЫ

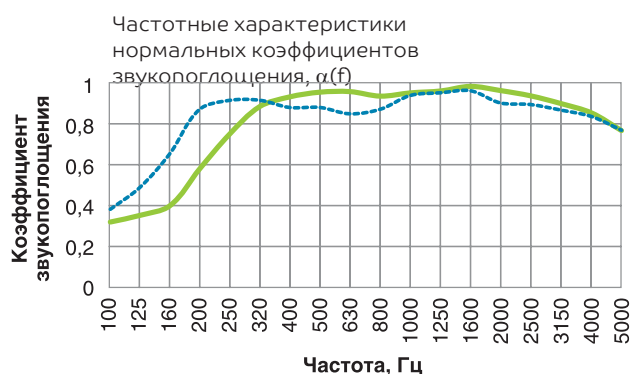
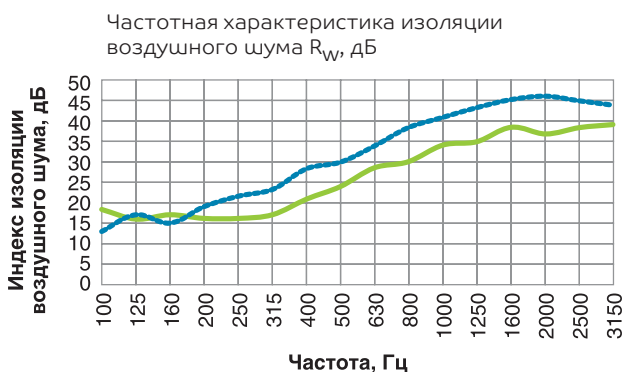


Акустическая СППС
в шумозащитном экране



Акустическая СППС
в стеновой конструкции
(конструктивным отличием
от стандартных СППС
является наличие перфорации
и пароизоляционной пленки)
на примере варианта «Центр»

ХАРАКТЕРИСТИКИ АКУСТИЧЕСКИХ СППС



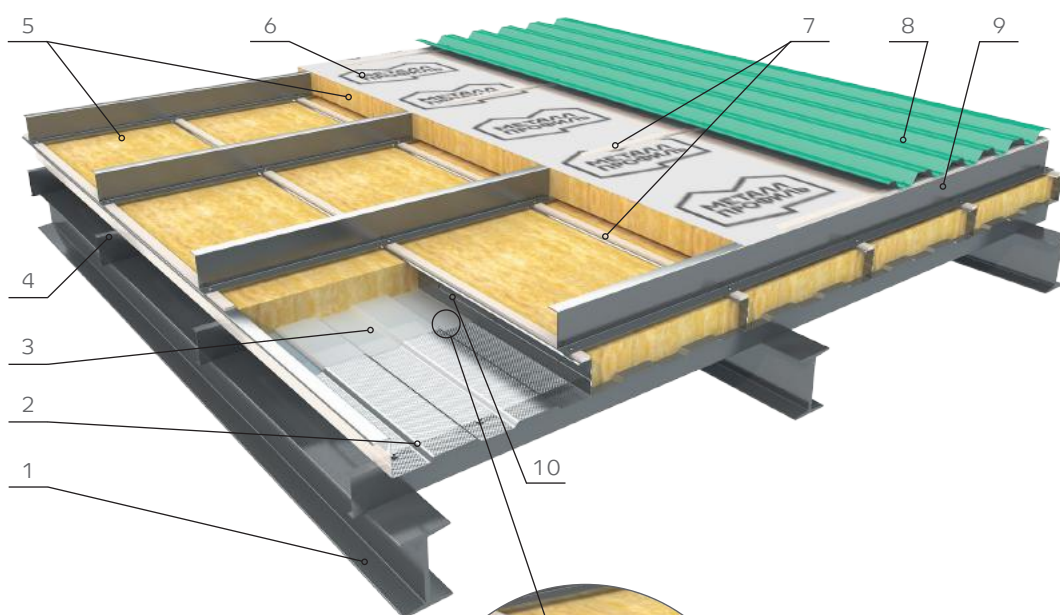
MP SP-A-100

MP SP-A-150

(A - акустический)

АКУСТИЧЕСКИЕ ПАНЕЛИ

Акустические (перфорированные) СППС широко используются на спортивных объектах, так как уменьшают время реверберации до нормативных значений, снижают уровень шума в зонах для зрителей. Шумозащитные свойства панелей обусловлены тем, что звуковая волна, проникающая сквозь перфорацию, не может вернуться обратно, многократно отражается от внутренней поверхности металла и рассеивается в наполнителе.



Акустическая СППС в кровельной конструкции на примере варианта с дополнительным утеплением

1. Стропильная балка
2. Акустический сэндвич-профиль МП СПА
3. Пароизоляционная пленка
4. Кровельный прогон
5. Теплоизоляция
6. Гидроветрозащитная мембрана
7. Терморазделяющая полоса
8. Кровельная облицовка
9. Прогон Z-образный
10. Алюминиевая клейкая лента
11. Акустический сэндвич-профиль начальный МП СПНА
12. Колонна каркаса
13. Фасадная облицовка
14. Жесткая теплоизоляция $t=30$ мм
15. Торцевой элемент

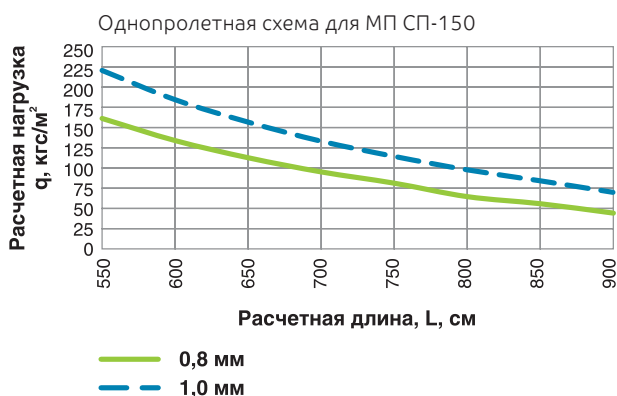
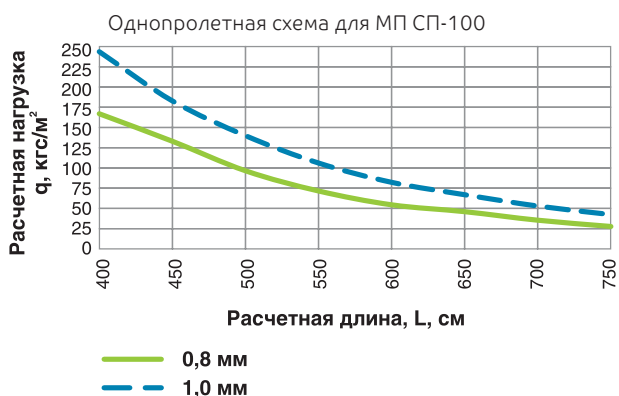
Перфорированные СППС отвечают требованиям СНиП №23-03-2003 «Защита от шума» и рекомендованы к использованию на оживленных автострадах и железнодорожных магистралях в качестве шумозащитных экранов. Возможность выбора различных форм и цветов наружной облицовки (профнастил, сайдинг, фасадные кассеты и линейные панели) позволяет разнообразить внешний вид скучных шумозащитных «стен», гармонично вписав их в окружающий ландшафт и придав им архитектурную выразительность.

РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЭНДВИЧ-ПРОФИЛЕЙ

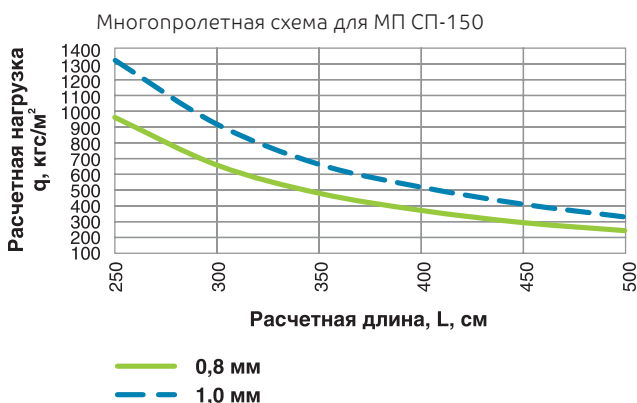
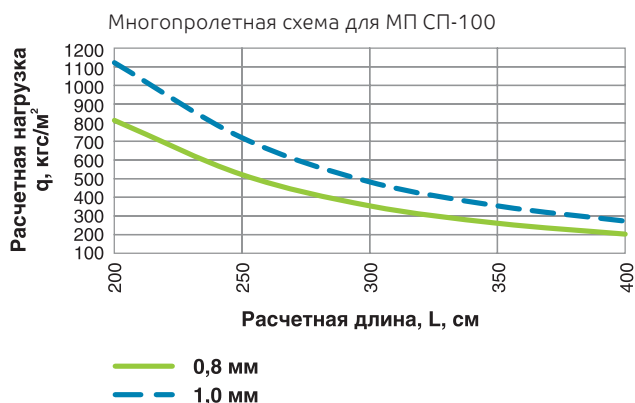
Обозначение	Глубина сэндвич-профиля, мм	t, мм	Площадь сечения A, см ²	Масса 1 м длины, кг	Масса 1 м ² , кг	Ширина заготовки, мм
МП СП-100x595 МП СПН-100x595	100	0,8	7,2	6,0	10,1	900
		1,0	9,0	7,4	12,5	900
МП СП-150x595 МП СПН-150x595	150	0,8	8,0	6,7	11,3	1000
		1,0	10,0	8,3	13,9	1000

ДОПУСТИМЫЕ РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ НА СЭНДВИЧ-ПРОФИЛИ

СТЕНОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ



КРОВЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ



ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНСТРУКЦИЙ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ ПОЭЛЕМЕНТНОЙ СБОРКИ

ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ

Вариант утепления	Глубина сэндвич-профиля, мм	Общая толщина теплоизоляции, мм	Приведенное сопротивление теплопередаче R_0 , м ² ·°C/Вт для условий эксплуатации		Предел огнестойкости		Класс пожарной опасности
			А	Б			
Стеновые конструкции							
С-Юг-100, вар. ТП*	100	100	1,45	1,43	E60/I15**		КО
С-Юг-100, вар. МВ*			2,10	1,99			
С-Юг-150, вар. ТП*	150	150	2,14	2,02			
С-Юг-150, вар. МВ*			2,64	2,53			
С-Центр-100+30	100	130	2,53	2,38	E60/I45**	E90/I60*** E190*** E160***	
С-Центр-150+30	150	180	3,10	2,85			
С-Север-100+50	100	150	3,40	3,25	E60/I45**		
С-Север-150+50	150	200	4,03	3,83			
С-Арктика-150+100		250	5,57	5,49			
Кровельные конструкции							
Без дополнительного утепления	100	100	1,45	1,43	-		КО
			К-100, вар. МВ*	2,10			
С дополнительным утеплением	150	150	3,28	3,13			
Без дополнительного утепления	150	150	2,14	2,02	R60/E45** RE90***		
			К-150, вар. МВ*	2,64			
С дополнительным утеплением	150	200	4,02	3,85			
		250	4,96	4,73			
		300	6,05	5,76			
		350	7,13	6,79			

* ТП — терморазделяющая полоса из пенополиэтилена $t=4$ мм, МВ — терморазделяющая полоса из жесткой минеральной ваты $t=30$ мм.

** Теплоизоляция из минеральной ваты на основе стекловолна или базальтового волокна.

*** Теплоизоляция из минеральной ваты на основе базальтового волокна с облицовкой профнастилом (E90/I60), фасадными кассетами (E190) или керамогранитом (E160).

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ

ISOVER
Мировой Стандарт Изоляции

ТЕХНОКОЛЬ

Примечание:

СВ — стекловолно;

БВ — базальтовое волокно.

Наименование	Основа	Размеры	Применение
ISOVER ВентФасад Верх	СВ	1380x1190x30 мм	Стена, наружный слой в варианте «Центр»
ISOVER ВентФасад Низ	СВ	1170x610x50 (100) мм	Стена и кровля
ISOVER Каркас П-34	СВ	1170x610x50 (100) мм	Стена и кровля
ISOVER Каркас П-37	СВ	1170x610x50 (100) мм	Кровля
ISOVER Скатная КРОВЛЯ	СВ	1170x610x50 (100) мм	Кровля
ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	БВ	1200x600x50 (100) мм	Стена и кровля

ГИДРОВЕТРОЗАЩИТНЫЕ МЕМБРАНЫ

FASBOND

Наименование	Размеры	Применение
Fasbond®	1,6 x 43,75 м	Стена

Tyvek® является товарным знаком
E. I. Du Pont de Nemours and Company.

