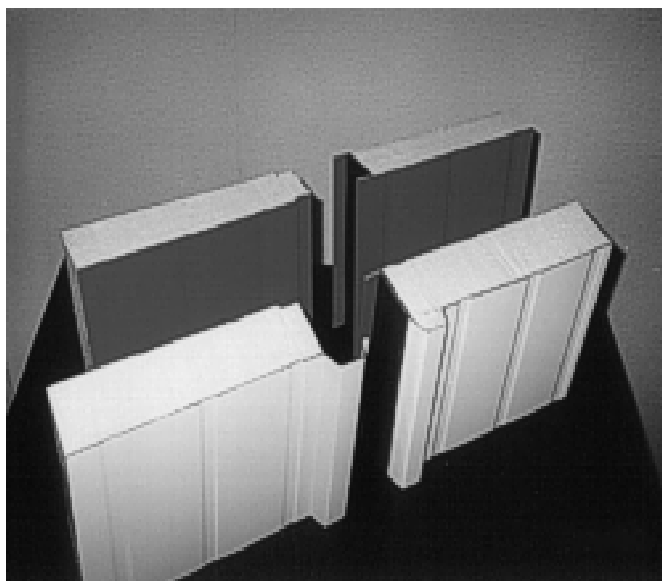




ВБК
комплексгруп

**Производственно-строительная компания
«КОМПЛЕКСГРУП»**



**Строительные панели с утеплителем
из базальтового волокна и пенопласта**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Киев 2010 г.

Введение

Строительные панели - сэндвич находят все более широкое применение в строительстве. Новые технологии строительства заменяют традиционные методы строительства, и позволяет быстро и недорого возводить стены и крыши зданий.

Панели применяются для строительства промышленных зданий и холодильников, супермаркетов, складов, магазинов, кафе, баров, офисов, АЗС и СТО.

К преимуществам строительства из панелей следует отнести:

- высокая степень пожаростойкости и теплоизоляции зданий,
- быстрота и легкость монтажа зданий и сооружений,
- высокая устойчивость обшивки к действующим атмосферным факторам (колебания температур, интенсивное солнечное облучение, дождь, снег, ветер)
- высокая эстетичность поверхности зданий и сооружений, отсутствие необходимости производить дополнительной отделки наружной и внутренней стен зданий.
- возможность в случае необходимости легкого демонтажа зданий их перевозки и монтажа на новом месте (многokrатно).

Панели серии **М** (наполнитель - жесткое базальтовое волокно) и серии **П** (с наполнителем из пенопласта) производятся двух типов: стеновые панели – **СМ(СП)** и кровельные - **КМ(КП)**. Панели производятся в разных толщинах. Форма профилирования линейная – вдоль панели.

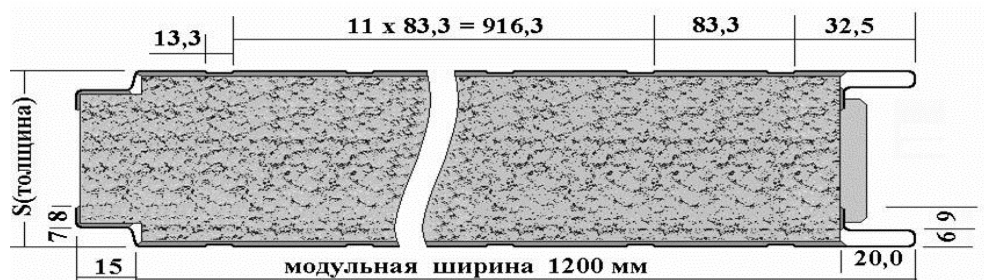
Обкладки панелей выполнены из стальных двухсторонне оцинкованных листов, покрытых цветным органическим покрытием. Толщина стального листа составляет **0,45...0,55 мм**. Толщина слоя цинка **275 г/м²**.

Наполнителем панелей является базальт или пенопласт. Плотность базальта составляет не менее **100 кг/м³**, плотность пенопласта **15...35 кг/м³**. В качестве клея применяется клеящая композиция на основе полиуретана.

Основные размеры панелей СМ(СП), КМ(КП)

Стеновые панели СМ(СП) могут применяться не только для обшивки наружных стен, но и для внутренних перегородок зданий.

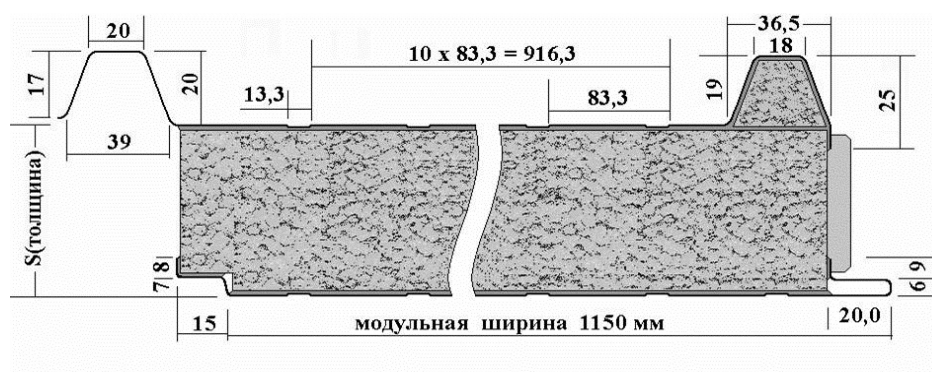
Основные размеры стеновых панелей приведены на рис. 1



Стандартно производятся 6 типов стеновых панелей по толщине, рис 1. (параметр S)

S = 50 мм, 60 мм, 80мм, 100 мм, 120 мм, 150 мм

Кровельные панели КМ(КП) применяются для кровли зданий с углом уклона не менее 5%. Основные размеры кровельных панелей приведены на рис. 2



Стандартно производятся 4 типа кровельных панелей по толщине на рис 2. (параметр S)
S = 80мм, 100 мм, 120 мм, 150 мм

Метод монтажа панелей - сэндвич

Отличительной особенностью монтажа панелей является то, что крепление к элементам стальной конструкции осуществляется только при помощи самосверлящих болтов и не требуется никаких дополнительных элементов.

Рекомендации для монтажа панелей - сэндвич

Стеновые панели **СМ(СП)**, в случае использования в высотных конструкциях (высота от 3,5 метров), требуют крепления к стеновому ригелю через каждые 2,0 ... 3,5 м.

ДОПУСКАЕМЫЕ ПРЕДЕЛЫ ПРОЧНОСТИ ПАНЕЛЕЙ СМ(СП) и КМ(КП)

Панели **СМ(СП)** и **КМ(КП)** могут выдерживать допускаемые ветровые и снеговые нагрузки согл. СНиП при соблюдении соответствующего шага пролетов, приведенных в таблицах 1 и 2.

Табл. 1 Рекомендуемое максимальное расстояние (пролет) между подпорами кровельных панелей **КМ(КП)**

Толщина панели (мм)	Максимальный пролет (м)		
	Зоны снеговой нагрузки		
	I зона	II зона	III зона
80	2,2	2,1	2,0
100	2,5	2,3	2,2
120	2,8	2,5	2,4
150	2,9	2,7	2,5

Табл. 2 Допускаемые ветровые нагрузки для стеновых **СМ(СП)** панелей кгс/м²

Пролет (м)	Толщина панелей (мм)				
	60	80	100	120	150
2,4	75	110	150	190	240
2,7	65	90	135	160	210
3,0	55	80	120	145	185
3,3	-	70	100	130	160
3,6	-	-	85	110	145
3,9	-	-	70	95	130
4,2	-	-	55	80	120
4,5	-	-	-	65	105
4,8	-	-	-	-	90

Примечание: В приугольных областях конструкций зданий и сооружений расстояние между ригелями должно быть меньше в связи с увеличением ветровой нагрузки.

Технические характеристики панелей

Таблица 1. Усредненные технические данные панелей - сэндвич

ТИП ПАНЕЛИ		Толщина обкладок d (мм)	Толщина панели S (мм)	Длина панели (максим) L (м)	Примерный вес Р (утеплитель базальт) (кг/м ²)	Примерный вес Р (утеплитель пенопласт) (кг/м ²)	Коэффициент сопротивления теплопередаче R (базальт) (м ² * °С /Вт)	Коэффициент сопротивления теплопередаче R (пенопласт) (м ² * °С /Вт)
СМ(П)	60	0,5* (± 0,05)	60	4,0	15,9	10,8	1,65	2,05
	80		80	7,0	18,0	11,9	1,97	2,64
	100		100	7,0	20,1	12,6	2,21	3,31
	120		120	7,0	22,2	13,8	2,73	3,93
	150		150	7,0	25,4	14,7	3,67	4,71
КМ(П)	80	0,5* (± 0,05)	80	7,0	18,7	12,1	2,02	2,72
	100		100	7,0	20,8	12,9	2,38	3,45
	120		120	7,0	22,9	14,0	2,93	4,08
	150		150	7,0	26,1	14,9	3,79	4,82

Параметры коррозионной стойкости панелей

На основании испытаний проведенных в НПЛ «Антикор – ДИСИ», которые включали проверку коррозионной стойкости полиэфирных покрытий и PVF₂ используемых как покрытия наружных, стальных обкладок панелей установлено, что:

1. Не замечено коррозионных изменений покрытия в щелочных и слабокислых средах, очень хорошие результаты получены для полиэфирного покрытия в 3% NaCl, солевом тумане а также в дистиллированной воде.

2. Покрытие PVF₂ проявляет очень хорошую коррозионную стойкость и может быть использована в средах с тяжелой степенью агрессивности, отвечающим тяжелым условиям эксплуатации.

Акустические параметры панелей

Стены и кровля из панелей могут применяться в зданиях, для которых требования в области звукоизоляции не превышают параметров, приведенных в таблице 2

Таблица 2. Акустические параметры панелей

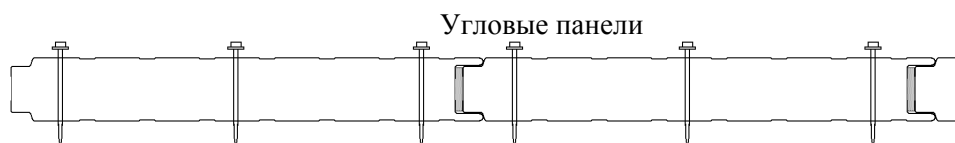
№ п/п	Толщина панели	Акустические параметры	
		R _з , дБ	F _{рез} , Гц
1	60	21,0±1	1600
2	80	22,0±1	1250
3	100	23,0±1	1100
4	150	24,0±1	1000

Описание монтажа и системы соединений

Параметры ограждающих стен и кровли из панелей **СМ(СП)**, **КМ(КП)** в значительной степени зависят от правильного монтажа стыков панелей. Соединения должны выполняться согласно рисункам, предложенным в каталоге технических решений, которые обеспечивают правильную статику стен, тепловую и звуковую изоляцию, прочность и эстетический вид.

Предлагаемые соединители обеспечивают простой монтаж и правильное крепление к стальным профилям толщиной от 3 до 12 мм, поскольку при ввинчивании одновременно делается отверстие в стальном элементе при помощи сверлящего наконечника соединителя.

Крепление стеновых панелей к несущей конструкции Размещение самонарезных болтов для стеновых панелей **СМ(СП)**



Крепление кровельных панелей к несущей конструкции Размещение и количество самонарезных соединителей для кровельных панелей



Минимальный угол спада крыши для панелей **КМ (КП)** > 8 %.

Для крыш с соединением панелей **КМ (КП)** по длине соответственно > 10 %.

Кровельные панели могут поставляться с выступающей наружной обкладкой на конце с целью правильного соединения панелей. Длина выступающей наружной обкладки - от 200 мм.