

TOO FET-GROUP

050056 Алматы каласы
Гёте кош., 73
тел 8(727) 378 75 20
факс 8(727) 378 75 21
E-mail:fet-group@mail.ru

**FET - GROUP****TOO FET-GROUP**

050056 г. Алматы
ул. Гёте 73
тел 8(727) 378 75 20
факс 8(727) 378 75 21
E-mail:fet-group@mail.ru

Передовая производственная база, квалифицированный персонал предприятия позволяют в кратчайшие сроки с высоким качеством выполнять заказы, в том числе нестандартные: по проектированию, изготовлению и поставке сэндвич панелей для строительства объектов: промышленного, гражданского, складского, торгового, холодильного, спортивного назначения. развлекательных комплексов, сельскохозяйственных объектов (коровники, птичники, свинарники) и многих других быстровозводимых зданий и сооружений.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА.

Многообразие технических решений, реализованных в сэндвич панелях производства компании «Kalugin & K», выполняются на линии стандовой заливки панелей фирмы «CANON».

Современное технологическое оборудование компании «Kalugin & K» обладает высокими производственными характеристиками и конкурентными преимуществами, среди которых:

- высокая производительность линий по изготовлению сэндвич панелей по непрерывной технологии, а именно: до 1 млн. кв. м. в год;
- полностью автоматизированное регулирование всех параметров технологического процесса;
- возможность управления технологическим процессом в автоматическом режиме одним оператором;
- изготовление сэндвич панелей с монтажной шириной 1100мм(кровля) и 1180мм, рабочей длиной от 2м до 6м;
- изготовление полотна сэндвич панелей толщиной от 60мм до 200мм;
- изготовление стеновых панелей с замковыми частями стандартного типа Z-Lock;
- изготовление стеновых панелей со скрытым креплением панелей и несущим металлоконструкциям типа Secret Fix;
- изготовление кровельных панелей с замковым соединением типа Root Lock;
- изготовление в качестве теплоизолирующего сердечника пенополиуретана (PUR),
- производственный процесс изготовления панелей выполняется в соответствии с ТУ

В последние годы в России в Казахстане объемы строительства с применением стеновых и кровельных сэндвич панелей (с различными видами утеплителей) в качестве ограждающих несущих конструкций зданий и сооружений стремительно растут.

Сэндвич панели с утеплителями из пенополиуретана (PUR) приходят на смену широко известным сэндвич панелям с наполнителями из минераловатных утеплителей на базальтовой основе и, как показывает практика, вытесняют их со строительного рынка, как неконкурентно-способных в силу ряда причин. А именно:

- наполнителю PUR негигроскопичен;
 - полностью исключают образование и наличие микроорганизмов и плесени;
- Европейский стандарт СЕЕ 852/2004, «Правила Европейского сообщества в области пищевой гигиены» запрещают применение сэндвич-панелей с утеплителем из минеральной ваты в сооружениях для хранения, обработки пищевых продуктов.
- имеют более низкий (в разы) коэффициент теплопроводности;
 - имеют в 2,5 -3 раза меньший удельный вес,
 - более высокие несущие способности при равномерно распределенных нагрузках.
- И как следствие из вышеперечисленного - неразрушаемость при перепадах температур (с+°С уна - °С), экологичность, более высокий срок службы, за счет меньшего веса достигается экономия на применение более легких и, следовательно, более дешевых несущих конструкциях.

ОСОБЕННОСТИ СЭНДВИЧ ПАНЕЛЕЙ ПРОИЗВОДСТВА КОМПАНИИ «Kalugin & K»

- полностью автоматизированный непрерывный технологический процесс изготовления;
- компьютерный контроль параметров технологического процесса;
- непрерывный контроль качества процесса изготовления панелей;
- высокое качество сырья и комплектующих материалов ведущих фирм европейских и отечественных компаний;
- высокие адгезионные свойства наполнителей из:
 1. пенополиуретана (PUR);
- высокая надежность и механическая прочность лабиринтного замкового соединения;

Практическое отсутствие влагопоглощения наполнителями PIR и PUR на всем протяжении срока службы сэндвич панелей, и как следствие:

- более длительный срок эксплуатации;
- высокая механическая прочность;
- высокие теплоизоляционные характеристики;
- высокие звукоизоляционные свойства;

Сэндвич панели производства компании «Kalugin & K» прошли необходимые испытания на соответствие нормативным требованиям, что подтверждено действующим сертификатом соответствия №КЗО000019.01.01.00184 от 31.03.2009г.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СЭНДВИЧ ПАНЕЛЕЙ

Компании «Kalugin & K» производит панели теплоизоляционные строительные трехслойные стеновые, потолочные и кровельные с утеплителями PUR безпрофильные для жилищно-гражданского и промышленного строительства.

Панели теплоизоляционные строительные компании «Kalugin & K» предназначены для применения в качестве ненесущих ограждающих конструкций при строительстве жилищно-гражданских и промышленных объектов, в объектах производства и хранения пищевой продукции. В первую очередь, это стеновые и кровельные сэндвич панели, а также потолочные; панели для внутренних перегородок в строящихся зданиях и сооружениях:

- промышленного и гражданского назначения;
- терминалов, складов, для хранения и переработки грузов;
- торговых и развлекательных центров, супермаркетов и магазинов;
- выставочных, развлекательных, спортивных, концертных комплексов, бизнес центров;
- станций технического обслуживания, ремонтных зон, паркингов, АЗС;
- сельскохозяйственных комплексов (коровников, птичников, свиноводческих);

- а также многих других видов быстровозводимых и мобильных зданий.

Применение сэндвич панелей определяется проектом здания с учетом указаний и ограничений действующих строительных норм и правил:

СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», изм.1.;
СНиП 2.09.04-87* «Административные и бытовые здания»;
СНиП 21-01-98 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»;
СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;
СНиП 31-03-2001 «Производственные здания»;
СНиП 2.11.02-87 «Холодильники»;
СНиП II-26-73 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
ГОСТ 21562-76 «Панели металлические с утеплителем».

По условиям эксплуатации и строительства панелей компании «Kalugin & K» могут быть использованы во всех регионах Казахстана с допускаемыми нормативными значениями ветровой нагрузки. Степень агрессивности воздействия атмосферы воздуха – неагрессивная, слабоагрессивная и среднеагрессивная среда при температуре наружной поверхности панелей от -65°С до +55°С. Относительной влажности воздуха внутри помещения не более 98%.

Кровельное покрытие с применением кровельных сэндвич панелей должно иметь уклон не менее 1:10 (при выполнении дополнительных требований к гидроизоляции и монтажу ограждающих конструкций допустимо их применение на кровле с уклоном 3°-5°). Срок службы сэндвич панелей с утеплителем PUR до 50 лет.

Область применения

Преимущества сэндвич панелей

В широком ассортименте продукции компании «Kalugin & K» имеются панели теплоизоляционные строительные типа сэндвич на пенополиуретановой (PUR) основах с различными типами замков: Z-Lock, Secret Fix, Roof Lock.

Особое внимание обращаем на сэндвич панели с наполнителем из негорючего пенополиизоцианурата (PIR)

Сэндвич панели предназначены в качестве ограждающих несущих конструкций при строительстве зданий и сооружений различного назначения и, как показывает практика, приходят на замену широко распространенным ныне панелям с утеплителями на основе базальтов и прочих стекловолоконистых материалов.

Преимущества сэндвич панелей с наполнителем из негорючего пенополиизоцианурата-PIR над сэндвич панелями с базальтовым наполнителем приведены в таблице 1:

№ п/п	Наименование параметров	PUR	мин. вата базальтовая
1	объемная масса кг/м ³ , не более	45-50	115-200
2	коэффициент теплопроводности Вт/м°С, не более	0,017	до 0,052
3	влагопоглощение за 24 часа при относительной влажности 96% объем %	0,05	До 5,0
4	Водопоглощение за 24 часа при погружении в воду, объем %	<1.5	до 30

Сравнительные нагрузки для сэндвич панелей с применением теплоизоляции PIR, PUR и мин. Ваты на основе базальта, таблица 2

Несущая способность при равномерно распределенных нагрузках, кг/м ²				
Толщина панели, мм	утеплитель PUR		утеплитель мин. вата на основе базальта	
	Пролет в метрах		Пролет в метрах	
	3,0	6,0	3,0	6,0
	Для стеновых панелей			
100	129	32	78	-
Для кровельных панелей				
100	332,0	83,0	131	-

Преимущества сэндвич панелей

1. Сэндвич панели не гигроскопичны, процент влагопоглощения составляет не более 0,05%, вследствие чего:
 - а) теплопередача сэндвич панелей постоянна на всем протяжении срока службы;
 - б) срок службы сэндвич панелей практически безграничен ввиду неменяющейся под воздействием реальных температур структуры, а срок службы панелей с наполнителем на основе базальта-не более 5 лет из-за разрушений структуры под воздействием цикла замерзания-оттаивания влаги;
 - в) деформация сэндвич панелей в зимний период отсутствуют.

2. Сэндвич панели имеют более высокие (по сравнению базальтовыми и минераловатными панелями) прочностные характеристики при меньшем весе, и как следствие, для сооружения здания требуется более легкий несущий металлокаркас, а это значит- **более дешевый**.

Отличная прочность панелей создается за счет высокой адгезии к внешним обшивкам и более жесткой структуры пены.

3. Панели - негорючие, как и панели с базальтовым наполнителем.

Негорючесть сэндвич панелей достигнута инженерами-нанотехнологами всемирно известных химических концернов, с которыми компании «Kalugin & K» долго и плодотворно сотрудничает.

На сегодняшний день есть только одно препятствие для широкого применения сэндвич панелей - это незнание об их существовании.

КОМПАНИЯ «Kalugin & K» производит **стеновые, потолочные** сэндвич панели толщиной 60,75,100,120,150,200 мм с различными стальными обшивками:

- оцинкованная сталь, окрашенная оцинкованная сталь различных цветов по каталогу: RAL толщиной 0,5 - 0,6 мм;
- нержавеющая сталь, алюмоцинк.
- Сэндвич панели изготавливаются как стеновые, так и кровельные.

Кровельные панели изготавливаются толщиной 80,100, 120, 150 мм (толщина панели определяется по высоте гребня панели), из профилированного листа с верхней стороны, что дает панели большую прочность и препятствует протеканию осадков.

КОМПАНИЯ «Kalugin & K» - и готово осуществить поставку своей продукции в любой регион Казахстана и Ближнего и Дальнего Зарубежья в сжатые сроки.

Нормы теплозащиты зданий и сооружений

Степень теплозащиты зависит от показателя градусо - суток отопительного периода; минимально допустимое сопротивление теплопередаче стен для зданий различного назначения и различных климатических условий регламентировано СНиП 23-01.

Типы выпускаемых сэндвич панелей

Панель теплоизоляционная строительная (ПТС)
Литонное изделие с обшивками из стального оцинкованного, грунтованного и юго листа и внутренним слоем вспененной теплоизоляции: пенополиуретан; fPOR .

Панели обозначаются марками в соответствии с ниже приведенной

Основные размеры сэндвич панелей указаны в таблице 4.

Способ изготовления	Длина, L (мм)	Ширина монтаж, (мм)	Ширина габарит, (мм)	Толщина (Т,мм) Замок Z-Lock
Наливной	От 2000 До 60000	1180	1200	60, 80, 100, 120, 150,200 Замок Z-Lock

Примечание: Размеры панелей приняты в соответствии с параметрами технологического оборудования имеющегося на предприятии.

схемой

-тип панели

- обозначение вида конструкции (

- вид профилирования обшивки*

- габаритные размеры (длина в см., шир. и толщ, в мм.)

- обозначение материала обшивки

- толщина материала обшивки в мм.

- тип утеплителя (PUR)

-обозначение [ТУ 5285-019-12906390-2005](#),

[ТУ 5284-021 -12906390-2008](#) *

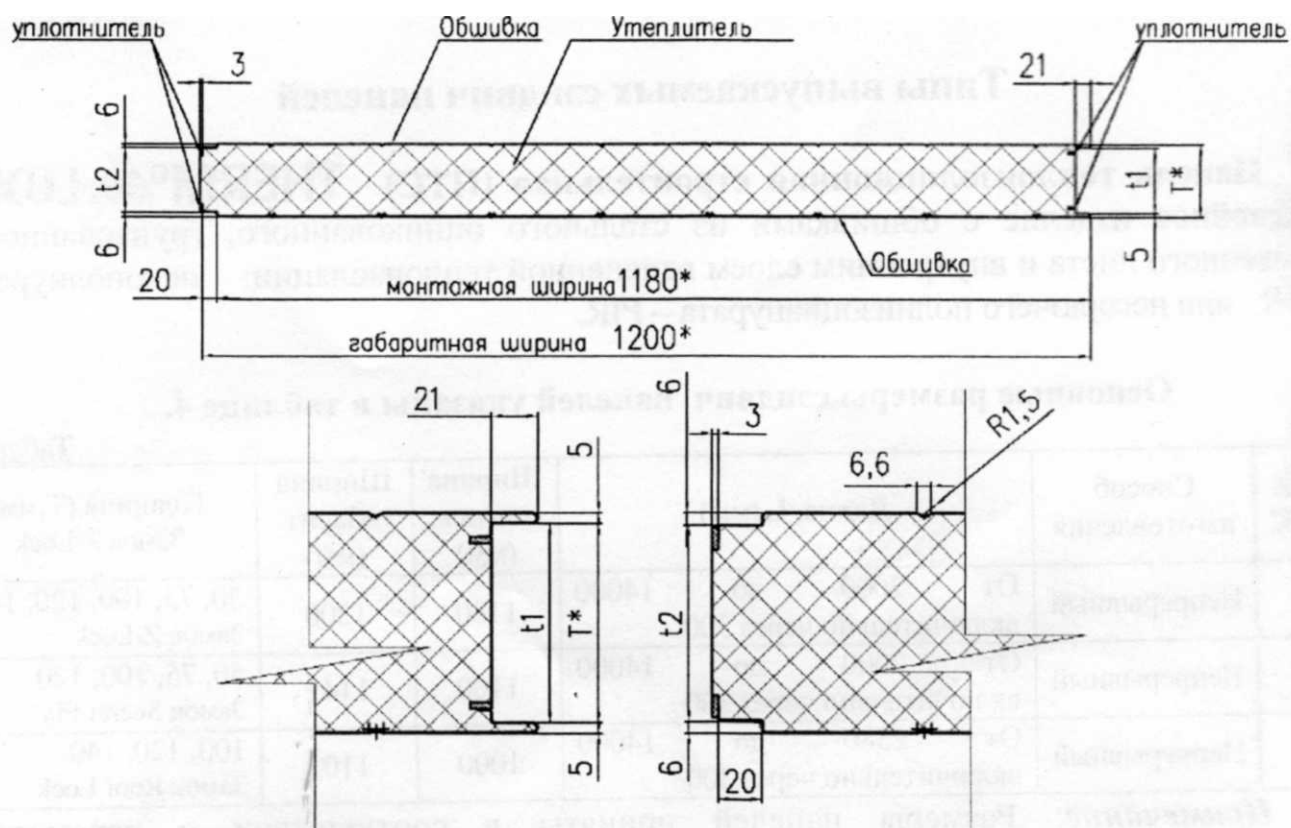
Вид профилирования обшивки: С - ступенчатая, Р - рифленая

**** Обозначение материала обшивки панелей: ОК -

оцинкованная окрашенная сталь; ОС - оцинкованная сталь;

НС - нержавеющая сталь;

Панель теплоизоляционная строительная типа 1ПТС



Переменные данные для исполнения

	Обозначение	T, мм	t1, мм	t2, мм	масса, кг/ м ²
1	ШТС L. В. Т - ОС 0,5	50	40±0,5	38±0,5	10,2
2	ШТС L. В. Т - ОС 0,5	75	65±0,5	63±0,5	113
3	ШТС L. В. Т - ОС 0,5	100	90±0,5	88±0,5	12,5
4	ШТС L. В. Т - ОС 0,5	120	110±0,5	108±0,5	13,4
5	ШТС L. В. Т - ОС 0,5	145	135±0,5	133±0,5	14,5

Переменные данные для исполнений

№	Обозначение	T, мм	масса, кг/м ²
1	2ПТС L. В. Т - ОС 0,5	50	10,2
2	2ПТС L. В. Т - ОС 0,5	75	113
3	2ПТС L. В. Т - ОС 0,5	100	12,5

4	2ПТС L. В. Т - ОС 0,5	120	13,4
5	2ПТС L. В. Т - ОС 0,5	145	14,5

где: L - длина панели (от 200 до 6000 см) с допуском $\pm T12/2$; В - ширина панели 1100 мм с допуском $\pm T12/2$.

Панель теплоизоляционная строительная типа 4ПТС в обозначении устанавливается по максимальной толщине утеплителя между обшивками, т. Е по гребню. Высота гребня 40мм

Виды профилирования обшивок сэндвич панелей

Стеновые и потолочные сэндвич панели изготавливаются с различными обшивками:

С-ступенчатая; Р- рифленая; Б-без профилирования;

Виды профилирования обшивок

Применяемые материалы

Обшивки сэндвич панелей изготавливаются из проката рулонного горячеоцинкованного тонколистового с непрерывных линий по ГОСТ Р52246-2004, группы ПК или ХП (под краску) нормальной вытяжки, нормальной разнотолщинности НР, первого класса цинкового покрытия с обрезной кромкой 0.

Толщина применяемого металла: 0,5; 0,55; 0,6мм

Технические характеристики металлического листа

Предел текучести, не менее	280 МПа
Предел текучести, не более	320 МПа
Временное сопротивление разрыву, не менее	360 МПа
Относительное удлинение, не менее	18%
Общая масса цинкового покрытия с обеих сторон листа, не	275 г/м ²
Средняя толщина цинкового покрытия, не менее	20 мкм
Стандартная ширина стального листа, мм	1250

Стальные обшивки профилируются в процессе производства с глубиной профиля – 1,5мм- для стеновых сэндвич панелей 1ПТС и 2ПТС и нижних листов 4ПТС. Облицовки сэндвич панелей имеют защитно-декоративное полимерное покрытие с цветовой гаммой по шкале RAL, выбор цвета предоставляет заказчик и согласуется заранее.

Технические характеристики полимерных покрытий

характеристика покрытий		Полиэстер	Пурал (Армакор)	ПВХ	PVDF	Пластоэзол
толщина покрытия, мкм		25	50	150	25/27	175/200
тип поверхности		гладкая	гладкая	гладкая	гладкая	тиснение
максимальная температура, °С		+120	+120	+100	+120	+60
коррозионная стойкость	соляной тест, часов	500	1000	1000	1000	1000
	водяной тест, часов	1000	1000	1000	1000	1000
устойчивость к ультрафиолетовому излучению		высокая	высокая	оч. высок	оч. высок	средняя
устойчивость к механическим повреждениям		средняя	высокая	высокая	высокая	оч. высок
сохранность внешнего вида		средняя	высокая	оч. высок	оч. высок	средняя

В процессе производства на поверхность облицовки наносится защитная пленка, обеспечивающая сохранность покрытия при транспортировке и монтаже, которую требуется удалять немедленно по окончании монтажа.

Характеристики применяемых материалов

Характеристики утеплителя

Утеплитель, применяемый в сэндвич панелях- жесткий пенополиуретан - PUR , получаемый в результате смешивания жидких компонентов для производства.

Физико-технические свойства и механические показатели утеплителя PUR приведены в таблице 12:

Наименование показателей	Панели стеновые		Панели кровельные	
		PUR		PUR
Объемная масса, кг/куб.м, не более		45		45
Коэффициент теплопроводности, Вт/м*К		0,021		0,021
Влагопоглощение за 24 часа, об. не боле		1,5		1,5
Влагопоглощение за 24 часа при отн. Влажности 96%, об. %, но не более		0,05		0,05
Прочность сцепления облицовками, кгс/см ² , не менее:				
	- при равномерном отрыве	3,0	3,0	2,0
- при сдвиге	2,0	2,5	-	-

Приведенное сопротивление теплопередаче и звукоизоляции панелей трехслойных стеновых и кровельных со стальными облицовками и утеплителями из пенополиуретана соответствуют значениям, приведенным в таблице 13

толщина панели	Панели стеновые	Панели кровельные
	приведенное сопротивление теплопередаче	приведенное сопротивление теплопередаче
	R_{0} , (mC)/Вт	R_{0} , (mC)/Вт
50	2,78	-
75	4,17	-
100	5,56	4,45
120	6,67	5,83
145ст/140ст	8,06	7,31

Характеристики применяемых материалов

Уплотнительные изделия (герметики), рекомендуемые для применения при монтаже строительных сэндвич панелей

Для герметизации стыков при монтаже стеновых, потолочных и кровельных сэндвич панелей применяют:

- шнур герметизирующий марки «Абрис С» Ш, диаметром 3-20мм;
- лента герметизирующая марки «Абрис С» ЛБ толщиной 1-4мм, шириной до 250мм (ПУЛ - пароизоляционная уплотнительная лента);
- лента паронепроницаемая (ГПЛ - гидропаронепроницаемая лента) марки «Абрис С» ЛТ толщиной 1-5мм, шириной 20-250мм;
- лента уплотнительная марки «Абрис С» ЛТ(И) с толщиной герметизирующего слоя 1-4мм и толщиной уплотнителя до 6мм;
- лента герметизирующая марки «Абрис С» ЛТ(М) с толщиной герметизирующего слоя 1-4мм и шириной фольгированного материала до 150мм (для герметизации оконных и иных проемов).

Все вышеуказанные герметизирующие материалы изготавливаются по ТУ 5772-003-43008408-99 на 000 «Завод герметизирующих материалов», г.Дзержинск Нижегородской обл. Возможно применение аналогичных материалов других производителей.

Для заделки монтажных зазоров, стыков между панелями, в оконных и дверных проемах применяется монтажная пена как импортного, так и отечественного производства.

Крепежные изделия применяемые при монтаже

Для крепления стеновых, потолочных и кровельных сэндвич панелей к несущим конструкциям применяют самосверлящие винты диаметром 5,5 или 6,3 мм со стальной и уплотняющей шайбами под головкой. Ассортимент самосверлящих винтов из углеродистой стали для крепления и доборных элементов дан в таблице 6.

Несущая способность сэндвич панелей

Стеновая строительная сэндвич панель.

Нагрузки на стеновые сэндвич панели с утеплителем из пенополиуретана PUR или при схеме нагружения – однопролетная балка. Данные для толщин панелей приведены в таблице 16.

Толщина панели	Допустимая нагрузка кг/м ² (Q)					Разрушающая нагрузка, кг/м ² (Q max) при длине пролета 3,0
	Пролет панели, м (L)					
	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	
50	157	72	43	25	16	410,0
75	225	100	56	36	24	471,0
100	291	129	72	46	32	540,0
120	360	160	90	57	40	610,0
150	471	209	117	75	52	700,0

При использовании стеновых, а также потолочных несущих покрытий допустимый прогиб панелей в соответствии с гл. СНиП II-23-81* «Стальные конструкции» не должен превышать 1/200 длины пролета.

Несущая способность сэндвич панелей

Кровельная строительная сэндвич панель.

Нагрузки на кровельные панели с утеплителем из пенополиуретана PUR при схеме нагружения-однопролетная балка. Данные по штатам натурных испытаний для кровельных панелей приведены в таблице 17.

Таблица 17.

толщина панели, мм	допускаемая нагрузка, кг/м ² (Q) при длине пролета, м (L)			
	2,0	2,5	3,0	4,0
100	520	397	275	155
120	865	553	384	216
150	1118	732	501	282

Примечания:

- * Толщина панелей в таблице указана по высоте гребня панели.
- * Толщина металлических облицовок принята 0,5 мм.
- * Ширина опор должна быть: для однопролетной балки - не менее 40мм;
- * При определении предельного прогиба разность температур наружной и внутренней обшивки не учитывалась.
 - * В соответствии с гл. СНиП II—23—81* "Стальные конструкции" прогиб навесных не должен превышать 1/300 длины пролета, который вызывается приложенной продольно допустимой нагрузкой.

Упаковка, транспортировка и складирование сэндвич панелей

Заводская упаковка сэндвич панелей, в случае соблюдения соответствующих требований настоящих инструкций, исключает повреждение поверхности панелей в процессе погрузочно-разгрузочных работ, а также при транспортировке. Сэндвич панели упаковываются в пакеты высотой не более 1500 мм. Пакет с панелями укладывают на деревянный поддон, имеющий прокладки высотой 100 мм.

Поверхности сэндвич панелей защищены самоприклеивающейся пленкой, которая удаляется по окончании монтажа, но не позднее 12 месяцев со дня изготовления панели.

Пакеты панелей должны быть скреплены деревянным каркасом; материал каркаса соответствует ГОСТ 8486-66*.

Пакеты с сэндвич панелями могут упаковываться в стрейч-пленку машинным способом вместе с погрузочными прокладками высотой 100 мм.

Транспортировка сэндвич панелей в заводской упаковке может осуществляться любым видом транспорта, обеспечивающим сохранность изделий и упаковки.

Перенос пакетов с панелями может осуществляться строительным или автомобильным краном, а пакетов длиной до 6,0 м - вилочным погрузчиком.

Запрещается перемещать или подталкивать пакеты с панелями острыми вилами погрузчика!

Транспортировка автомобильным транспортом.

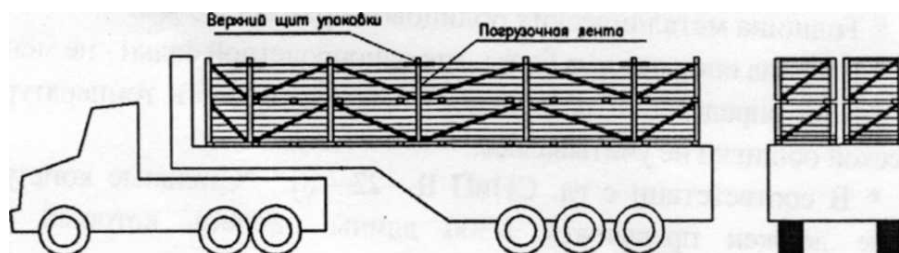
Каждый упакованный пакет с панелями перед началом транспортировки необходимо надёжно закрепить в кузове, предпочтительнее - текстильными лентами. Максимальный шаг крепления лентами (расстояние между ними) - 2,5 метра.

Для предупреждения поперечного и продольного смещения пакетов с панелями при транспортировке требуется устанавливать (при этом тщательно закрепив) бруски между ними

На каждой упаковке (пакете) панелей имеется транспортная этикетка, содержащая информацию о виде, количестве, длине, толщине панелей и виде стальных обшивок панели

При креплении текстильными лентами пакетов проверяется стык щита с верхней панелью: в пакете с целью предотвращения деформации листа верхней панели.

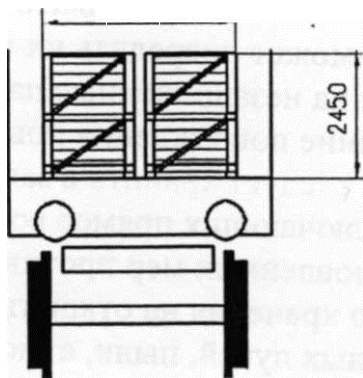
Во время транспортировки водитель обязан проверять надёжность крепления груза и плотность связи. В случае ослабления креплений - их необходимо вновь затянуть. Запрещается крепить пакеты стальным тросом или проволокой.



Транспортировка железнодорожным транспортом.

При перевозке сэндвич панелей железнодорожным транспортом пакеты загружаются

в полувагон, связываются между собой и крепятся к вагону стальным тросом через деревянные прокладки которые требуется располагать на расстоянии 2,5 м друг от друга, но не менее 2-х тросов на каждый ящик.



Погрузка, выгрузка и перемещение пакетов сэндвич панелей

Если упаковка панелей имеет видимые повреждения или недостатки, то при приеме товара делается отметка в накладной, которая заверяется подписями приемщика и перевозчика груза. Перенос, перегрузка или разгрузка пакетов с панелями осуществляется с помощью любых типов кранов.

При переносе, погрузке и выгрузке пакетов ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать стальной трос или проволоку, Для погрузки – выгрузки пакетов следует применять только мягкие стропы соответствующего размера и типа.

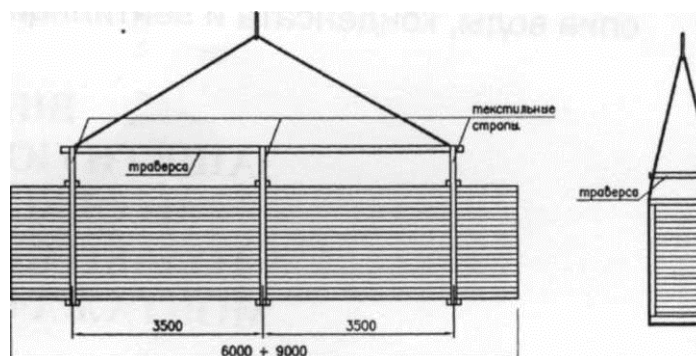
При поднятии пакета следует обращать внимание на центр тяжести.

ТРЕБОВАНИЕ: СЛЕДУЕТ ПОДНИМАТЬ И ПЕРЕНОСИТЬ ТОЛЬКО ОДИН ПАКЕТ.

Разгрузка пакетов с панелями из автомобиля осуществляется через боковой борт. Упаковки выгружаются на ровную, заранее подготовленную поверхность.

Пакеты с панелями ЗАПРЕЩАЕТСЯ толкать или тащить.

При погрузке- разгрузке краном необходимо применять специальные приспособления, исключающие воздействие грузовых строп на боковые кромки панелей, ТРЕБУЕТСЯ использовать



только мягкие стропы. ЗАПРЕЩАЕТСЯ поднимать пакет за его концы, или один конец, а также поднимать несколько пакетов одновременно.

Упаковка, транспортировка и складирование

Складирование сэндвич панелей

Упакованные пакеты с панелями **ТРЕБУЕТСЯ** складировать на стройплощадке на заранее подготовленную ровную поверхность. Упаковки укладываются на широкие и прочные подставки, обеспечивающие равномерное распределение веса пакета на нижнюю панель и защищающие ее от прогибания и повреждения.

Упаковки с панелями **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** толкать или тащить, так как в этом случае скольжение панелей в пакете может повредить их поверхность.

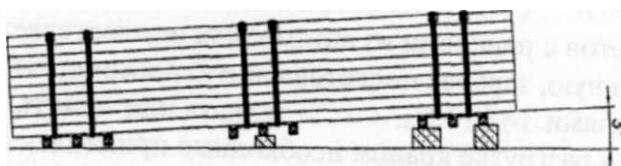
На пакеты с панелями или на незащищенные панели укладывать тяжелые предметы во избежание повреждения поверхности панелей.

Сэндвич панели в пакетах следует хранить в заводской упаковке в складах открыто! или полужакрытого типа, исключая прямое воздействие атмосферных осадков на I панели, с соблюдением установленных мер противопожарной безопасности.

Во время промежуточного хранения на открытых площадках панели необходимо защищать от прямых солнечных лучей, пыли, атмосферных осадков пологом, обеспечивающим эффективное проветривание хранящихся панелей.

Пакеты с сэндвич панелями требуется хранить уложенными в один или несколько ярусов, суммарная высота которых должна быть не более 2,4м. Нижний пакет панелей! должен быть уложен на деревянные прокладки толщиной не менее 100 мм, расположенные с шагом не более 1,0 м и обеспечивающие небольшой (2-3°) уклон пакетов панелей для самостёка конденсата.

Рекомендуемый способ складирования на открытом месте сэндвич панели



При хранении сэндвич панелей на открытом воздухе в условиях строительной площадки рекомендуется располагать пачки в один ряд по высоте устанавливать их на подкладки с уклоном не менее 3°, с тем, чтобы обеспечить нормальный слив воды, конденсата и вентиляцию пачки.

ВНИМАНИЕ!!! ЗАЩИТНУЮ ПЛЕНКУ ОБШИВОК НЕОБХОДИМО УДАЛЯТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ МОНТАЖА СЭНДВИЧ ПАНЕЛЕЙ.

**НОРМЫ ЗАГРУЗКИ СЭНДВИЧ ПАНЕЛЕЙ
В АВТОМОБИЛЬНЫЙ И Ж/Д ТРАНСПОРТ**

Марка панели	Максимальное количество панелей в пачке, штук	Высота пачки. мм	Максимальная норма загрузки в а/транспорт кв.м	Максимальная норма загрузки в ж/д транспорт (при длине панели 5,6м) кв.м
СТЕНДОВЫЕ СЭНДВИЧ ПАНЕЛИ				
1ПТС	22	1200	1200	1130
1ПТС	14	1200	800	780
1ПТС	10	1180	570	530
1ПТС	8	1100	460	430
1ПТС	7	1170	400	380
2 ПТС				
2ПТС	22	1200	1200	1130
2ПТС	14	1200	800	780
2ПТС	10	1180	570	530
2ПТС	8	1100	460	430
2ПТС	7	1170	400	380
КРОВЕЛЬНЫЕ СЭНДВИЧ ПАНЕЛИ				
3ПТС	12	1170	680	630
3ПТС	10	1200	570	530
4ПТС	12	1170	620	600
4ПТС	10	1200	520	500
4ПТС	9	1100	420	400

Конструктивные решения монтажных узлов стеновых, потолочных и кровельных сэндвич панелей

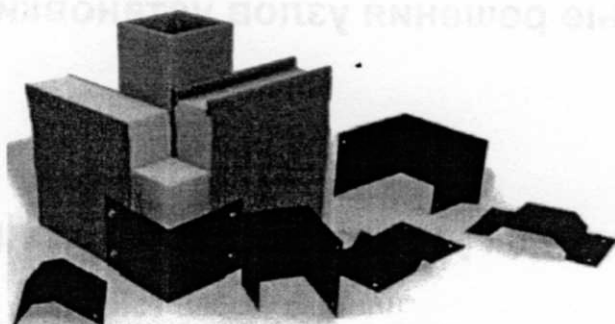
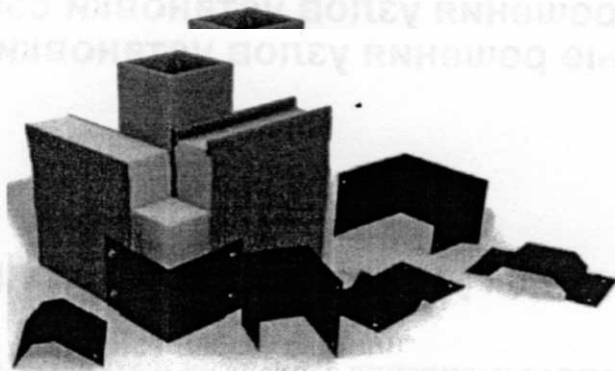
В соответствии с типовыми монтажными узлами, приведенными в данном каталоге, фасады здания исполняются с горизонтальным или вертикальным расположением сэндвич панелей, работающих по однопролетной или многопролетной схеме.

При строительстве с горизонтальной раскладкой панелей исключается необходимость в дополнительных элементах фахверка (например, в уровне стыка ярусов панелей, по верху стены и т.д.) и исключается возможность попадания воды с плоскости стены по "зигзам" под горизонтальные нащельники при отсутствии специальной заделки. Панели крепятся к вертикально расположенным ригелям.

При строительстве с вертикальной раскладкой стеновые панели (рекомендуются сэндвич панели типа 2ПТС, со скрытым креплением панелей) крепятся к горизонтально расположенным ригелям.

В каждом конкретном проекте здания размеры ригелей и расстояние между ними подбираются в зависимости от величины вертикальных или горизонтальных нагрузок.

В процессе проектирования зданий с применением стеновых, потолочных и кровельных сэндвич панелей рекомендуется применять погонажные доборные (фасонные) комплектующие изделия производства компании «Кампань & Ко». Данные изделия являются универсальными. Кроме их



Конструктивные решения узлов стеновых, потолочных и кровельных сэндвич панелей

При монтаже стыки (не путать с замковыми соединениями !) стеновых сэндвич панелей вертикальной и горизонтальной раскладке рекомендуется герметизировать лентой ром) марки "Абрис С" (ЛБ), после чего стыки закрывают доборным фасонным элементом ельником).

При монтаже стеновых сэндвич панелей рекомендуется крепить их к прогонам не менее, двумя самонарезающими винтами по ширине панели.

При монтаже кровельных сэндвич панелей рекомендуется крепить их к прогонам в гофр. При применении самосверлящих винтов с уплотнительными шайбами EDPM допускается крепить панели в нижний гофр.

Продольный стык верхних облицовок кровельных панелей рекомендуется соединять у собой малыми самосверлящими шурупами или комбинированными заклепками 300 мм.

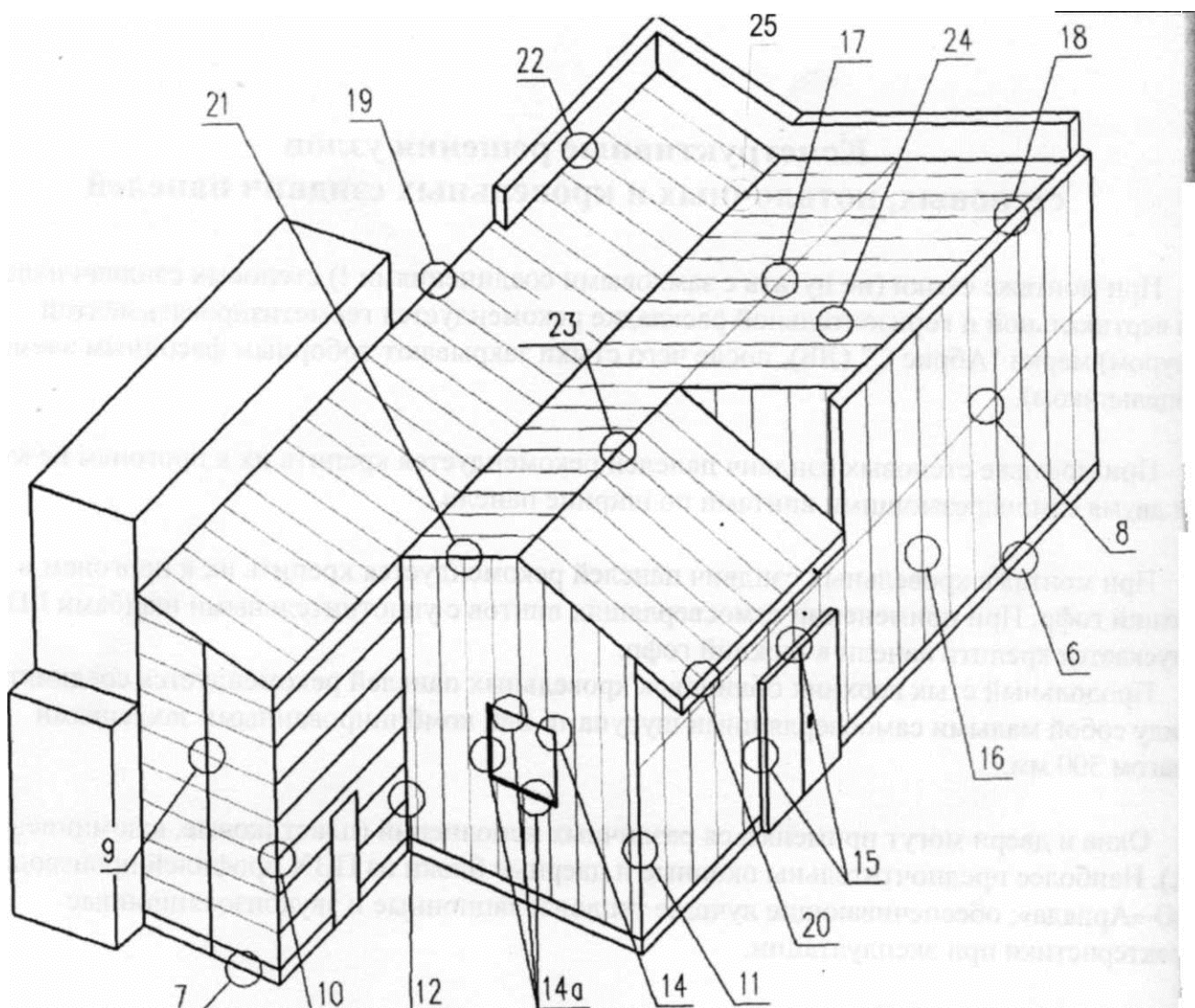
Окна и двери могут применяться различных исполнений (пластиковые, алюминиевые и т.д).

В прилагаемых узлах рассмотрены варианты применения пластиковых окон, дверей и ворот

Конструктивные решения узлов установки сэндвич панелей

КАТАЛОГ УЗЛОВ И ЭЛЕМЕНТОВ

Схема расположения узлов крепления стеновых и кровельных сэндвич-панелей



- 6. Цоколь при вертикальной раскладке сэндвич панелей.
- 7. Цоколь при горизонтальной раскладке стеновых панелей.
- 8. Крепление стеновых панелей к ригелю при вертикальной раскладке.
- 9. Крепление стеновых панелей к ригелю при горизонтальной раскладке.
- 10. Сопряжение стеновых панелей по наружному углу на стальном каркасе при горизонтальной раскладке панелей.
- 11. Сопряжение стеновых панелей по наружному углу на стальном каркасе при вертикальной раскладке панелей.
- 12. Сопряжение стеновых панелей по внутреннему углу на стальном каркасе.
- Крепление стеновых панелей к железобетонной колонне при горизонтальной раскладке.
- 13. Крепление стеновых панелей к железобетонной колонне при горизонтальной раскладке.
- 14. 14. Крепление оконного блока. Вариант 1.
- 15. Крепление оконного блока. Вариант 2.

16. Сопряжение коробки ворот со стеной. Стеновой температурный деформационный шов).

17. Соединение кровельных панелей по длине. Вариант 1 (уклон кровли менее 10%).

17а Соединение кровельных панелей по длине.

Вариант 2 (уклон кровли более 10 %).

18. Односкатная кровля без свеса. Вариант 1.

18а Односкатная кровля без свеса. Вариант 2.

19. Односкатная кровля со свесом.

20. Свес кровли с водосточным жёлобом.

21. Сопряжение кровельной и стеновой панели. Вариант 1. 21а

Сопряжение кровельной и стеновой панели. Вариант 2.

22. Примыкание кровельной панели к парапету.

23. Коньковое сопряжение кровельных панелей. Вариант 1. 23а

Коньковое сопряжение кровельных панелей. Вариант 2.

24. Кровельный температурный (деформационный) шов.

25. Ендова и слив воды.

26. Парапет и слив воды.

Цоколь при вертикальной раскладке стеновых сэндвич панелей

1. Стеновая сэндвич панель

2. Стальной цокольный ригель (по проекту)

3. Лента «Абрис С» марки ЛБ

4. Анкер пружинный Spike D-4.8 51, шаг 500мм

5. Теплоизоляция (пена монтажная)

6. Самосверлящий винт или заклепка комбинированная (шаг 400мм)

7. Самосверлящий винт, шаг 590мм.

8. Лента «Абрис С» марки ЛБ.

9. Фасонный элемент ФЭ-Ц1.

10. Фасонный элемент ФЭ-Ц2.

11. Цоколь.

12. Гидроизоляция по проекту