

**FACHMANN™**

Технический каталог

# Сэндвич-панели

Характеристики / Узлы крепления / Монтаж

Сэндвич-панели  
**FACHMANN™**



# Технический каталог

---

1. Сводная информация о сэндвич-панелях.	
2. Преимущества применения сэндвич-панелей в строительстве.	
3. Структура сэндвич-панелей.	
3.1. Металлическая облицовка. Виды и основные характеристики.	7
3.2. Полимерные покрытия. Виды и характеристики.	8
3.3. Профили металлического покрытия. Виды металлических покрытий.	9
3.4. Цветовые решения. Многообразие и условия выбора.	11
3.5. Теплоизоляционные материалы. Сравнительные характеристики.	12
3.6. Полиуретановый клей.	14
3.7. Сравнительные характеристики сэндвич-панелей FACHMANN™ из пенополистирола SP и из минеральной ваты MW.	15
4. Техническая информация для проектирования.	
4.1. Несущая способность стеновых панелей FACHMANN™. Расчетные нагрузки.	16
4.2. Толщина теплоизоляции. Рекомендации для расчетов.	16
4.3. Огнестойкость.	29
5. Узлы и комплектующие.	
5.1. Основные узлы крепления сэндвич-панелей.	29
5.2. Комплектующие для сэндвич-панелей: доборные (фасонные) элементы, крепежные элементы, поверхностная защитная пленка.	29
6. Рекомендации по хранению, транспортировке и монтажу.	
6.1. Инструкция по монтажу сэндвич-панелей.	93
6.2. Типы и размеры сэндвич-панелей.	93
6.3. Производство работ.	93
6.4. Транспортирование.	94
6.5. Складирование и хранение.	94
6.6. Общие инструкции по монтажу.	95
6.7. Монтаж стеновых панелей.	95
6.8. Монтаж кровельных панелей.	96
7. Приложения.	

# Рекомендации по хранению, транспортировке и монтажу

## 6

Таким образом, минеральная вата — это материал обладающий всеми необходимыми свойствами для обеспечения надежной и эффективной теплоизоляции зданий и сооружений в числе которых:

- Инструкции по монтажу и техническая документация по установке сэндвич панелей и доборных элементов.
- Транспортирование.
- Производство работ.
- Складирование и хранение.
- Общие инструкции по монтажу.
- Монтаж стеновых панелей.

6.1. Инструкция по хранению и монтажу стеновых сэндвич-панелей компании ООО «ТД Европанель» (FACHMANN™).

Данная инструкция разработана применительно к трехслойным металлическим панелям FACHMANN™ со внутренним слоем утеплителя из плит минераловатных с классом горючести НГ, предназначенных для применения в качестве наружных и внутренних стеновых панелей при строительстве производственных и жилых зданий, а также сооружений социального назначения (далее панели).

6.2. Типы и размеры сэндвич-панелей.

6.2.1. Сэндвич-панели — легкие бескаркасные трехслойные панели, состоящие из двух внешних стальных профилированных листов и слоя утеплителя из экспандированного пенополистирола или базальтовой минераловатной плиты на синтетическом связующем.

Табл. 1. Размеры панелей производства FACHMANN™

№ п/п	Наименование панелей	Тип длина, мм	Ширина монтажная, мм	Толщина, мм
1	Панель стеновая MW, SP	1600-13000	1000, 1185, 1190	40, 50, 60, 75, 80, 100, 120, 125, 140, 150, 160, 175, 200, 225, 250, 300
2	Панель стеновая MW, SP	1000-7600	1185	50, 60, 75, 80, 100, 120, 125, 150, 160, 175, 200, 225, 250
3	Панель кровельная MW, SP	1600-13000	1000	60, 80, 100, 120, 140, 150, 160, 180, 200, 250

6.2.2. По типу изоляционного материала панели делятся на марки MW и SP.

6.2.3. Размеры изготавливаемых панелей указаны в таблице. Требуемая длина устанавливается Заказчиком в указанных пределах.

6.3. Производство работ.

6.3.1. Работы по погрузке-выгрузке осуществлять исключительно меха-

низированным способом! При осуществлении разгрузки сбрасывание и волочение панелей запрещается.

6.3.2. Недопустимы удары по панелям при монтаже, установке крепежных элементов, выполнении стыков и примыканий.

6.3.3. Крепление панелей к несущим конструкциям, выполнение стыков и примыканий необходимо выполнять в

соответствии с рабочей конструкторской документацией (проектом). На время монтажа торцевую часть сэндвич-панелей необходимо закрывать любым гидроизоляционным материалом.

**6.3.4.** Резка панелей при монтаже осуществляется электролобзиком. Запрещается применение углошлифовальных машинок и газопламенных резаков и прочего инструмента вызывающего местный нагрев кромок облицовочных слоев панелей.

**6.3.5.** Сверление отверстий под крепеж в панелях осуществляется электроинструментом, рекомендуемым производителями крепежных систем.

**6.3.6.** Ни при каких условиях не допускается хождение производственного персонала по панелям.

**6.3.7.** Панели не являются несущими конструкциями. Поэтому запрещается крепить к панелям любое инженерное и технологическое оборудование, а также лестницы, внутренние перегородки и иные архитектурные элементы.

**6.3.8.** Поверхность панелей следует очищать от загрязнений и пыли с помощью сжатого воздуха или моющих средств, не вызывающих повреждений защитных покрытий металла. Применение песка, щелочей, кислот — недопустимо.

**6.3.9.** При выявлении механических повреждений поверхности панелей на строительной площадке вызывается представитель компании.

#### **6.4. Транспортирование.**

**6.4.1.** Осуществлять транспортировку панелей допускается любым видом транспорта при условии соблюдения правил перевозки грузов, существующих для выбранного типа транспорта.

**6.4.2.** Сэндвич-панели поставляются в полной заводской готовности подготовленными для транспортировки и хранения. По спецификации, предварительно согласованной с заказчиком, панели формируют в транспортные

пакеты на поддонах высотой до 1,5 м и массой до 3 т.

**6.4.3.** Для перевозки сэндвич-панелей необходимо применять грузовой автотранспорт с кузовом без бортов в виде ровной открытой платформы с проушинами для крепления, шириной не менее 2,55 м и длиной не менее длины перевозимых панелей. Транспортные пакеты укладываются в 2 ряда. Для фиксирования панелей при перевозке применять специальные текстильные ленты.

**6.4.4.** В ходе транспортировки водитель должен периодически проверять стабильность груза и плотность связки. Если связки ненатянутые, то их необходимо затянуть. С целью предотвращения повреждений, в ходе разгрузки учитывать требования настоящей инструкции и упаковочного листа, прилагаемого к каждому пакету.

**6.4.5.** Разгрузку транспортных пакетов с панелями осуществлять краном грузоподъемностью не менее 3 т при помощи специальной траверсы с закрепляемыми на ней грузовыми стропами (текстильными лентами) на расстоянии макс. 2,5 м. Свес краев пакета не менее 0,5 м, не более 1,25 м. При поднятии обращать внимание на центр тяжести пакета, который должен быть совмещен с центром траверсы (см. схемы строповки). Всегда перемещать только один пакет!

**6.4.6.** При транспортировании в железнодорожных полувагонах транспортные пакеты с панелями закрепить от осевых и поперечных смещений согласно «Техническим условиям размещения и крепления грузов на открытом подвижном составе». Размеры и конструкция контейнеров при этом зависят от типа и размеров панелей и индивидуальны для каждого заказа.

#### **6.5. Складирование и хранение.**

**6.5.1.** Хранение сэндвич-панелей необходимо осуществлять в заводской упаковке на складских площадях которые обеспечивают защиту от воздействия окружающей среды, а именно прямых солнечных лучей и осадков, причем вы-

# Рекомендации по хранению, транспортировке и монтажу.

сота штабеля панелей должна быть не более 1,5 м.

6.5.2. В зоне монтажа, непосредственно перед проведением монтажных работ допустимо непродолжительное хранение панелей при соблюдении следующих условий: наличие покрытия панелей слоем картона, препятствующего попаданию прямых солнечных лучей, при условии соблюдения целостности заводской упаковки. Не рекомендуется хранить панели более 1 месяца.

6.5.3. Несоблюдение условий хранения п. 6.5.2. может привести к невозможности снятия защитной пленки с поверхности сэндвич-панели.

6.5.4. Площадки для хранения сэндвич-панелей должны удовлетворять следующим требованиям:

- горизонтальный уклон не более 3 градусов.
- значение отклонения плоскости должно быть менее или равно 0,5 см.

6.5.5. Защитную пленку с поверхности сэндвич-панели необходимо снять не позднее десяти дней с момента монтажа каждой отдельной сэндвич-панели.

## 6.6. Общие инструкции по монтажу.

6.6.1. Все монтажные работы по креплению панелей к металлокаркасу или иным несущим конструкциям вести строго по проектным решениям, в которых должны быть учтены строительные и теплотехнические нормы и правила применительно к сэндвич-панелям.

6.6.2. Для крепления панелей к несущим металлическим конструкциям применять самосверлящие шурупы (саморезы) из нержавеющей или углеродистой стали с уплотнительными шайбами (EPDM). Особое внимание необходимо уделить:

- Усилию затягивания винтов. Они должны быть затянуты не слишком сильно и не слишком слабо. Правильное крепление показано на рисунке. Необходимое усилие затягивания обеспечивается применением специального электроинструмента.

- Скорость вращения электроинструмента должна соответствовать рекомендациям производителя крепежа.

6.6.3. Монтажная пленка, нанесенная на панели, обеспечивает защиту сэндвич-панели при перевозке и производстве монтажных работ.

## 6.6.4. Удаление защитной пленки:

- перед монтажом с замковой части панелей,
- с наружной стороны панели после монтажа панелей,
- с внутренней стороны панели на усмотрение производителя работ в соответствии с

6.6.5. Не допускается чрезмерный нагрев металла при производстве работ по вырезу технологических отверстий (окна, двери, воздухопроводы, технологические трубопроводы). Для этих целей необходимо применять специальный инструмент, такой как электролобзик.



6.6.6. Для монтажа панелей применяются специальные винтовые захваты. При монтаже панелей, с целью недопущения повреждения их поверхности необходимо применять инструмент со специальными губками изолированными эластичным материалом, например резиной.

Небольшие по размерам панели не запрещается монтировать вручную.

## **6.7. Монтаж стеновых панелей.**

**6.7.1.** Наиболее распространенной конструкцией цоколей при строительстве современных зданий является трехслойная железобетонная панель с теплоизоляцией. Реже представлены цоколи из кирпича, бетонных камней и т.п. с обязательным включением в него слоя теплоизоляции. По расположению фасадные панели монтируют горизонтально или вертикально (с горизонтальной или вертикальной раскладкой). Несущие конструкции разрабатывают по одно-, реже двух-пролетной схеме.

**6.7.2.** Крепить панели нужно к колоннам или к стойкам фахверка при горизонтальной раскладке, к цоколю или стальным прогонам при вертикальной раскладке. Во избежание возникновения в процессе эксплуатации здания промерзаний или «мостиков холода» зазоры между торцами панелей или торцом и цоколем уплотнить минеральной ватой. Для защиты от влаги использовать нащельники из оцинкованного стального листа толщиной 0,5–0,55 мм с полимерным покрытием. В проектных решениях необходимо предусмотреть все необходимые фасонные элементы, геометрию которых согласовать с техотделом компании ООО «ТД Европанель». Возможно изготовление фасонных элементов длиной до 4400 мм и разверткой до 1250 мм. Для уплотнения нащельников и различных фасонных элементов применяют самоклеящуюся уплотнительную ленту или силиконовый герметик. Крепление фасонных элементов к обшивкам панелей возможно комбинированными заклёпками или самосверлящими шурупами.

**6.7.3.** Снижение возможного воздухопроницания стены при опирании на несущие конструкции достигается при укладывании торцов панелей на полосы кремнеорганического герметика.

**6.7.4.** При строительстве зданий из сэндвич-панелей применяют пластмассовые, деревянные или металлические окна и двери. Большие двери крепить к установленному у внутренней поверхности стены металлическому каркасу. Небольшие двери и окна, в том числе врезанные в поле стандартной панели, устанавливают на подкрепляющие скобы. Для надежного соединения внутренней и наружной обшивок и организации более жесткого крепления скобы крепить по кромке панели на самосверлящих шурупах с шагом 500 мм.

**6.7.5.** Монтаж перегородок вести с вертикальной или горизонтальной раскладкой панелей. Вертикальная раскладка является оптимальной при высоте помещений до 3м. Панели перегородок крепить к перекрытию таким образом, чтобы исключить передачу нагрузки от перекрытия к перегородке при его прогибе.

**6.7.6.** При механизированном способе монтажа сэндвич-панелей учитывать недопустимость превышения расстояния между захватами над расстоянием между прогонами несущей металлоконструкции. В то же время, из соображений устойчивости при подъеме и перемещении панели расстояние между захватами должно быть не более 2,5 м и свес концов панели от 0,4 до 0,5 м.

**6.7.7.** Монтаж панелей начинать с крайней оси фасада.

**6.7.8.** Перед началом монтажа убедиться в полном соответствии монтажа элементов каркаса проектным решениям, для выполнения качественного монтажа сэндвичпанелей. В случае выявления отклонений от проектных размеров возможна корректировка посредством резки первой и последней панелей.

## **6.8. Монтаж кровельных панелей.**

**6.8.1.** Несущие конструкции кровли, расстояние между фермами, прогонами, балками, а также уклон кровли

## Рекомендации по хранению, транспортировке и монтажу.

должны соответствовать проектным требованиям, причем минимальная ширина полки прогона, на которую крепится кровельная панель, должна быть не менее 40 мм для центральных, и не менее 60 мм для крайних прогонов.

6.8.2. Уклон кровли должен составлять не менее 5%.

6.8.3. Для максимального уплотнения установить уплотняющую самоклеящуюся ленту в места опоры панелей на несущих конструкциях. Толщина ленты должна быть 3 - 6 мм и ширина не менее 20 мм.

6.8.4. Расстроповка панели осуществляется только после крепления панели к опорной конструкции при помощи саморезов.

6.8.5. Монтаж панелей в рядах должен начинаться со свеса к коньку, выравнивание панелей следует производить по свесу кровли.

6.8.6. Для правильной установки торцевого нащельника не забывать обрезать гофр верхней обечайки первой панели заподлицо с утеплителем.

6.8.7. Отдельные ряды кровельных панелей перекрываются в продольном направлении на 150 - 300 мм в зависимости от величины уклона кровли.

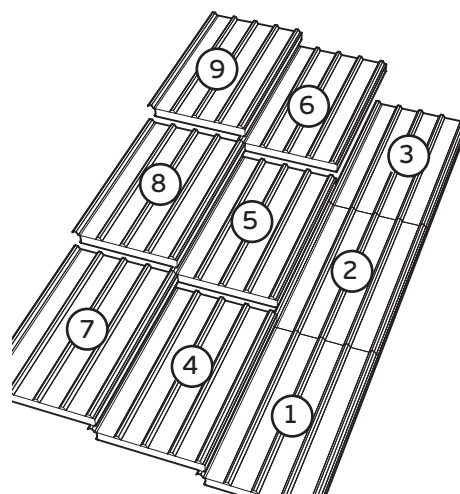
6.8.8. Для обеспечения точного плотного примыкания, панели следующих за первым рядов требуют соответствующей подготовки, которая заключается в следующем. Отрезать лист нижней обечайки панели на величину стыка, затем тщательно выбрать утеплитель в завершении удалить все остатки клея с внутренней поверхности металлической обечайки с максимальной осторожностью, чтобы не повредить антикоррозионное покрытие металла. Также не за-

бывать снимать защитную пленку с нижней стороны.

6.8.9. Самонарезающие винты должны быть или комбинированные заклепки должны быть укомплектованы герметичной шайбой. Для предотвращения нарушения гидроизоляции, винты необходимо затягивать с усилием, не допускающим деформацию шайбы.

6.8.10. Порядок монтажа кровельных панелей должен быть таким, как показано на рисунке.

Схема последовательности монтажа кровельных сэндвич-панелей



6.8.11. После завершения монтажа кровельных панелей устанавливаются фасонные элементы и нащельники, а также монтируются элементы конструкции кровли в соответствии с проектом.

6.8.12. Не допускается устанавливать на смонтированной части кровли любое технологическое оборудование, включая грузоподъемное или монтажное.

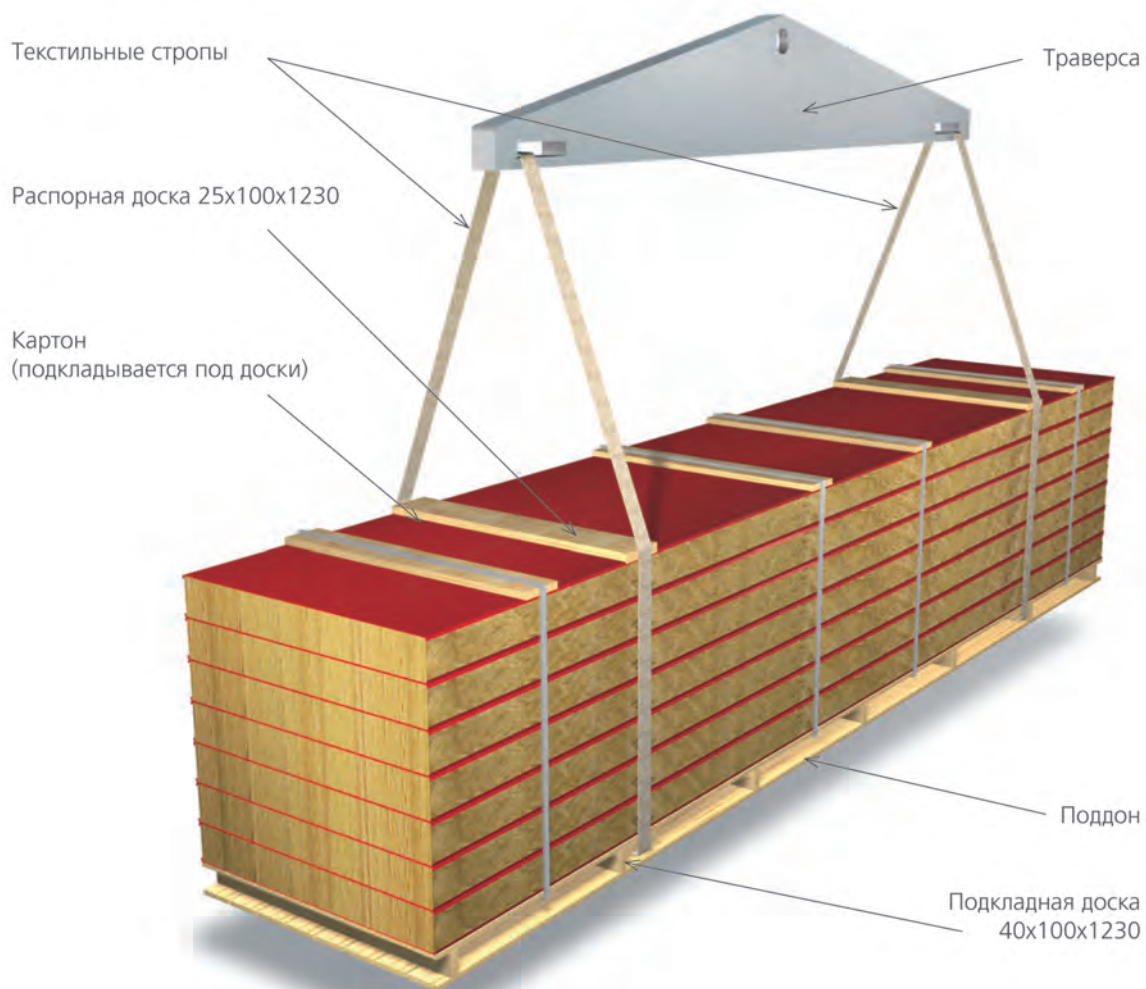
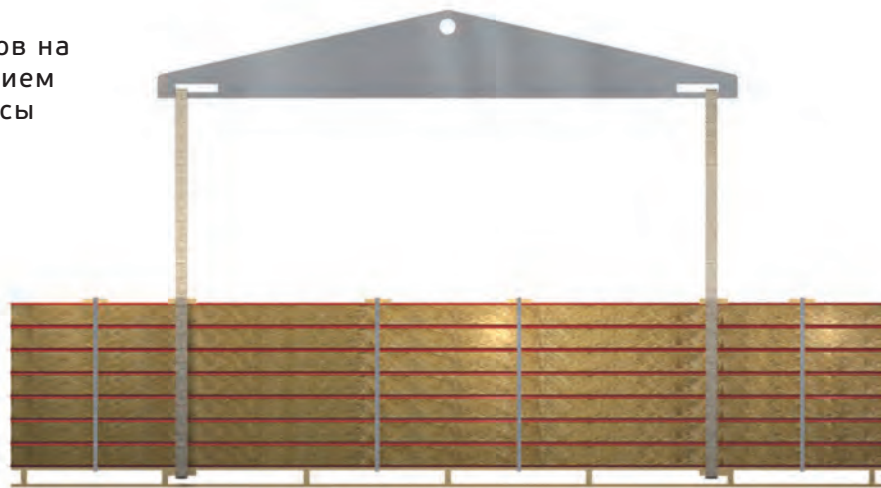
6.8.13. По завершению монтажа участков кровли, передвигаться по смонтированным панелям можно только с использованием специальных настилов или трапов.



# Приложения

7

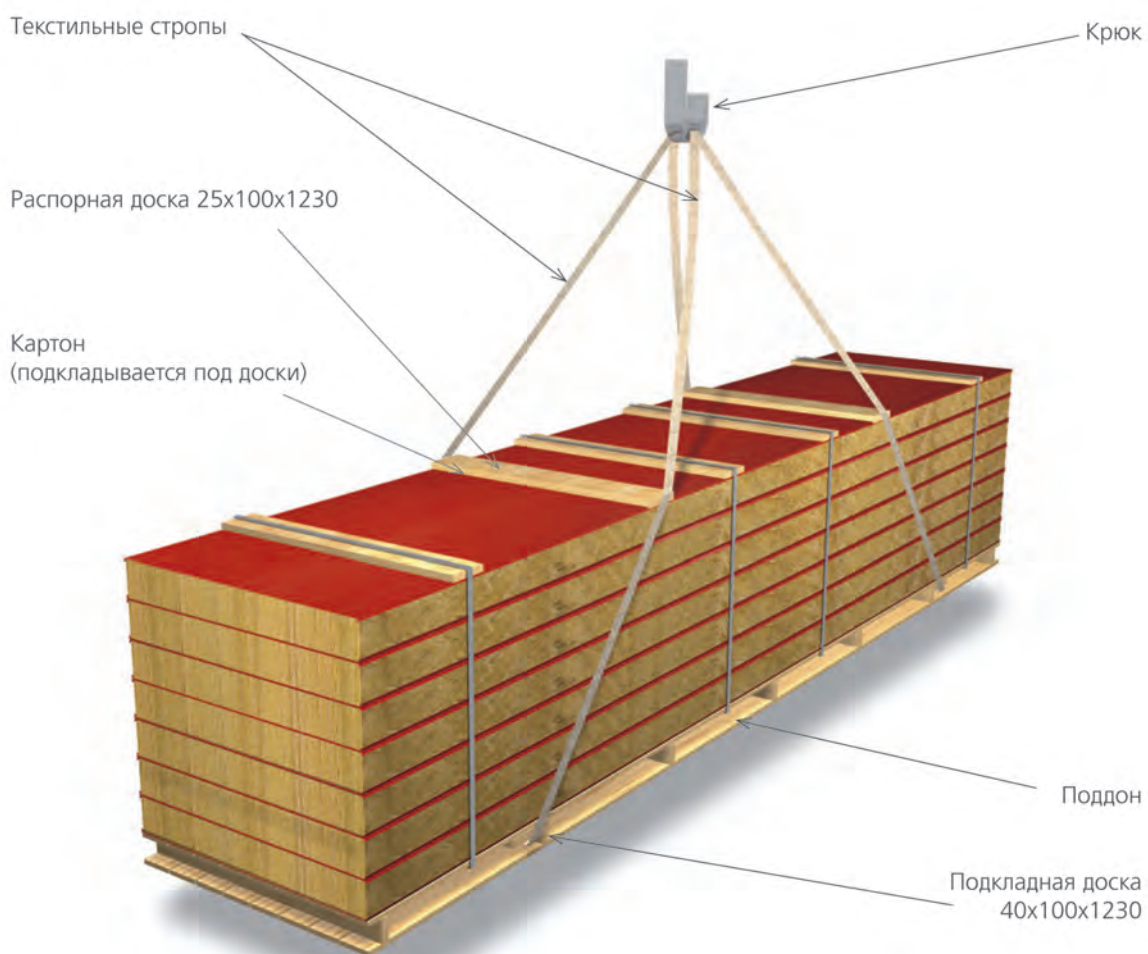
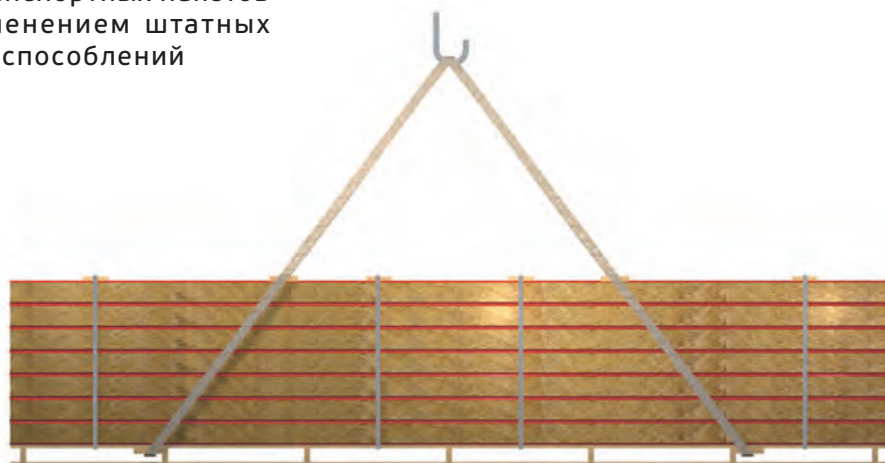
Схема строповки  
транспортных пакетов на  
поддоне с применением  
специальной траверсы



## Приложения

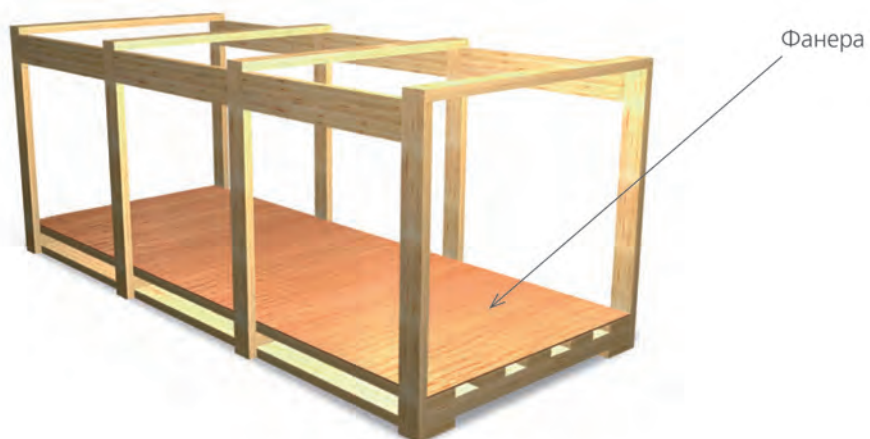
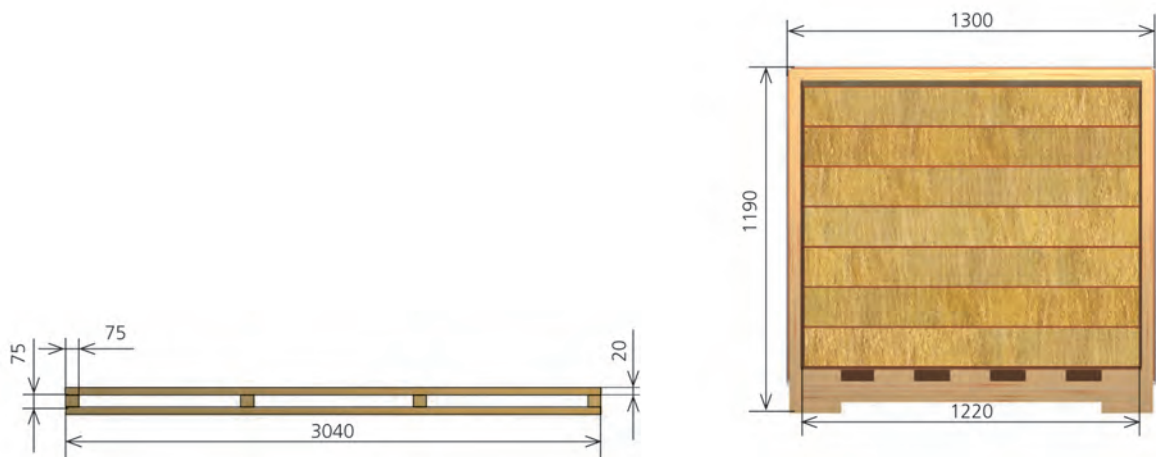
7

Схема строповки транспортных пакетов на поддоне с применением штатных грузозахватных приспособлений



# Приложения

## 7 Железнодорожная упаковка (принципиальная схема). Сборка, условия транспортирования и погрузки



## Приложения

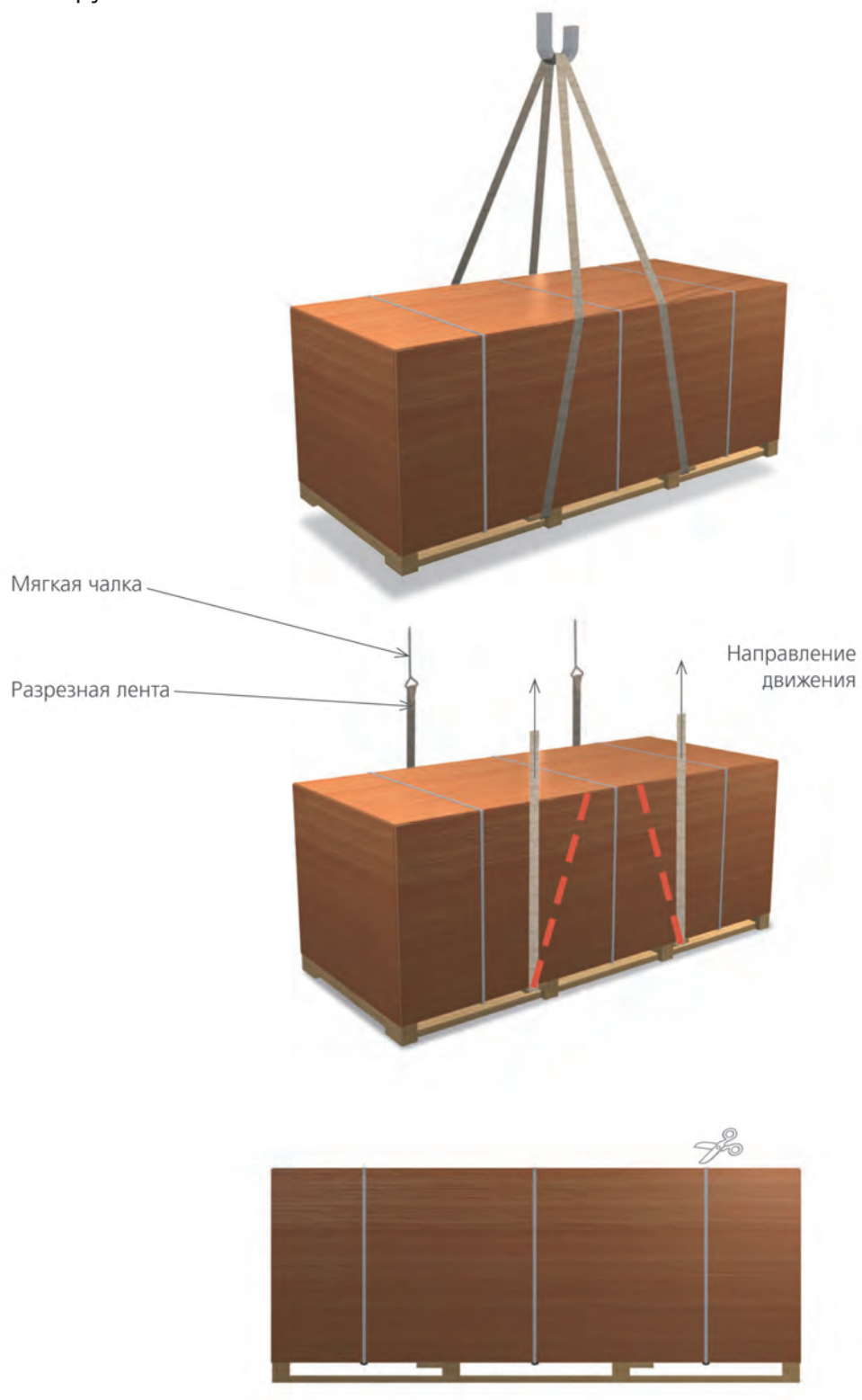
---

- 7 Железнодорожная упаковка (принципиальная схема).  
Сборка, условия транспортирования и погрузки



# Приложения

## 7 Морская упаковка (принципиальная схема). Сборка, условия транспортирования и погрузки



ООО «ТД Европанель» FACHMANN™  
Адрес: Россия, 115409, г. Москва, ул. Москворечье, д. 55, корп. 1  
Телефон: +7 (495) 655-68-35 (многоканальный),  
электронная почта: [info@fachmann-group.com](mailto:info@fachmann-group.com),  
сайт: [www.europanel.ru](http://www.europanel.ru)

**FACHMANN™**