

**ВОЛНА**

®


Акционерное общество «Холдинговая Компания «Сибирский цемент»

Общество с ограниченной ответственностью

**«Комбинат «Волна»**

УТВЕРЖДАЮ

Управляющий директор

 В.А. Геберлейн

« 30 » 2023 г.

## **ИНСТРУКЦИЯ**

**ПО ПРИМЕНЕНИЮ, ХРАНЕНИЮ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И МОНТАЖУ**

**ПЛИТ/ЛИСТОВ ХРИЗОТИЛЦЕМЕНТНЫХ ПЛОСКИХ**

**И 58801035-002-2023**

Красноярск  
2023

## Содержание

1 Область применения .....	3
2 Термины, определения и сокращения .....	3
3 Требования безопасности .....	4
4 Транспортирование и выполнение погрузо-разгрузочных работ .....	4
5 Хранение .....	5
6 Применение листов ЛППФ в качестве основы для нанесения на их поверхность защитно-декоративного покрытия .....	6
7 Основные правила при монтаже .....	7

## 1 Область применения

В настоящей инструкции представлены указания по применению листов хризотилцементных плоских прессованных фасадных без защитно-декоративного покрытия (далее – листы ЛППФ), а также листов хризотилцементных плоских прессованных (далее – листы ЛПП) и непрессованных (далее – листы ЛП), общие требования на которые устанавливают ГОСТ 18124-2012, ТУ 5781-002-58801035-2010.

1.1 Листы ЛППФ, ЛПП и ЛП предназначены для наружной и внутренней облицовки стен всех видов зданий и сооружений (жилые, общественные, административные, промышленные и др.).

1.2 В качестве фасадных плит в системах навесных вентилируемых фасадов.

Листы ЛППФ могут служить основой для нанесения на их поверхность защитно-декоративного покрытия.

1.3 Листы ЛПП и ЛП предназначены для:

– для устройства сборных стяжек при монтаже плоских кровель из рулонных материалов;

– в качестве несъемной опалубки при возведении стен и фундаментов в малоэтажном строительстве;

– для устройства ограждающих и других строительных конструкций.

1.4 **Не допускается применение продукции:**

– в условиях механических и динамических нагрузок (за исключением ветровой нагрузки);

– в вентиляционных шахтах;

– при контакте с агрессивными веществами и средами (кислотами, щелочами, горюче-смазочными материалами, спиртами и органическими растворителями).

1.5 **Не допускается** воздействие ударных нагрузок (пробивка отверстий, обрубка, разрубка) на листы ЛППФ, ЛПП, ЛП.



1.6 Листы ЛППФ, ЛПП, ЛП должны применяться по их назначению в соответствии с проектной документацией, утвержденной в установленном порядке, пунктами 2.1, 2.2 и 2.3 настоящей инструкции и правилами охраны труда и техники безопасности в строительстве, установленными СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002.

## 2 Термины, определения и сокращения

Листы ЛППФ, ЛПП, ЛП представляют собой хризотилцементные плоские прямоугольные изделия (Рисунок 1).



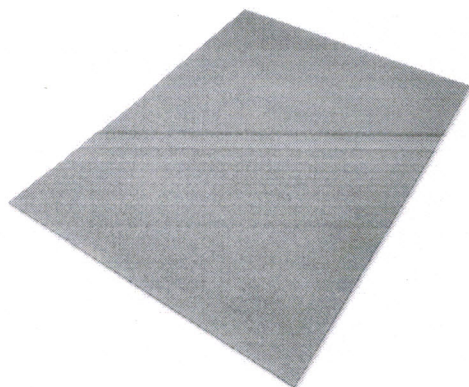


Рисунок 1

### 3 Требования безопасности

3.1 Листы ЛППФ, ЛПП, ЛП не токсичны и при непосредственном контакте не оказывают вредного воздействия на организм человека.

3.2 Листы ЛППФ, ЛПП, ЛП радиационно безопасны. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов менее 370 БК/кг.

3.3 По пожарно-техническим свойствам относятся:

– листы ЛППФ, ЛПП, ЛП– группа негорючих строительных материалов (НГ) по ГОСТ 30244-94.

3.4 При выполнении работ, связанных с образованием хризотилцементной пыли необходима защита органов дыхания и зрения, с помощью СИЗ (защитных очков и респираторов).

### 4 Транспортирование и выполнение погрузо-разгрузочных работ

4.1 При транспортировании листов ЛППФ, ЛПП, ЛП должны быть сформированы в транспортные пакеты. Масса пакета должна быть **не более 5000 кг**. Допускается транспортировать продукцию стопами в непакетированном виде в крытых ж/д вагонах, контейнерах и автомобилях. Пакетирование и транспортирование производится по разработанным и утвержденным в установленном порядке схемам погрузки.



4.2 При разгрузке, погрузке полувагонов и автомобильного транспорта следует применять два петлевых стропа или траверсу с гибкими ветвями.

4.2.1 Строповку пакетов с листами ЛППФ, ЛПП, ЛП и разгрузку полувагонов производить согласно со схемой строповки и последовательности выгрузки пакетов из полувагона в соответствии со схемами, прилагаемыми к сопроводительным документам.

4.2.2 Работы по разгрузке и погрузке выполняются в соответствии с правилами и инструкциями по безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов.



4.3 Грузозахватные устройства должны иметь защитные приспособления, исключающие возможность повреждения листов ЛППФ, ЛПП, ЛП.

4.4 При транспортировании автомобильным транспортом листы ЛППФ, ЛПП, ЛП должны быть уложены в стопы и закреплены способом, исключающим их смещение. От возможного опрокидывания пакеты следует закреплять штатными крепежными элементами. Утяжку стоп крепежными элементами производить с усилием, исключающим повреждение кромок листов.

**Запрещается использовать цепные крепежные элементы.**

4.5 Пакеты с листами ЛППФ, ЛПП, ЛП следует устанавливать в кузове автомобиля в один или два ряда по ширине кузова.

4.5.1 При установке в один ряд пакеты можно располагать длинной стороной как вдоль, так и поперек кузова автомобиля, вдоль его продольной оси на расстоянии не менее 300 мм друг от друга.

4.5.2 При установке в два ряда пакеты необходимо располагать длинной стороной вдоль кузова симметрично продольной оси автомобиля на расстоянии друг от друга не менее 150 мм по ширине кузова и не менее 300 мм по длине кузова.

4.5.3 При погрузке пакетов в два ряда по ширине кузова борта автомобиля должны быть открыты для освобождения стропов.

4.6 Расположение и количество пакетов в кузове в зависимости от марки и грузоподъемности автомобиля.

## **5 Хранение**

### **5.1 Требования к помещениям для хранения:**

5.1.1 Листы ЛППФ, ЛПП, ЛП хранят в сухих складских помещениях с относительной влажностью воздуха не более 75% с перепадом температур в течение суток не более 10°C.

5.1.2 Листы ЛПП и ЛП не предназначенные для окрашивания (без защитно-декоративного покрытия) допускается хранить на открытых площадках.

5.1.3 На не упакованные стопы рекомендуется использовать равномерный пригруз по всей поверхности 10-20 кг, чтобы исключить процесс коробления верхних листов.

5.1.4 Листы ЛППФ, при использовании их в качестве основы для нанесения защитно-декоративного покрытия, перед нанесением защитно-декоративного покрытия:

- хранят не менее 30 дней со дня изготовления в сухом отапливаемом помещении при температуре воздуха не ниже +15°C, относительной влажности воздуха не выше 75%;

- в случае транспортировки, хранения листов ЛППФ при температуре окружающего воздуха ниже +15°C, листы перед нанесением защитно-декоративного покрытия необходимо естественным образом термостатировать в течение не менее 10 дней до поверхностной температуры листов внутри стопы не менее +15°C. Для этого листы ЛППФ должны быть помещены в склад с нормативными условиями хранения (температура воздуха не ниже +15°C, относительной влажности воздуха не выше 75%).



## 5.2 Правила хранения:

5.2.1 Листы ЛППФ, ЛПП, ЛП, уложенные в стопы, хранят на поддонах, установленных на ровной горизонтальной поверхности.

5.2.2 Проходы между рядами с тарными единицами продукции должны быть свободными, элементы демонтированных транспортных пакетов должны храниться отдельно или утилизироваться.

5.2.3 Листы ЛППФ, ЛПП и ЛП допускается складировать в штабели друг на друга. Установка транспортных пакетов или стоп с поддонами друг на друга должна проводиться в соответствии с требованиями безопасности. При этом общая высота штабеля из транспортных пакетов не должна превышать 3,5 м, а из стоп – 2,5 м.

5.2.3 Запрещается хранить листы ЛППФ, ЛПП и ЛП при прямом контакте с кислотами, щелочами, горюче-смазочными материалами, спиртами и органическими растворителями.



5.2.4 Ответственность за состояние листов ЛППФ, ЛПП и ЛП, доставляемых на объект, с момента покупки до сдачи объекта, лежит на подрядчике.

## 6 Применение листов ЛППФ в качестве основы для нанесения на их поверхность защитно-декоративного покрытия

6.1 Возраст листов с момента изготовления должен быть не менее 30 дней. Необходимо подготовить поверхность листов ЛППФ к нанесению защитно-декоративного покрытия:

- очистить лицевую поверхность от мусора и пыли сухой ветошью или щеткой-сметкой;
- удалить высолы с лицевой поверхности с помощью сухой ветоши либо ветоши, смоченной слабым раствором (концентрация 3%) лимонной кислоты;
- темные полосы по периметру листа либо пятна на лицевой и боковой поверхности листа протереть ветошью, смоченной ацетоном;
- зачистить высолы на боковых поверхностях листа мелкозернистой наждачной бумагой либо протереть ветошью, смоченной слабым раствором (концентрация 3 %) лимонной кислоты.

6.2 Нанесение покрытия производить по утвержденным в установленном порядке технологическим регламентам и только совместимыми красками по пористому минеральному основанию, прошедшими санитарно-эпидемиологическое освидетельствование. Лакокрасочное покрытие должно быть нанесено на все поверхности листа. Боковые поверхности окрашивают в соответствующий лицевой поверхности цвет той же краской. На обратную (не лицевую) поверхность наносят защитный слой (грунтовку). Влажность воздуха рабочей зоны при нанесении покрытия должна быть не более 75%, температура – в соответствии с требованиями нормативной документации на лакокрасочные материалы.



6.3 Сушка листов с покрытием должна обеспечивать полную полимеризацию данного покрытия (режим сушки - в зависимости от типа применяемого лакокрасочного материала).

6.4 Температура листов с покрытием при складировании в стопу не должна быть выше +30°C

## 7 Основные правила при монтаже

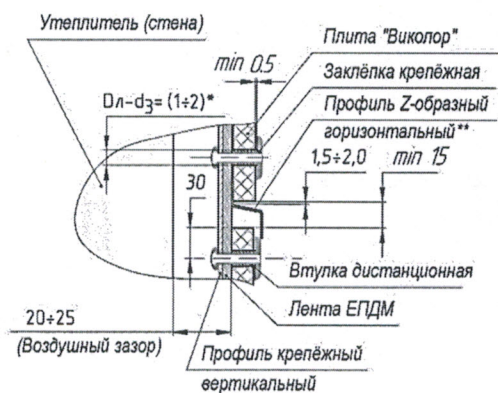
7.1 Перед монтажом и дополнительным раскроем листов ЛППФ, ЛПП, ЛП необходимо не менее суток выдержать их в условиях проведения работ в крытых помещениях, защищенных от воздействия атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

7.2 Монтаж листов должен выполняться специализированными бригадами. В случаях, предусмотренных действующим законодательством монтаж должен выполняться индивидуальными предпринимателями или юридическими лицами, которые являются членами саморегулируемой организации, что подтверждается выпиской из реестра саморегулируемой организацией. При монтаже необходимо соблюдать требования СП 97.13330.2016, рекомендации настоящей инструкции, а также учитывать требования проектной документации на строительный объект (в том числе техническую документацию системодержателя). Согласно ГОСТ 27321-2018, при использовании деревянных щитов настила лесов, щиты должны быть изготовлены из сухой древесины не ниже 2-го сорта и подвергнуты антисептической защите в соответствии с ГОСТ 8486-86.

7.3 Операции раскроя, сверления и механической обработки должны выполняться в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3670-20.

7.3.1 Предварительно, перед креплением продукции, на листах ЛППФ, ЛПП, ЛП следует произвести высверливание отверстий, диаметр которых должен превышать диаметр крепежного элемента (если соединение заклепкой, диаметр втулки) на 1 – 2 мм.

7.4 Расстояние отверстий от края листов ЛППФ должно быть не менее 30 мм (Рисунок 2). Крепление листов ЛППФ производить с шагом не более 600 мм по горизонтали и не более 300 мм по вертикали. Крепление следует осуществлять только в обрешетку, шаг обрешетки не более 600 мм. Рекомендуемый расход – 12 крепежных элементов на 1 м<sup>2</sup>.



Примечания: \*  $\text{Dл}$  - диаметр отв. в плите "виколор" под крепёж  
 $\text{dз}$  - диаметр крепежного элемента  
\*\* расстояние между декоративной планкой и плитой

Рисунок 2

7.5 При креплении листов ЛППФ, ЛПП, ЛП затяжка шурупов или фасадных заклепок вплотную недопустима. Требуется ослабить натяжение шурупа, включив обратный ход шуруповерта на 0,5-1,0 оборот назад. Фасадная заклепка устанавливается только с втулкой, длина которой на 2 мм больше толщины монтируемой фасадной плиты (листа).

7.6 При монтаже листов ЛППФ должны быть выдержаны технологические зазоры между плитами для свободного хода плиты (листа):

- без декоративной планки - не менее 4 мм;
- с декоративной планкой - по 1,5-2,0 мм с каждой стороны при установке вертикальных планок, при монтаже горизонтальных планок – вертикальный зазор 15 мм.

В связи с тем, что изделия обладают определенной пористостью (имеют мелкопористое строение), при монтаже вентилируемых фасадов необходимо обеспечивать воздушный зазор не менее 20 мм между плитой и утеплителем (при его отсутствии – стеной), не менее 20 мм в цокольной части фасада. Высота цоколя должна быть не более 400 мм от отметки отмостки, не менее 20 мм между верхней частью фасада и карнизом (Рисунок 3).

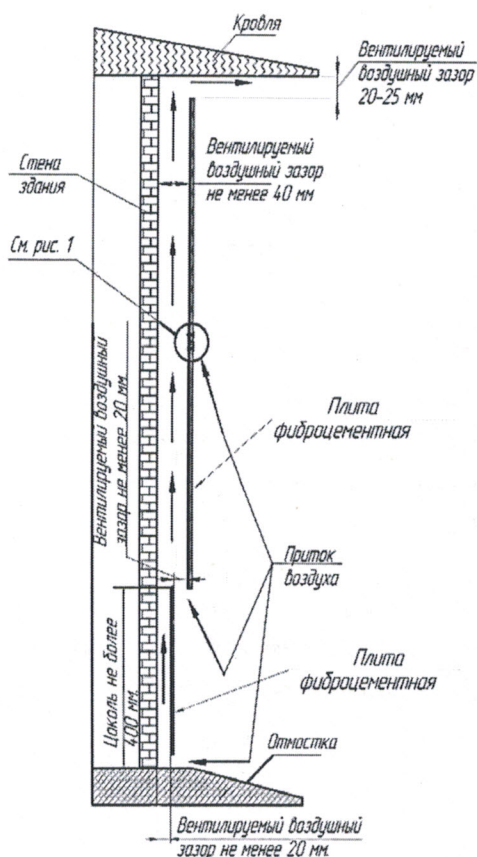


Рисунок 3

7.7 Между листом и направляющей (обрешеткой, металлическим профилем) должна быть проложена лента ЕПДМ (Рисунок 2).

Крепление ленты ЕПДМ под фасадный лист при установке кляммеров не производится.

7.8 Не допускается производить крепление трубопроводов, оборудования и т.п. к листам ЛППФ, ЛПП, ЛП.



7.9 При работе с листами ЛППФ, ЛПП, ЛП не допускается бросать их с любой высоты, удары по ним.

7.10 Перемещение листов ЛППФ, ЛПП, ЛП вручную производить в вертикальном положении длинной стороной параллельно полу или в горизонтальном положении, держа за длинные стороны листа.

7.11 Отходы, образующиеся при монтаже или демонтаже хризотилцементных листов, утилизировать на специализированных полигонах.

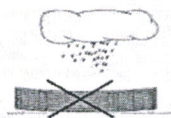
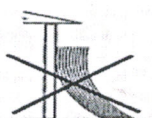


Таблица 1. Основные размеры, мм

Наименование размера	Значение для листов			
	ЛП, ЛПП		ЛППФ	
	Номинальное	Предельное отклонение	Номинальное	Предельное отклонение
Длина, L	1200	± 10	1200	± 2
Ширина, B	1570	± 6	1570	± 2
Толщина, t	6; 7 8; 10	+ 0,7; - 0,2 + 1,0; - 0,6	8; 10	± 0,5

Примечание - Допускается по согласованию с заказчиком изготовление листов других размеров. Предельные отклонения соответствуют указанным в таблице.

Таблица 2. Физико-механические показатели

Наименование показателя	Значение для листов		
	ЛП	ЛПП	ЛППФ
Предел прочности при изгибе, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), не менее	20 (200)	23 (230)	30 (300)
Плотность, г/см <sup>3</sup> , не менее	1,6	1,8	1,8
Ударная вязкость, кДж/м <sup>2</sup> , не менее	2,0	2,5	2,5
Морозостойкость:			
- число циклов испытания без видимых признаков повреждения образцов;	50 90	50 90	150 90
- остаточная прочность, %, не менее			



Грузовые  
Стресс №

Для выгрузки пакетов с плоскими хризотилцементными листами упакованных в деревянную упаковку из полувагонов, а также при выгрузке и погрузке в автотранспорт, применять два текстильных двухпетлевых стропа СТП изготовленных в соответствии с РД 24-СЗК-01-01 или траверсу с такими стропами (размеры стропов и грузоподъемность см. табл.1).

Строповку пакетов производить согласно рис.1 или 2.

Работы по разгрузке полувагонов выполнять в соответствии с правилами и инструкциями по безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

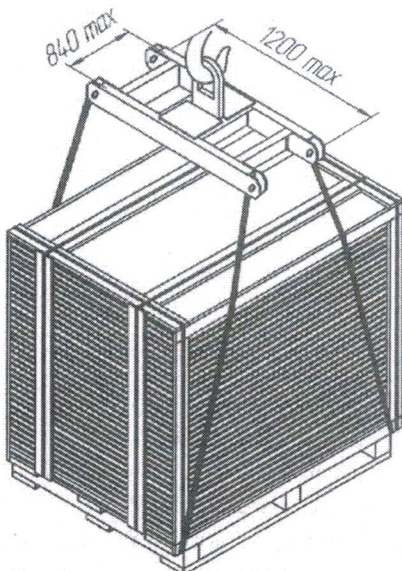


Рис. 1. Строповка пакета траверсой со стропами

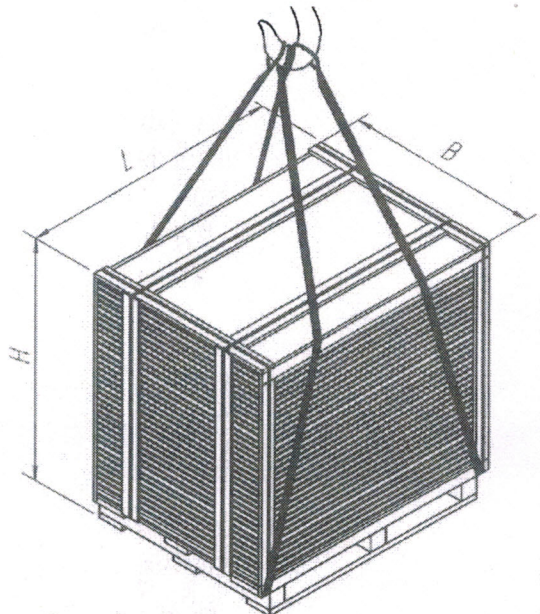


Рис. 2. Строповка пакета стропами

Плат. и дата

Изм. №

Всем и № №



Рис.3 Последовательность разгрузки полувагона

Плат. и дата

Изм. №

Изм.	Лист	№ докум.	Прод.	Дата
Разраб.		Белоусова		23.05.18
Пров.		Кусык		
Т.контр.		Кожякова		
Соглас.		Высоцкий		29.05.18
Н.контр.				
Утв.		Докукин		

Строповка пакетов с плоскими хризотилцементными листами в деревянной упаковке

Последовательность выгрузки пакетов из полувагона

Лит.	Масса	Масштаб
Лист 1		Листов 2
ООО "Комбинат "Волна"		



171  
Таблица 1

Размеры листа, мм	Кол-во листов в пакете, шт	Размеры пакета, мм LxВxН	Масса пакета, кг	Тип стропа	Длина стропа, мм	Г/л стропа, т
ЛПП 1200x1570x6	150	1620x1250x1070	3670	СТП-3/6000	6000	3,0
ЛПП 1200x1570x6	180	1620x1250x1270	4380			
ЛПП 1200x1570x6	200	1620x1250x1390	4860			
ЛПП 1200x1570x8	120	1620x1250x1130	3830			
ЛПП 1200x1570x8	150	1620x1250x1390	4760			
ЛПП 1200x1570x8	155	1620x1250x1430	4900			
ЛППФ 1200x1570x8	155	1620x1250x1430	4900			
ЛПП 1200x1570x10	110	1620x1250x1280	4360			
ЛПП 1200x1570x10	120	1620x1250x1390	4760			
ЛП 1200x1570x6	150	1620x1250x1070	3125			
ЛП 1200x1570x6	180	1620x1250x1250	3730			
ЛП 1200x1570x6	200	1620x1250x1390	4140			
ЛП 1200x1570x8	120	1620x1250x1120	3320			
ЛП 1200x1570x8	150	1620x1250x1370	4120			
ЛП 1200x1570x8	155	1620x1250x1430	4270			
ЛП 1200x1570x10	110	1620x1250x1280	3842			
ЛП 1200x1570x10	120	1620x1250x1280	3842			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист

1. Выгрузка пакетов из полувагона производится от центра к торцовым стенкам в последовательности, соответствующей номерам на пакетах (см. рис 3).
2. Перед началом процесса выгрузки разобрать и удалить крепеж в центре полувагона.
3. Застропить первый пакет согласно схемы строповки (см. рис. 1 или 2). Первый строп завести под доску поддона согласно рисунка (см. рис. 1 или 2). Высвободить один конец второго стропа из проушины траверсы (крюка). Завести его под доску с другой стороны поддона. Вытянуть строп наверх (достать вручную или с помощью приспособления). Вставить петлю стропа в проушину траверсы и зафиксировать ее шкворнем (одеть на крюк).
4. Поднять пакет и удалить его из полувагона.
5. Последовательно разбирая оставшийся крепеж выполнить п.3 и п.4 для следующих пакетов до полной их выгрузки из полувагона.
6. После выгрузки пакетов из полувагона убрать из него торцовые щиты.



Перс. грим

Для выгрузки пакетов с хризотилцементными плоскими листами упакованными в картонные уголки из полувагонов, а также при выгрузке и погрузке в автотранспорт, применять два текстильных двухпетлевых стропа СТП изготовленных в соответствии с РД 24-СЗК-01-01 или траверсу с такими стропами (размеры стропов и грузоподъемность см. табл.1).

Строповку пакетов производить согласно рис.1 или 2.

Работы по разгрузке полувагонов выполнять в соответствии с правилами и инструкциями по безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

Стрелка

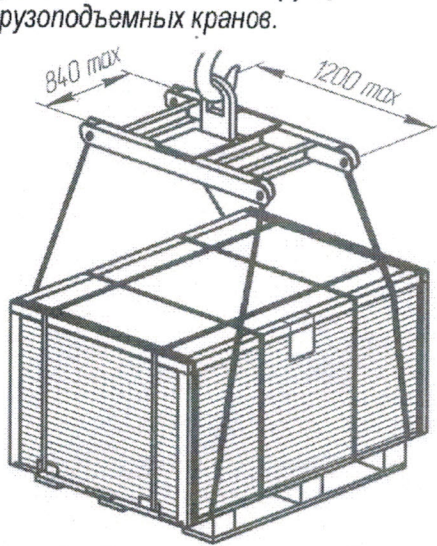


Рис. 1. Строповка пакета траверсой со стропами

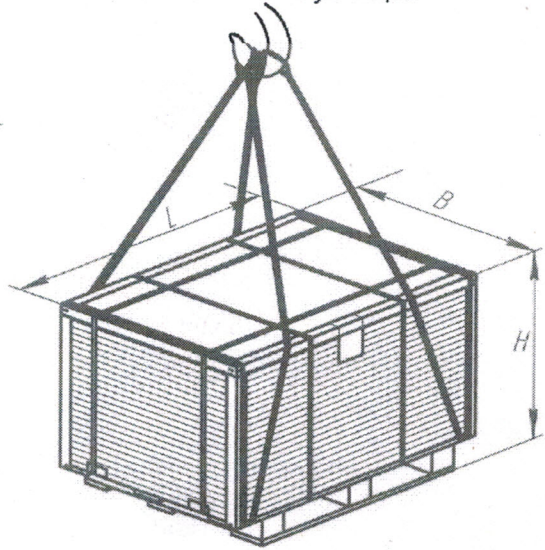


Рис. 2. Строповка пакета стропами

Годн. и дата

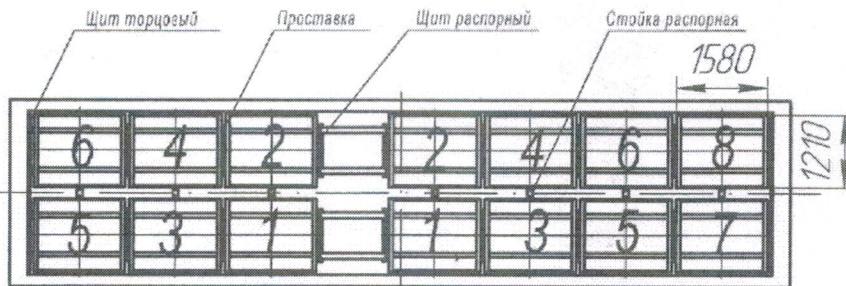


Рис.3 Последовательность разгрузки полувагона

Изм.№подл.

Взам.л.№

Годн. и дата

Изм.№подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Белоусова	<i>[Signature]</i>	23.05.18
Пров.		Кусык	<i>[Signature]</i>	
Т.контр.		Кожикова	<i>[Signature]</i>	
Соглас.		Высоцкий	<i>[Signature]</i>	29.05.18
Н.контр.				
Утв.		Докукин	<i>[Signature]</i>	

Строповка пакета с плоскими хризотилцементными листами в упаковке картонные уголки

Последовательность выгрузки пакетов из полувагона

Лит.	Масса	Масштаб
Лист 1		Листов 2
ООО "Комбинат "Волна"		



1/1

Таблица 1

	Размеры листа, мм	Кол-во листов в пакете, шт	Размеры пакета, мм LxВxН	Масса пакета, кг	Тип стропы	Длина стропы, мм	Г/н стропы, т
Груз гр/м	ЛПП 1200x1570x6	150	1580x1210x1120	3625	СТП-3/6000	6000	3,0
	ЛПП 1200x1570x6	180	1580x1210x1225	4351			
	ЛПП 1200x1570x6	200	1580x1210x1373	4820			
	ЛПП 1200x1570x8	120	1580x1210x1130	3790			
	ЛПП 1200x1570x8	150	1580x1210x1373	4720			
	ЛПП 1200x1570x8	155	1580x1210x1395	4885			
	ЛППФ 1200x1570x8	155	1580x1210x1395	4885			
	ЛПП 1200x1570x10	110	1580x1210x1263	4320			
	ЛПП 1200x1570x10	120	1580x1210x1363	4729			
	ЛП 1200x1570x6	150	1580x1210x1070	3085			
Стресс №	ЛП 1200x1570x6	180	1580x1210x1250	3694			
	ЛП 1200x1570x6	200	1580x1210x1373	4100			
	ЛП 1200x1570x8	120	1580x1210x1140	3280			
	ЛП 1200x1570x8	150	1580x1210x1363	4080			
	ЛП 1200x1570x8	155	1580x1210x1395	4234			
	ЛП 1200x1570x10	110	1580x1210x1263	3802			
	ЛП 1200x1570x10	120	1580x1210x1363	4160			

1. Выгрузка пакетов из полувагона производится от центра к торцовым стенкам в последовательности, соответствующей номерам на пакетах (см. рис 3).

2. Перед началом процесса выгрузки разобрать и удалить крепеж в центре полувагона.

3. Застропить первый пакет согласно схемы строповки (см. рис. 1 или 2). Первый строп завести под доску поддона согласно рисунка (см. рис. 1 или 2). Высвободить один конец второго стропы из проушины траверсы (крюка). Завести его под доску с другой стороны поддона. Вытянуть строп наверх (достать вручную или с помощью приспособления). Вставить петлю стропы в проушину траверсы и зафиксировать ее шкворнем (одеть на крюк).

4. Поднять пакет и удалить его из полувагона.

5. Последовательно разбирая оставшийся крепеж выполнить п.3 и п.4 для следующих пакетов до полной их выгрузки из полувагона.

6. После выгрузки пакетов из полувагона убрать из него торцовые щиты.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					2