

1. Погрузку производить в пределах заявленного габарита погрузки.
2. Вычистить пол платформы от остатков ранее перевозимого груза, снега, наледи.
3. Перед погрузкой круглых лесоматериалов на платформу, оборудованные металлическими боковыми стойками с торцевыми стенками или без них произвести проверку исправности стоек, стенок и комплектов крепления их к платформе.
4. Размещение груза начать с укладки крайних штабелей по длине спец. платформы соблюдая расстояние от стоек до конца штабеля - не менее 250 мм. Концы и вершины бревен чередовать. Концы штабелей в прямоугольной части габарита торцевой платформы выравнивать, выход бревен не более 300 мм. В штабелях обеспечить stacking бревен допускаемая зазор 250-300 мм. Навесание верхних бревен в шопке недопустимо.
5. При завершении погрузки прямоугольной части штабеля начинаем армировать шопку. Укладываем проволоку $d=6$ мм в 2 нити на 4 н-3 увязки, на 8 н-5 увязок. Бревно укладываем в седловину 2-х нижележащих бревен. Укладка бревен в первом (нижнем) ярусе "шопки" без зазоров между стойками и бревнами. Возвышение примыкающих к стойкам бревен - не более 1/2 толщины бревна. Допускается различие диаметров в "шопке" не более, чем на величину разности 2-х смежных диаметров, но не выше 300 мм.
6. "Шопку" каждого штабеля обвязать скрученными проволочными обвязками $d=6$ мм в 2 нити, причем 2 крайних обвязки расположить на расстоянии 500-800 мм от концов штабеля, и 4 среднюю обвязку заложить на ряд ниже штабеля "шопки". После окончания погрузки "шопки" концы проволочной обвязки заплести в основную пядь и стянуть их лямочком, обеспечив плотную натяжку проволоки, прилегание к каждому бревну. Проволочная обвязка перпендикулярно направлению штабеля.
7. Закрепить цепные обвязки стоек по низу от раскочивания проволокой $d=6$ мм, если нет спец. крепления.

№ поз	НАИМЕНОВАНИЕ	ГЕОМ. РАЗМЕРЫ мм	КОЛ шт.	ВЕС тн	МАТ-Л	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Обвязка шопки	Диаметр 6 мм	8	0,052	Проволока	ГОСТ 3282-74

Изм./Лист	И. Долг.	Подп.	Дата			
Рез.	Подписан	<i>[подпись]</i>	28.09	ПЗ СП-5-04-08		
Прош.						
				Схема погрузки пиломатериала в спец. платформы 4-8 м		
И. Долг.						
И. Утв.						

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор

(подпись)

ООО «КрасТерминал»
(полное наименование грузополучателя)

Филиппов С.М.
(Ф.И.О.)

« 16 » мая 2008г.



УТВЕРЖДАЮ:
Первый заместитель начальника

Красноярской ж.д.

(подпись)

Козлов В.А.
(Ф.И.О.)

« 16 » мая 2008г.

М.П.



МЕСТНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 8

Размещение и крепление круглых лесоматериалов, погруженных по «зональному» габариту на платформах со съёмным спец. оборудованием

(Общее количество листов - 17, в том числе рисунков - 5)

Срок действия: с 04.06.08
до 04.06.15

СОГЛАСОВАНО:

Начальник службы коммерческой работы
в сфере грузовых перевозок
« ___ » мая 2008г.

Начальник службы вагонного хозяйства
« ___ » мая 2008г.


Д.Ю. Баровских
(подпись)


О.В. Злотников
(подпись)

Красноярская железная дорога	Финанс. ОАО «РЖД»
Местные Технические условия размещения и крепления грузов	
№	<u>8</u>
от	<u>04.06.08</u>

1. Характеристика груза.

К перевозке предъявлены круглые неупакованные лесоматериалы длиной 4-6 м, общим весом до 63 тонн

2. Выбор подвижного состава.

Для перевозки леса используют платформы, оборудованные специальными съемными стойками и торцевой стенкой (или без стенки), грузоподъемностью не менее 69 тонн, на тележках ЦНИИ-ХЗ (именуемые в дальнейшем спец. платформы).

3. Размещение груза на платформе.

Круглый лес размещают в 2 или 3 штабеля по длине платформы на нижней части спец. Оборудования (швеллер). Штабеля круглого леса в пределах высоты стоек имеют прямоугольное поперечное сечение. «Шляпка» штабеля расположена выше стоек и имеет форму трапеции в поперечном сечении. «Шляпка» каждого штабеля увязана 3-мя обвязками из проволоки $d=6$ мм в 2 нити.

4. Силы, действующие на груз при перевозке со скоростью 100 км/ч.

4.1. Продольная инерционная сила

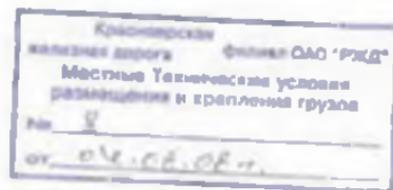
$$F_{ин} = a_{ин} \cdot Q, \quad (ф.3)$$

где $a_{ин}$ – удельная продольная инерционная сила на 1 т массы груза

$$a_{ин} = a_{из} - \frac{(Q \cdot (a_{из} - a_{из}))}{72}, \quad \text{мс}^2/\text{т} \quad (ф.4)$$

$$a_{ин} = 1.2 - \frac{(63 \cdot 4.5) \cdot (1.2 - 0.97)}{72} = 1.2 - 0.2 = 1.0 \quad \text{мс}^2/\text{т}$$

$$F_{ин} = 63.0 \cdot 1.0 = 63.0 \text{ тс}$$



6. Проверка поперечной устойчивости гуженной платформы.

6.1. Высота общего центра тяжести платформы с грузом над У.Г.Р. определяется по формуле:

$$H_{\text{см}}^* = \frac{Q_{г1} \cdot h_{г1} + Q_{г2} \cdot h_{г2} + Q_{п} \cdot H_{п}^*}{Q_{г} + Q_{п}}, \text{ м, м над У.Г.Р.}$$

где $Q_{г1}; Q_{г2}; Q_{п}$ – вес единицы груза, тари вагона, тонн.

$h_{г1}; h_{г2}; H_{п}^*$ – высота центра тяжести ед. груза, вагона над У.Г.Р.

$$H_{\text{см}}^* = \frac{63 \cdot 1200 + 4,5 \cdot 2400 + 22 \cdot 800}{67,5 + 22} = \frac{230000}{89,5} = 2570 \text{ мм} \approx 2300 \text{ мм над У.Г.Р.}$$

Боковая наветренная поверхность платформы с грузом:

$$S_{\text{нав}} = S_{г}^* + S_{п}^*$$

$$S_{\text{нав}} = 7 + 12 \cdot 3,9 = 54 \text{ м}^2 > 50 \text{ м}^2$$

6.2. Поперечная устойчивость платформы с грузом.

Поперечная устойчивость обеспечивается, если выполняется условие:

$$\frac{P_{г} + P_{в}}{P_{ст}} \leq 0,55$$

где $P_{г} + P_{в}$ – положительная вертикальная нагрузка на колесо от действия центробежных сил и ветровой нагрузки, тс.

$P_{ст}$ – статическая нагрузка от колеса на рельс, тс.

2
04.06.08-

$$P_{\text{пр}} = \frac{Q_{\text{пр}} + Q_{\text{т}}}{n_1} \text{ тс} \quad n_1 = 8 - \text{число лаггеров груза на площадке вагоны}$$

$$P_{\text{пр}} = \frac{22 + 67,5}{8} = \frac{89,5}{8} = 11,19 \text{ тс}$$

$$P_1 + P_2 = \frac{1}{n_2 \cdot S} \cdot [0,075 \cdot (Q_{\text{пр}} + Q_{\text{т}}) \cdot H_{\text{ваг}} + W_{\text{ваг}} \cdot h + 1,000 \cdot P] \text{ тс} \quad (\text{ф.25 ГД.1ТУ})$$

$$P_1 + P_2 = \frac{1}{8 \cdot 0,79} \cdot [0,075 \cdot (22 + 67,5) \cdot 2,57 + 2,4 \cdot 1,95 + 1,000 \cdot 3,34] = \frac{1}{6,32} \cdot [17,24 + 4,68 + 3,34] = 4,0 \text{ тс}$$

$$\frac{P_1 + P_2}{P_{\text{пр}}} = \frac{4,0}{11,19} = 0,36 \leq 0,55 - \text{поперечная устойчивость вагоны с грузом обеспечивается.}$$

7. Расчет крепления груза.

7.1. Крепление груза в продольном направлении.

Круглый лес, погруженный на платформу со съемным спец. оборудованием (стойки, горюевые стены) и закрепленный согласно чертежей №1, №2, №3, и №4 представляют собой единый блок с платформой. Восемь пар боковых стоек создают с двух сторон дополнительное трение леса о боковые стойки:

$$\Delta F_{\text{тр}}^{\text{пр}} = Q_{\text{г}} \cdot \mu = 63,0 \cdot (0,4 \cdot 2) = 50,4 \text{ тс} \quad \Delta F_{\text{пр}}^{\text{пр}} = 34,65 \text{ тс}$$

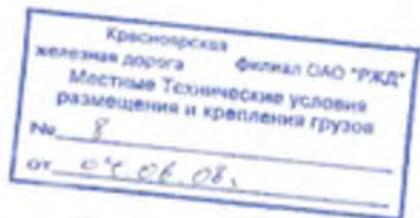
Т.е. сила трения о боковые стойки больше продольного усилия, действующего на груз. Смещения груза не будет.

7.2. Крепление груза в поперечном направлении.

Поперечные усилия

$$\Delta F_{\text{с}} = 8,633 \text{ тс}$$

Воспринимают 8 стоек с каждой стороны.



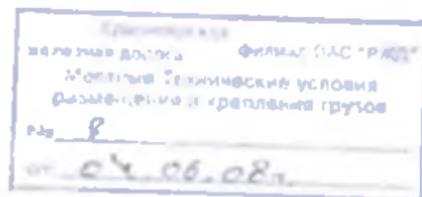
Усилие на 1 стойку на уровне верхней обвязки:

$$\frac{8,633}{8} = 1,08 \text{ тс (1,2 табл. 27 ГТ.17)}$$

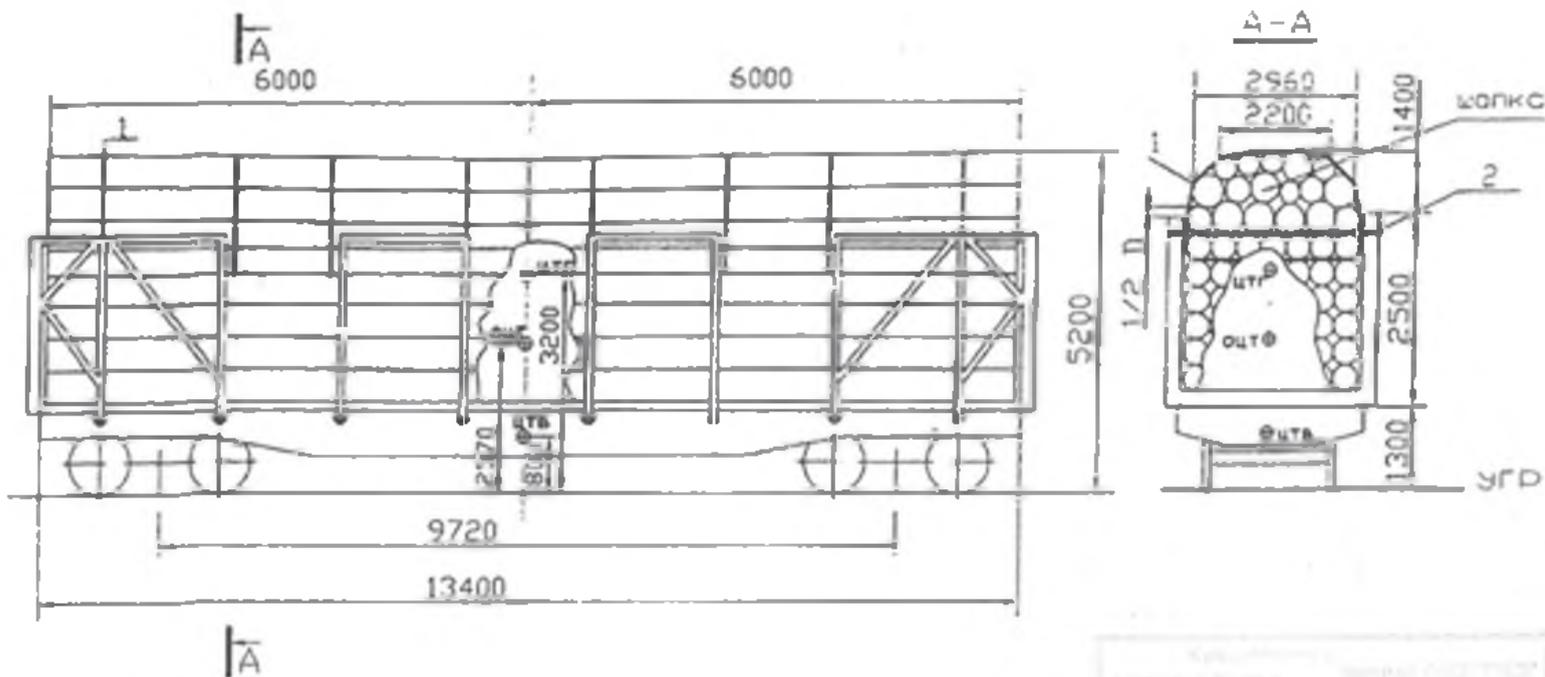
Что соответствует безопасному размещению груза в спец. платформы.

Список используемой литературы:

Технические условия размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах. Москва 2003 год.



спец. платформа с торцевой стенкой



- 1- проволочная обвязка
(проволока с термо-
обработкой 2 нити, S=6 мм)
- 2- увязка стоек
(проволока с термо-
обработкой 2 нити, S=6 мм)

Копия документа
Исходный документ
Исполнитель: Подольский
Дата: 04.06.08

Изм./Лист	№ Докум	Подп.	Дата
Резв.	Подольский		7.11.08
Пров.			
Исполт.			
Угд.			

СП-1-04-08

Схема загрузки
круглых лесоматериалов
в спец. платформу 6 м

ООО «КрасТерминал»

Лист	Масса	Косм.т.
1		
Лист	Листов	

1. Погрузку производить в пределах зонального габарита погрузки.
2. Очистить пол платформы от остатков ранее перевозимого груза, снега, наледи.
3. Перед погрузкой круглых лесоматериалов на платформы, оборудованные металлическими боковыми стойками с торцевыми стенками или без них произвести проверку исправности стоек, стенок и комплектов крепления их к платформе.
4. Размещение груза начать с укладки крайних штабелей по длине спец. платформы соблюдая расстояние от стоек до конца штабелей - не менее 250 мм. Концы и вершины бревен чередовать. Концы штабелей в прямоугольной части габарита торцевой платформы выровнять, выход бревен не более 300 мм. В штабелях обеспечить stacking бревен допускаемая зазор 250-300 мм. Навесание верхних бревен в шопке недопустимо.
5. При завершении погрузки прямоугольной части штабеля начинаем армировать шопку. Укладываем проволоку $d=6$ мм в 2 нити на каждый штабель по 4 узелки. Бревно укладывать в седлаину 2-х нижележащих бревен. Укладка бревен в первом (нижнем) ярусе "шопки" без зазоров между стойками и бревнами. Возвышение примыкающих к стойкам бревен - не более $1/2$ толщины бревна. Допускается различие диаметров в "шопке" не более, чем на величину разности 2-х смежных диаметров, но не выше 300 мм.
6. "Шопку" каждого штабеля обвязать 4-мя скрученными проволочными обвязками $d=6$ мм в 2 нити, причем 2 крайних обвязки расположить на расстоянии 500-800 мм от концов штабеля, а 2 средних обвязки заложить на ряд ниже штабеля "шопки". После окончания погрузки "шопки" концы проволочной обвязки заплести в основную прядь и стянуть их ломиком, обеспечив плотную натяжку проволоки, прилегание к каждому бревну. Проволочная обвязка перпендикулярно направлению штабеля.
7. Закрепить цепные обвязки стоек по низу от раскочивания проволокой $d=6$ мм, если нет спец. крепления.

№ поз	НАИМЕНОВАНИЕ	ГЕОМ. РАЗМЕРЫ мм	КОЛ. шт.	ВЕС тн	МАТ-Л	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Обвязка шопки	Диаметр 6 мм	8	0,052	Проволока	ГОСТ 3282-74

Изм.	Лист	И. Данил	Подп.	Дата	ПЗ СП-1-11-07	Крематория Школьная дорога Местные Технические условия размещения крепления груза
Розр.		Тодласкина		21.07		
Зав.						
Исполт.						
Утв.						

1. Погрузку производить в пределах зонального габарита погрузки.
2. Счистить пол платформы от остатков ранее перевозимого груза, снега, наледи.
3. Перед погрузкой круглых лесоматериалов на платформу, оборудованные металлическими вставками стойками с торцевыми стенками или без них произвести проверку исправности стоек, стенок и комплектов крепления их к платформе.
4. Размещение груза начать с укладки крайних штабелей по длине спец. платформы соблюдая расстояние от стоек до конца штабелей - не менее 250 мм. Концы и вершины бревен чередовать. Концы штабелей в прямоугольной части габарита без торцевой платформы выравнивать, выход бревен недопустим. В штабелях обеспечить стыковку бревен допускаемая зазор 250-300 мм. Навесание верхних бревен в шапке недопустимо.
5. При завершении погрузки прямоугольной части штабеля начинаем формировать шапку. Укладываем проволоку $d=6$ мм в 2 нити на каждую штабель по 3 узелки. Бревна укладывают в седловину 2-х нижележащих бревен. Укладку бревен в первом (нижнем) ярусе "шапки" без зазоров между стойками и бревнами. Возвышение приныкающих к стойкам бревен - не более $1/2$ толщины бревна. Допускается различие диаметров в "шапке" не более, чем на величину разности 2-х смежных диаметров, но не выше 300 мм.
6. "Шапку" каждого штабеля связать 3-мя скрученными проволоочными обвязками $d=6$ мм в 2 нити, причем 2 края-их обвязки расположить на расстоянии 500-800 мм от концов штабеля, а среднюю обвязку заложить на ярд ниже штабеля "шапки". После окончания погрузки "шапки" концы проволоочных обвязки заплести в основную прядь и стянуть их лямиком, обеспечив плотную натяжку проволоки, прилегание к каждому бревну. Проволоочная обвязка перпендикулярна направлению штабеля.
7. Закрепить цепные обвязки стоек по низу от раскливания проволокой $d=6$ мм, если нет спец. крепления.

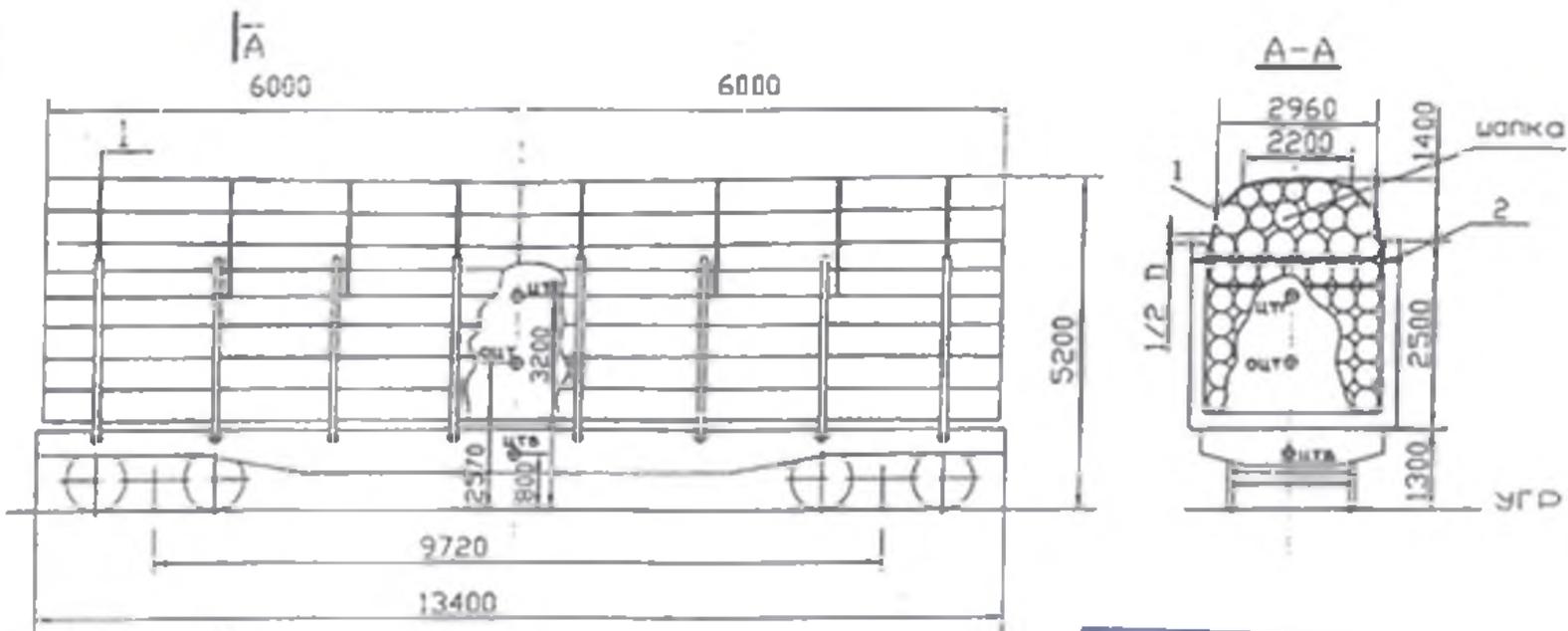
№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	ГЕОМ. РАЗМЕРЫ мм	КОЛ. шт.	ВЕС кг	МАТ-Л	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Обвязка шапки	Диаметр 6 мм	9	0,062	Проволока	ГОСТ 2282-74

Имя	Долг	И. Должн.	Подп.	Дата
Родя	Толкацкий			21.02
Лавр				
Михо-Г.				
...				

ПЗ СП-2-04-08

Схема погрузки
лесоматериала
в спец. платформы 4 м

спец. платформы без торцевой стенки



- 1- проволочная обвязка
(проволока с термо-
обработкой 2 нити, S=5 мм)
- 2- уязка стоек
(проволока с термо-
обработкой 2 нити, S=6 мм)

Красноярская
железная дорога Фирма ОАО "РЖД"
Местные Технические условия
размещения и крепления груза

№ _____
от _____

СП-3-04-08

Схема погрузки
круглых лесоматериалов
в спец. платформы 6 м

ООО «КрасТерминал»

Лист	Косос	Носит.
Лист	Листов	
Исх. №		
М.П.		

1. Погрузку производить в пределах зонального габарита погрузки.
2. Осмотреть под платформой ст. остатков ранее перевозимого груза, снега, льда.
3. Перед погрузкой круглых лесоматериалов на платформы, оборудованные металлическими боксами стойками с торцевыми стенками или без них произвести проверку исправности стоек, стенок и комплектов крепления их к платформе.
4. Размещение груза начать с укладки крайних штабелей по длине спец. платформы соблюдая расстояние от стоек до конца штабелей - не менее 250 мм. Концы и вершины бревен чередовать. Концы штабелей в прямоугольной части габарита торцевой платформы выровнять, выход бревен не более 300 мм. В штабелях обеспечить стоковку бревен допускаемый зазор 250-300 мм. Навесание верхних бревен в шопке недопустимо.
5. При завершении погрузки прямоугольной части штабеля начинать формировать шопку. Уложить проволоку $d=6$ мм в 2 нити на каждый штабель по 4 узелки. Бревно укладывать в седловину 2-х нижележащих бревен. Укладка бревен в первом (нижнем) ярусе 'шопки' без зазоров между стойками и бревнами. Возвышение примыкающих к стойкам бревен - не более 1/2 толщины бревна. Допускается различие диаметров в 'шопке' не более, чем на величину разности 2-х смежных диаметров, но не выше 300 мм.
6. 'Шопку' каждого штабеля обвязать 4-мя скрученными проволочными обвязками $d=6$ мм в 2 нити, причем 2 крайних обвязки расположить на расстоянии 500-800 мм от концов штабеля, а 2 средних обвязки заложить на ряд ниже штабеля 'шопки'. После окончания погрузки 'шопки' концы проволочной обвязки залепить в основную прядь и стянуть их лоником, обеспечив плотную натяжку проволоки, прилегание к каждому бревну. Проволочная обвязка перпендикулярна направлению штабеля.
7. Закрепить цепные обвязки стоек по низу от раскачивания проволокой $d=6$ мм, если нет спец. крепления.

№ под	НАИМЕНОВАНИЕ	ГЕОМ. РАЗМЕРЫ мм	КОЛ. шт.	ВЕС тн	МАТ-Л	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Обвязка шопки	Диаметр 6 мм	8	0,052	Проволока	ГОСТ 3282-74

Исполн.	И. Долган	Подп.	Дата
Рис.	Подпись		01.03
Печ.			
Исх. №			

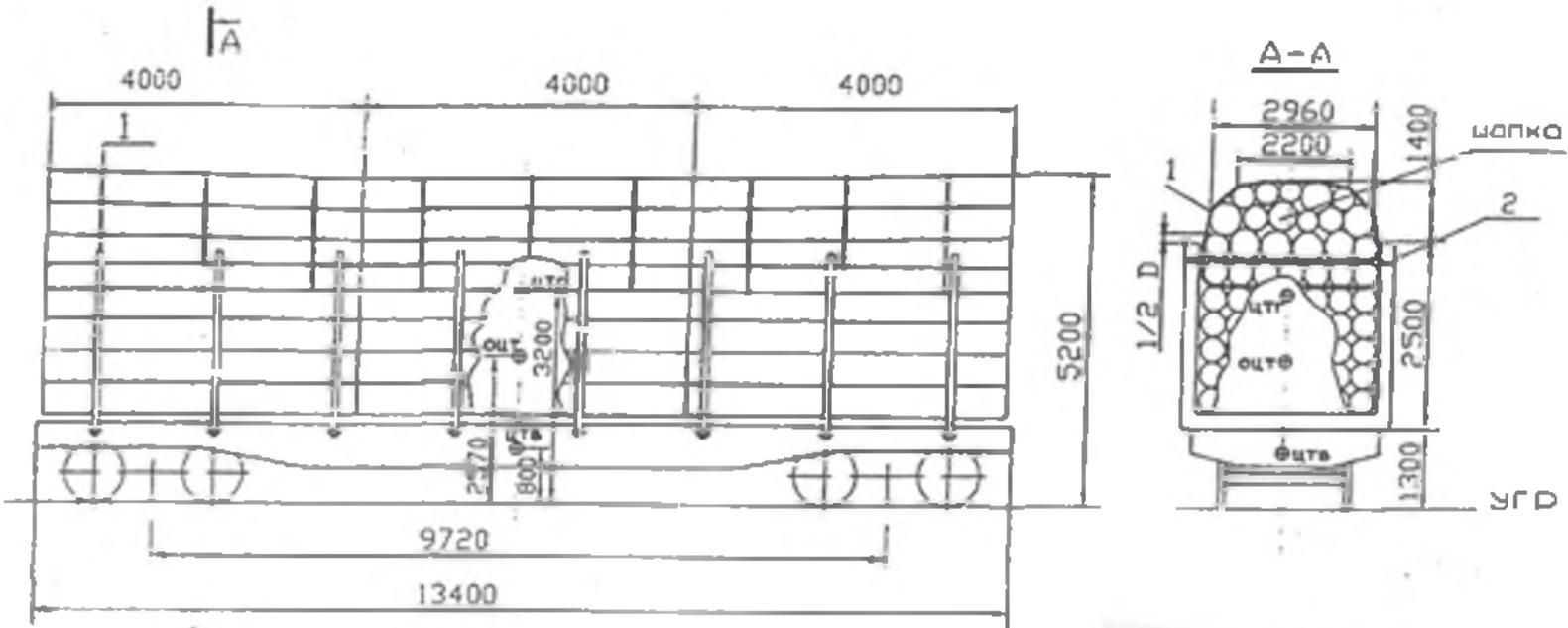
ПЗ СП-3-04-08

Контроль
Мастер Аппарат
Мастер Термометр

Филиал ОАО "УГМК"

Схема погрузки
пиломатериала
в спец. платформы 6 м

спец. платформа без торцевой стенки



- 1- проволочная обвязка (проволока с термообработкой 2 нити, S=6 мм)
- 2- увязка стоек (проволока с термообработкой 2 нити, S=6 мм)

Изм. Лист	И. Дюкин	Подп.	Дата
Розр.	Подласный		2000
Прое.			
Исполт.			
УТВ.			

СП-4-04-08

Схема погрузки
круглых лесоматериалов
в спец. платформы 4

Лист	Масса	Мосит.
Лист	Листов	

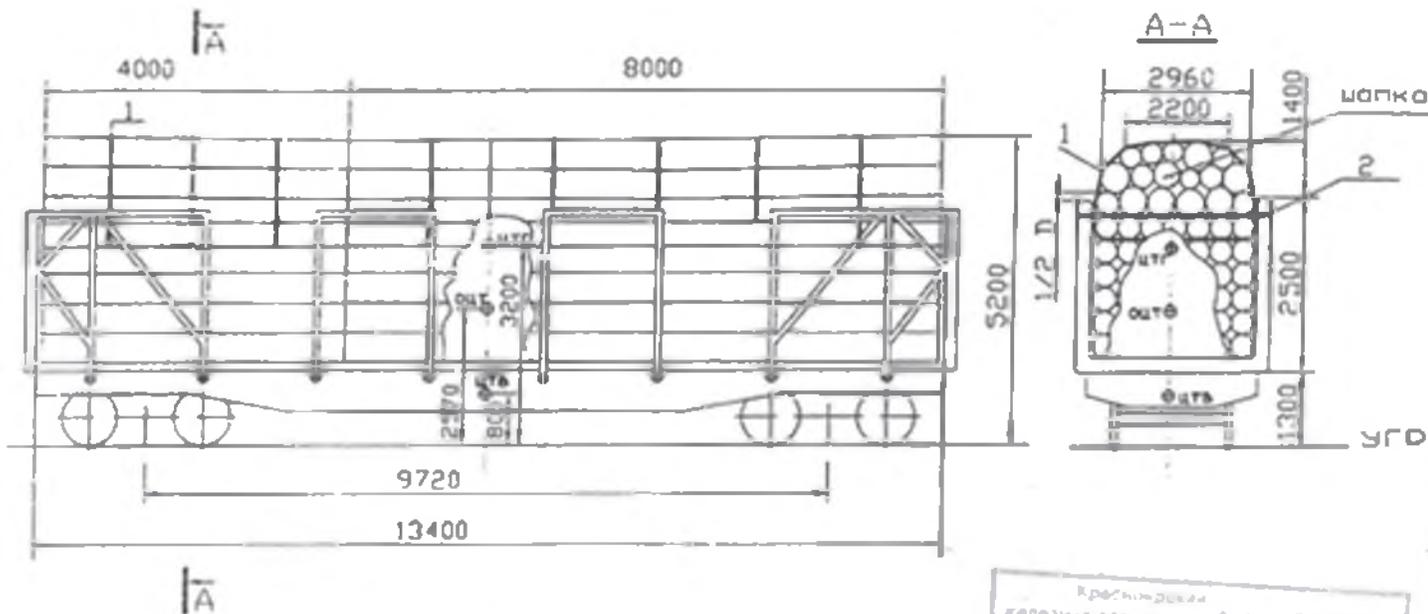
ООО «КрасТерминал»

1. Погрузку производить в пределах зонального габарита погрузки.
2. Очистить пол платформы от остатков ранее перевозимого груза, снега, наледи.
3. Перед погрузкой круглых лесоматериалов на платформу, оборудованные металлическими боковыми стойками с торцевыми стенками или без них произвести проверку исправности стоек, стенок и комплектов крепления их к платформе.
4. Размещение груза начать с укладки крайних штабелей по длине спец. платформы соблюдая расстояние от стоек до конца штабелей - не менее 250 мм. Концы и вершины бревен чередовать. Концы штабелей в прямоугольной части габарита без торцевой платформы выравнивать, выход бревен недопустим. В штабелях обеспечить стыковку бревен допустимый зазор 250-300 мм. Навесание верхних бревен в щопке недопустимо.
5. При завершении погрузки прямоугольной части штабеля начинать формировать щопку. Укладываем проволоку $d=6$ мм в 2 нити на каждый штабель по 3 увязки. Бревна укладывать в седловину 2-х нижележащих бревен. Укладка бревен в первом (нижнем) ярусе 'щопки' без зазоров между стойками и бревнами. Возвышение примыкающих к стойкам бревен - не более 1/2 толщины бревна. Допускается различие диаметров в 'щопке' не более, чем на величину разности 2-х смежных диаметров, но не выше 300 мм.
6. 'Щопку' каждого штабеля обвязать 3-мя скользящими проволоочными обвязками $d=6$ мм в 2 нити, причем 2 крайних обвязки расположить на расстоянии 500-800 мм от концов штабеля, а третью - расположить на ряд ниже штабеля 'щопки'. После окончания погрузки 'щопки' концы проволоочной обвязки заплести в основную прядь и стянуть их ломиком, обеспечив плотную натяжку проволоки, прилегание к каждому бревну. Проволоочная обвязка перпендикулярно направлению штабеля.
7. Закрепить цепные обвязки стоек по низу от раскачивания проволокой $d=6$ мм, если нет спец. крепления.

№поз	НАЗНАЧЕНИЕ	ГЕОМ. РАЗМЕРЫ мм	КОЛ шт.	ВЕС тн	МАТ-Л	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Обвязка щопки	Диаметр 6 мм	9	0,062	Проволока	ГОСТ 3282-74

Маш./Авт.	Я. Дочин	Подп.	Дата	<p>ПЗ СП-4-04 08</p> <p>Краснодарская Филия ОАО "РЖД" Местные транспортные условия размещения и крепления грузов</p> <p>Схема погрузки пиломатериала в спец. платформы 4 м</p>
Ряд	Подлесный		07.10	
Проз.				
Мис-р.				
Мта.				

спец. платформа с торцевой стенкой



- 1- проволочная обвязка
(проволока с термо-
обработкой 2 нити, S=6 мм)
- 2- увязка стоек
(проволока с термо-
обработкой 2 нити, S=6 мм)

Красноярский
железнодорожный станция ОАО "РЖД"
Местные Технические условия
размещения и использования станций
№...
Ст...

СП-5-04-08

Схема погрузки
круглых лесоматериалов
в спец. платформе 4-8 м

Лит	Масса	Масшт.
Лист 1		Листов

ООО «КрасТерминал»

Изм/Лист	И. Докл.	Подп.	Дата
Рез	Тодльский	<i>Т</i>	04.01
Про			
И.О.И.			
Ум			