

2. Размещение и крепление проката сортовой стали

К прокату сортовой стали относится сталь полосовая, круг, квадрат, шестигранник, уголок, швеллер, зет, тавровые и двутавровые балки, шпунтовые сваи, осевая заготовка, трубная заготовка, трубы диаметром до 219 мм включительно, трубы прямоугольного и квадратного сечения, арматурно-периодический и другие профили различной формы, назначений и размеров, узкоколейные рельсы, фасонная сталь.

2.1. Прокат сортовой стали перевозят в связках. Отдельные единицы сортовой стали в связке размещают параллельно без перекрещивания или в пачках (далее – связки).

Каждую связку сортовой стали (профиль до 180 мм включительно) увязывают поперечными увязками из проволоки диаметром не менее 6 мм в две нити при длине металла до 6000 мм в двух местах, а при большей длине – в трех местах. Допускается увязывать механизированным способом связки длиной до 6000 мм поперечными увязками из проволоки диаметром не менее 6,5 мм в одну нить в четырех местах, а при большей длине – в шести местах.

Каждую связку сортовой стали (профиль более 180 мм) увязывают поперечными увязками из проволоки диаметром не менее 6 мм в две нити в двух местах при длине связки до 9000 мм, а при большей длине – в трех местах. Допускается увязывать механизированным способом связки длиной до 9000 мм поперечными увязками из проволоки диаметром не менее 6,5 мм в одну нить в четырех местах, а при большей длине – в шести местах.

Крайние увязки связок сортовой стали размещают на расстоянии не менее 200 мм от концов связки, увязка должна охватывать все единицы груза в связке.

Выход отдельных единиц сортовой стали из штабеля или связки допускается не более 200 мм.

Швеллеры, балки, квадрат, шпунтовые сваи (профиль 50 мм и более), узкоколейные рельсы длиной более 5000 мм, круг, трубную и осевую заготовку (диаметром свыше 180 мм) допускается перевозить поштучно без увязки.

Стальные трубы, в том числе с полиэтиленовым покрытием, диаметром до 159 мм включительно увязывают в связки. Трубы диаметром от 159 до 219 мм включительно допускается в связки не увязывать.

При размещении проката сортовой стали по всей площади пола полувагона допускается погрузка связок в пределах длины вагона без установки подкладок в зависимости от применяемых при выгрузке технологий и механизмов.

Допускается погрузка в полувагон связок проката сортовой стали разных видов размером профиля не более 180 мм и массой связки не более 5 тонн при соблюдении следующих условий:

- в одном ярусе размещают связки одной формы и размера профиля;
- более тяжелые связки размещают в нижних ярусах;
- формирование штабелей в одном вагоне должно быть одинаковым.

2.2. Размещение и крепление проката сортовой стали профиля до 180 мм включительно на платформах.

2.2.1. Связки длиной свыше 5000 мм до 6600 мм включительно размещают на платформе в два штабеля по длине, в один или два яруса по высоте каждый без установки подкладок и прокладок. На платформы с деревометаллическим полом под каждый штабель укладывают по 3 подкладки сечением не менее 25x100 мм и длиной, равной ширине платформы.

На платформах допускаются два варианта крепления штабелей груза:

- на каждую секцию борта платформы устанавливают по две стойки без скрепления стяжкой;
- на каждую секцию борта платформы устанавливают по одной стойке и противоположные стойки скрепляют стяжкой из проволоки диаметром 6 мм в четыре нити. Торцевые борта платформы подкрепляют стойками.

Если высота погрузки металлопродукции на платформе превышает высоту торцевого борта, то его наращивают до высоты, превышающей высоту погрузки на 100 мм, порядком, предусмотренным пунктом 1.6 настоящей главы.

2.2.1.1. Связки длиной свыше 6200 мм до 6600 мм включительно размещают вплотную к торцевым бортам платформы в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 2.

Стойки устанавливают в первые и третьи от торцов платформы стоечные скобы.

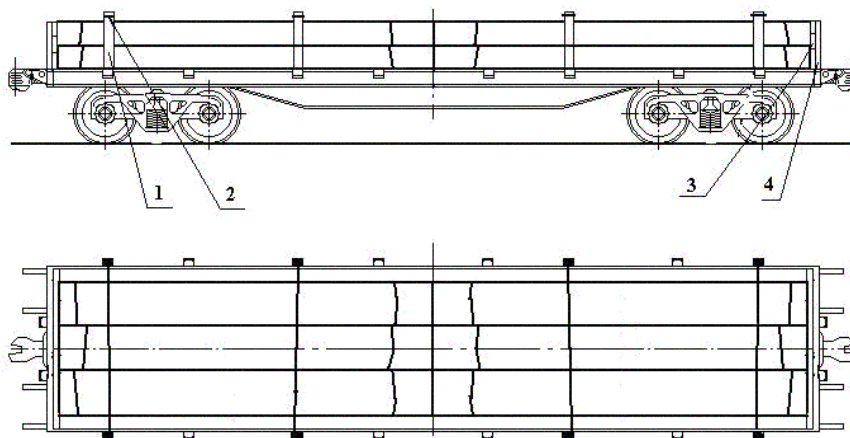


Рисунок 2

1 – боковая стойка; 2 – стяжка; 3 – доски торцевого ограждения; 4 – торцевая стойка

2.2.1.2. Связки длиной свыше 5000 мм до 6600 мм включительно размещают на платформе в два яруса: на полу платформы вплотную к торцевым бортам укладывают два штабеля, на них в середине платформы – один штабель (рисунок 3).

При высоте нижнего яруса более высоты торцевых бортов их наращивают порядком, предусмотренным пунктом 1.6 настоящей главы.

При длине связок свыше 5000 мм до 6000 мм включительно стойки устанавливают в первые, третьи и четвертые от торцов платформы стоечные скобы (рисунок 3).

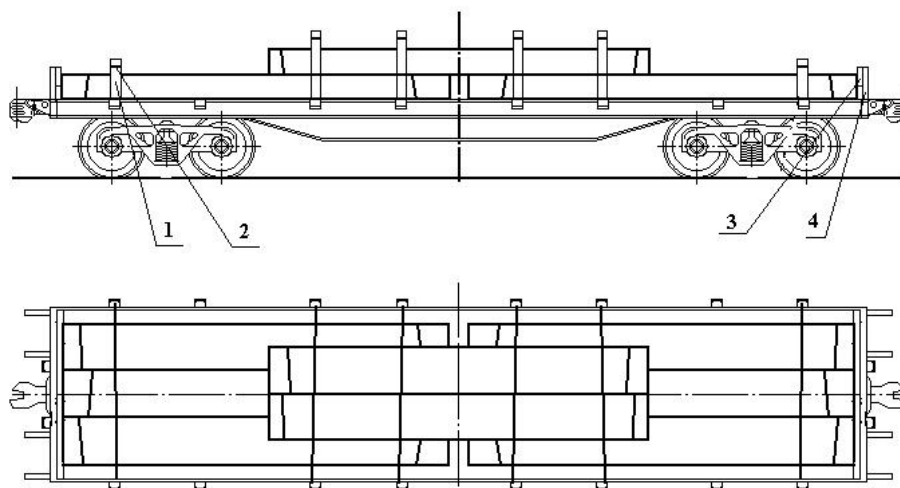


Рисунок 3

1 – боковая стойка; 2 – стяжка; 3 – доски торцевого ограждения; 4 – торцевая стойка

При длине связок свыше 6000 мм до 6600 мм включительно стойки устанавливают в первые и третьи от торцов платформы стоечные скобы (рисунок 4).

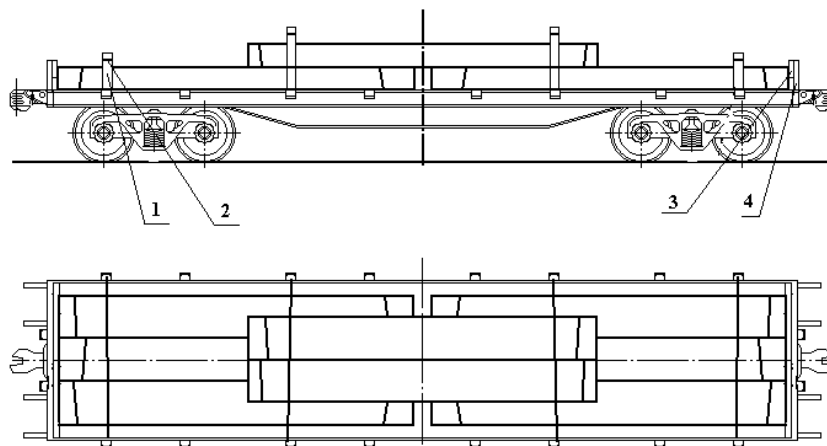


Рисунок 4

1 – боковая стойка; 2 – стяжка; 3 – доски торцевого ограждения; 4 – торцевая стойка

В зависимости от массы связок и грузоподъемности платформы связки длиной свыше 5000 мм до 6600 мм включительно размещают на платформе в два яруса (рисунок 5) следующим образом. На полу платформы вплотную к торцевым бортам укладывают два штабеля, на них – два штабеля верхнего яруса. В нижнем ярусе размещают более длинные связки. При этом концы штабелей верхнего яруса должны одинаково выступать за стойки, ограждающие боковые борта. Устанавливают шесть пар стоек – в первые, вторые и четвертые от торцов платформы стоечные скобы.

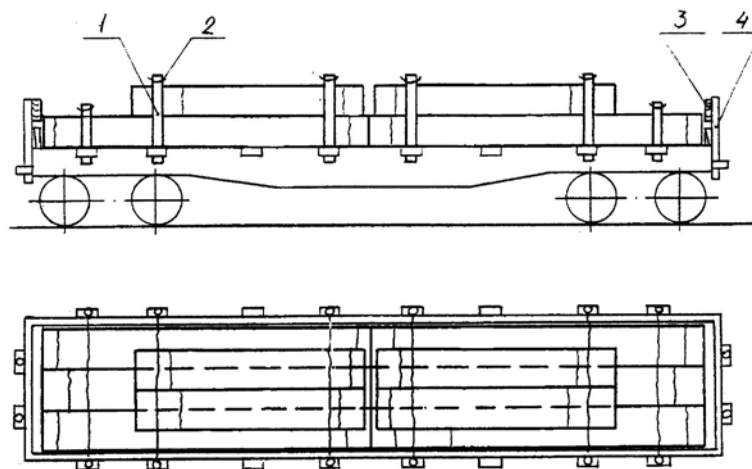


Рисунок 5

1 – боковая стойка; 2 – стяжка; 3 – доски торцевого ограждения; 4 – торцевая стойка

2.2.2. Связки длиной свыше 6600 мм до 10500 мм включительно укладывают в два штабеля вплотную к торцевым бортам: один – горизонтально на пол платформы, другой – наклонно внахлест посередине платформы (рисунок 6).

При длине связки металла свыше 8000 мм до 10500 мм включительно под штабель, размещенный наклонно, на расстоянии не менее 800 мм от конца нахлестной части размещают прокладку высотой не менее 100 мм и длиной не менее ширины наклонного штабеля, чтобы обеспечивалось опирание на нее связок наклонного штабеля.

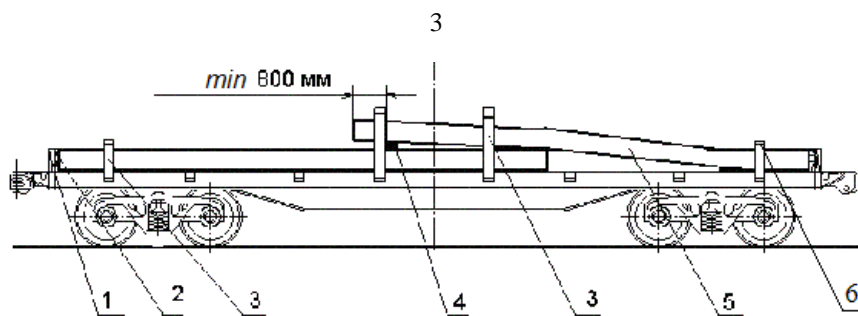


Рисунок 6

1 – торцевая стойка; 2 – доски торцевого ограждения; 3 – боковая стойка;
4 – прокладка; 5 – наклонный штабель; 6 – стяжка

При длине связок свыше 10500 мм до 13300 мм включительно их размещают в один штабель.

Каждую секцию боковых бортов платформы подкрепляют одной стойкой. Стойки устанавливают в первые и четвертые от торцов платформы стоечные скобы. Противоположные стойки попарно скрепляют стяжками из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей.

2.2.3. Связки длиной свыше 13300 мм до 15000 мм включительно размещают на платформе с деревянным полом с откинутыми на кронштейны торцевыми бортами (рисунок 7) симметрично относительно поперечной плоскости симметрии платформы. Связки укладывают в два яруса на две поперечные подкладки сечением не менее 135x200 мм и длиной 2600 мм, которые размещают в створе первых от торцов боковых стоечных скоб. Подкладки закрепляют со стороны торцевого борта тремя, а с противоположной стороны двумя упорными брусками сечением не менее 50x100 мм и длиной не менее 200 мм. Каждый брусок прибивают к полу платформы двумя гвоздями диаметром 5 мм длиной не менее 100 мм.

Весь штабель обвязывают в двух местах между подкладками проволокой диаметром 6 мм в четыре нити, закрепляя ее концы за костыли, которые забивают в торцы установленных подкладок.

При погрузке связок длиной свыше 13300 мм до 14200 мм включительно в первые от торца платформы стоечные скобы устанавливают стойки. Противоположные стойки скрепляют стяжками из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей.

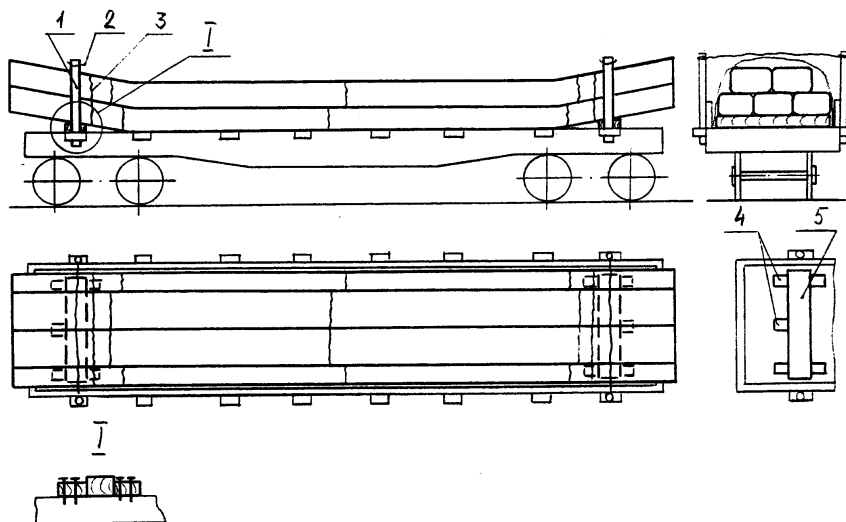


Рисунок 7

1 – боковая стойка; 2 – стяжка; 3 – обвязка штабеля; 4 – упорный брусок; 5 – подкладка

При погрузке связок длиной свыше 14200 мм до 15000 мм включительно с обеспечением прикрытия с двух сторон порожними или с попутным грузом платформами сцепы стойки устанавливают в первые и в третьи от торцов платформы стоечные скобы и скрепляют попарно стяжками из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей.

2.2.4. Арматурную сталь в связках длиной 15000 мм или 18000 мм размещают в полувагоне с открытыми торцевыми дверями в два – три яруса симметрично относительно плоскостей симметрии вагона с прикрытием с обеих сторон порожними или загруженными попутным грузом платформами сцепы (рисунок 8).

Штабель связок арматурной стали размещают на двух подкладках размерами не менее 120x150x2500 мм. Подкладки размещают вплотную к торцевому порожку с внутренней стороны кузова полувагона.

Связки первого яруса размещают по ширине дверного проема вагона. Связки следующих ярусов размещают в седловине нижних смежных связок.

От продольного смещения штабель связок арматурной стали крепят четырьмя обвязками из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей, две из которых располагают внутри кузова вагона и две – по его торцам. Обвязки крепят за нижние внутренние и наружные увязочные устройства вагона.

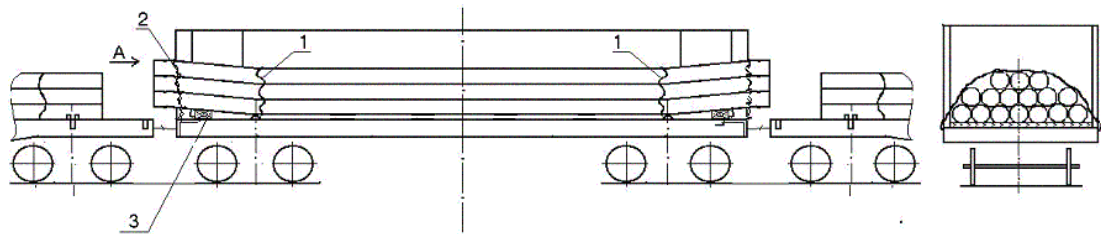


Рисунок 8

1 – обвязка; 2 – обвязка торцевая; 3 – подкладка

2.3. Размещение и крепление проката сортовой стали профиля более 180 мм на платформах.

Связки проката сортовой стали длиной свыше 10500 мм до 14000 мм включительно размещают симметрично относительно плоскостей симметрии платформы. При длине связок, превышающей длину платформы, их размещают с выходами за концевые балки рамы платформы (рисунок 9).

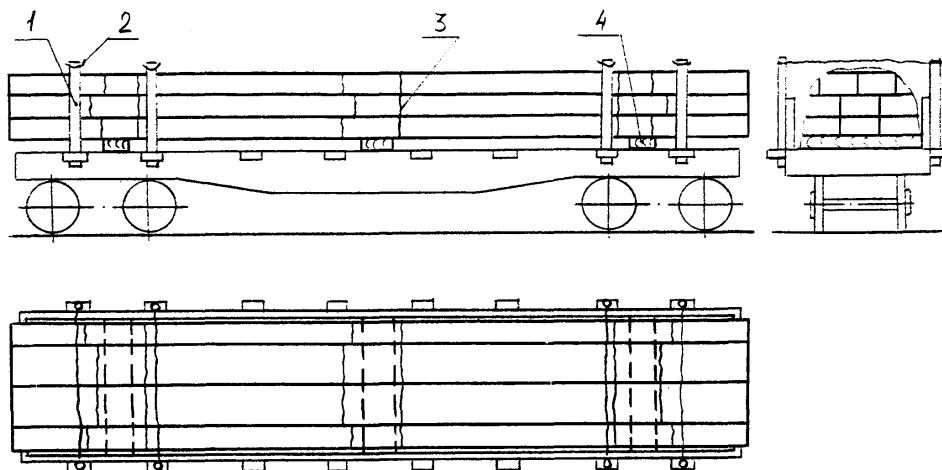


Рисунок 9

1 – боковая стойка; 2 – стяжка; 3 – увязка штабеля; 4 – подкладка

Штабель размещают на трех поперечных подкладках сечением не менее 50x100 мм: две подкладки устанавливают над шкворневыми балками, а третью – посередине платформы. Подкладки крепят к полу платформы каждую десятью гвоздями диаметром 5 мм и длиной 100 мм. Штабель груза увязывают в трех местах увязками из проволоки диаметром 6 мм в четыре нити. Крайние увязки располагают с внутренней стороны подкладок вплотную к ним.

В первые и вторые от торцов платформы боковые стоечные скобы устанавливают стойки и скрепляют их попарно стяжками из проволоки диаметром 6 мм в четыре нити.

2.4. Размещение и крепление проката сортовой стали любого профиля длиной до 12000 мм включительно в полувагонах.

2.4.1. Связки длиной свыше 1100 мм до 1450 мм включительно перевозят в полувагонах только с глухим кузовом (без люков и торцевых дверей). Связки размещают поперек вагона без подкладок, начиная от торцевых стен полувагона к середине, двумя штабелями (рисунок 10). В штабелях связки размещают в два ряда по ширине и несколько ярусов по высоте вплотную к боковым стенам полувагона симметрично относительно поперечной плоскости симметрии полувагона. В пространстве между штабелями допускается размещать связки в два ряда с числом ярусов на один меньшим, чем в основных штабелях. Указанные связки размещают на деревянных продольных подкладках сечением не менее 100x150 мм - по две подкладки под каждый ряд связок. Допускается в качестве подкладок использовать горбыль толщиной не менее 100 мм.

При неполном использовании грузоподъемности вагона рекомендуется промежуток между продольными рядами заполнять связками, уложенными вдоль хребтовой балки.

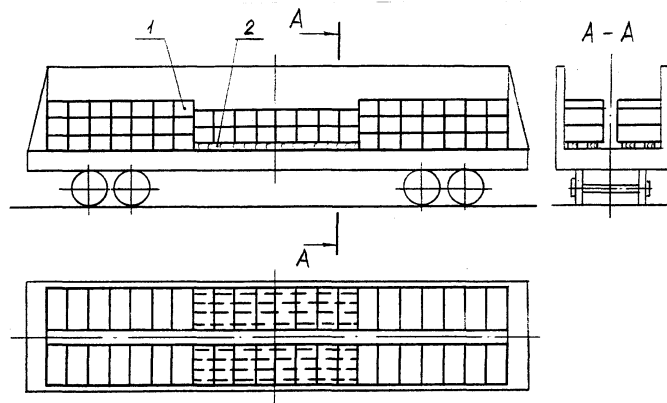


Рисунок 10

1 – связка; 2 – продольная подкладка

2.4.2. Связки длиной свыше 1450 мм до 4000 мм включительно размещают в полувагоне в несколько штабелей по длине, в несколько рядов по ширине и в несколько ярусов по высоте от торцевых дверей, огражденных щитами в соответствии с пунктом 1.4 настоящей главы, к середине симметрично продольной и поперечной плоскостям симметрии вагона (рисунок 11). В каждом штабеле связки укладывают непосредственно на пол полувагона вдоль по всей его ширине, вплотную к боковым стенам.

В середине полувагона в свободном пространстве размещают связки, уложенные поперек вагона. Люковые закидки полувагона увязывают в соответствии с пунктом 1.5 настоящей главы.

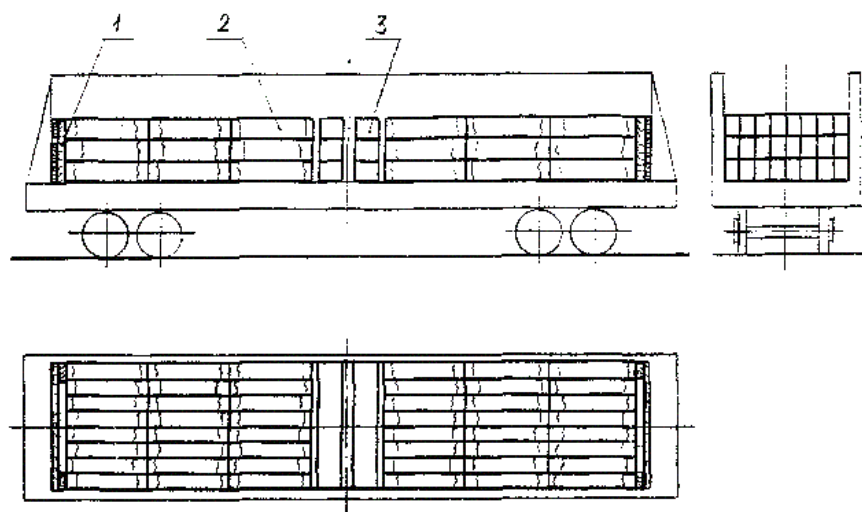


Рисунок 11

1 – торцевой щит; 2 – связка металла; 3 – связка металла, уложенная поперек вагона

2.4.3. Связки длиной свыше 2800 мм до 6000 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – до 6300 мм включительно) укладывают вдоль полувагона без подкладок или на подкладках в один или несколько ярусов по высоте, два и более штабелей по длине и в несколько рядов по ширине, начиная от торцевых дверей, огражденных щитами в соответствии с пунктом 1.4 настоящей главы, или от торцевых стен полувагона (рисунок 12).

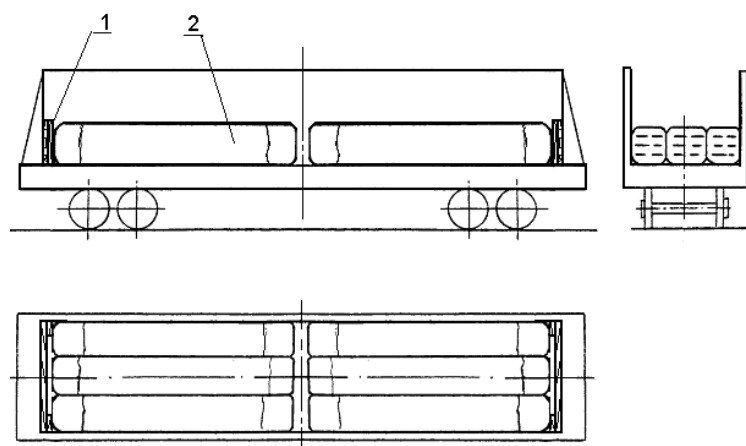


Рисунок 12

1 – торцевой щит; 2 – связка металла

2.4.4. Связки длиной свыше 6000 мм до 12000 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – свыше 6300 мм до 12600 мм включительно) размещают в полувагоне в несколько рядов по ширине и в несколько ярусов по высоте без подкладок или на подкладках. Двери полувагона ограждают щитами в соответствии с пунктом 1.4 настоящей главы. При размещении связок длиной от 11800 мм, а в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – связок длиной от 12500 мм торцевые щиты допускается не устанавливать.

В случае размещения связок по высоте с четным числом ярусов половину связок в нижнем и каждом нечетном ярусе укладывают со смещением к угловым стойкам полувагона, а другую половину укладывают со смещением к порожку противоположного торца полувагона (рисунок 13). Связки четных ярусов укладывают в обратном порядке внахлест на

связки первого и нечетных ярусов, размещая крайние связки вплотную к боковым стенам полувагона.

В случае размещения связок по высоте с нечетным числом ярусов нижний ярус размещают симметрично относительно поперечной плоскости симметрии полувагона. Связки в четных ярусах размещают следующим образом (рисунок 14). Половину связок укладывают со смещением к угловым стойкам полувагона, а другую половину укладывают со смещением к порожку противоположного торца полувагона. Связки в нечетных ярусах укладывают в обратном порядке внахлест на связки четных ярусов, размещая крайние связки вплотную к боковым стенам полувагона.

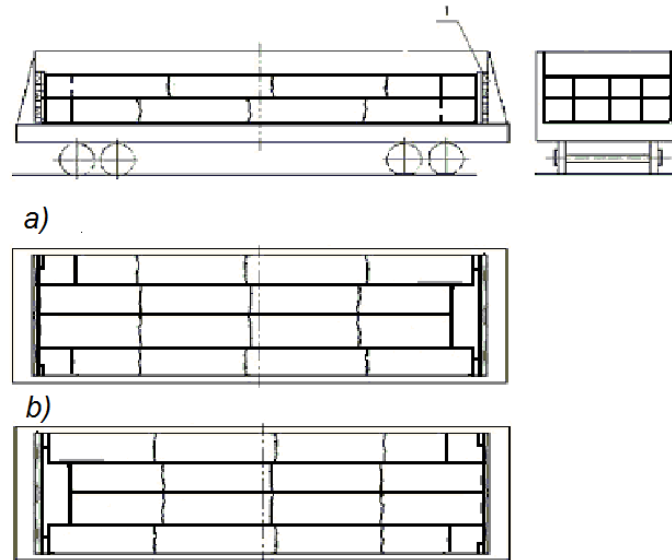


Рисунок 13

а) размещение связок в нечетных ярусах; б) размещение связок в четных ярусах
1 – торцевой щит

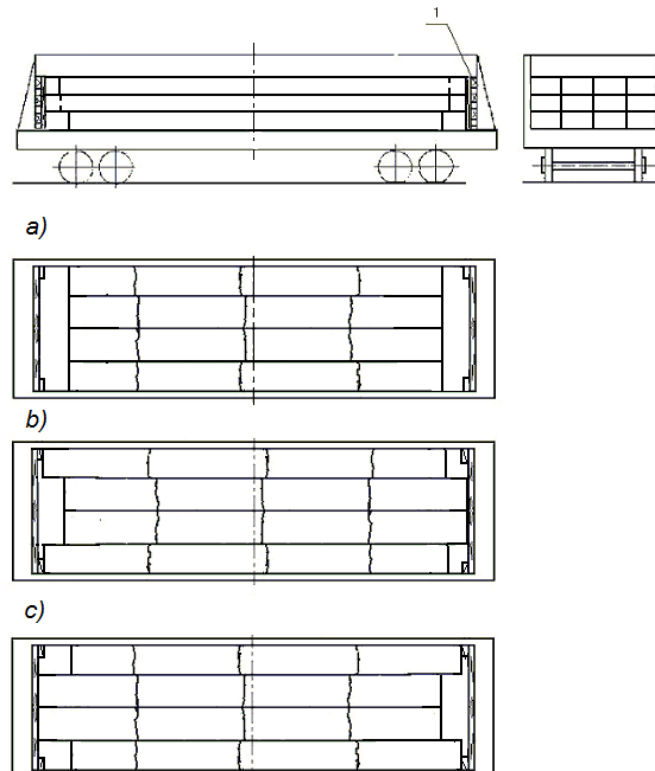


Рисунок 14

- а) размещение связок в нижнем ярусе; б) размещение связок в четных ярусах;
 с) размещение связок в нечетных ярусах.
 1 – торцевой щит

2.4.5. Связки длиной свыше 6000 мм до 9000 мм включительно размещают в полувагоне в два штабеля по длине, несколько рядов по ширине и несколько ярусов по высоте с укладкой концов связок в середине вагона внахлест без подкладок или на подкладках. Концы штабелей располагают вплотную к дверям полувагона, которые ограждают щитами на высоту погрузки (рисунок 15) в соответствии с пунктом 1.4 настоящей главы.

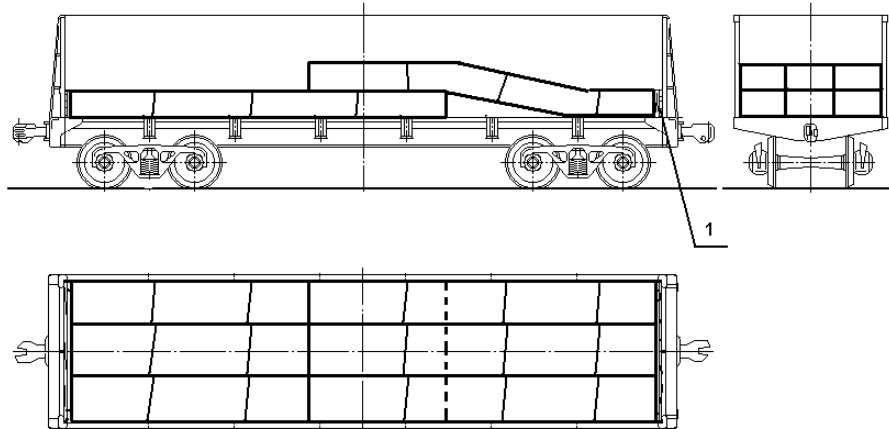


Рисунок 15
 1 – торцевой щит

Допускается размещение связок в два штабеля по длине с укладкой концов связок в середине вагона внахлест и установкой по торцам вагона подкладки и прокладок высотой, равной высоте связок, и длиной по ширине вагона (рисунок 16). Допускается применять подкладку, прокладки, составные по высоте.

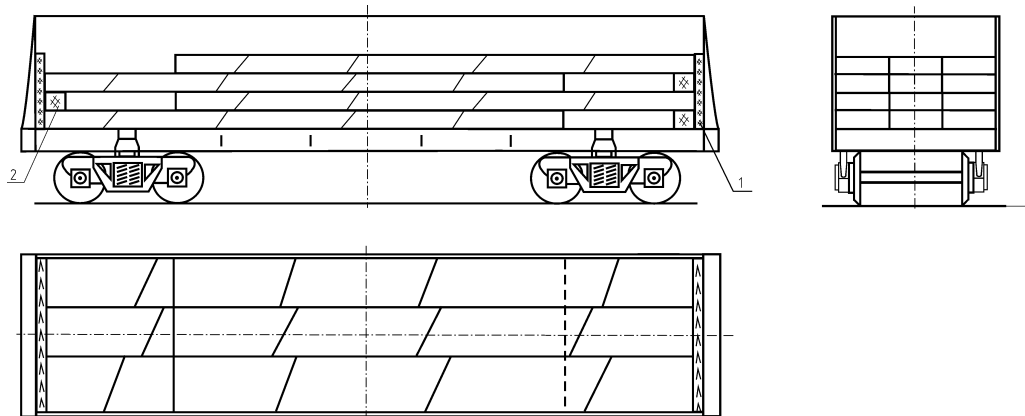


Рисунок 16
 1 – торцевой щит; 2 – прокладка (подкладка)

2.4.6. Связки длиной свыше 8000 мм до 12000 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – до 12600 мм включительно) укладывают в полувагоне в один штабель по длине, несколько рядов по ширине и несколько ярусов по высоте со смещением ярусов так, чтобы связки нижнего и верхнего яруса упирались в противоположные торцевые щиты (рисунок 17) или торцевые стены вагона. Свисающая часть связки должна быть менее половины длины связки. Торцевые двери полувагона ограждают щитами по высоте погрузки

в соответствии с пунктом 1.4 настоящей главы. При размещении связок длиной от 11800 мм, а в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – связок длиной от 12500 мм торцевые щиты допускается не устанавливать.

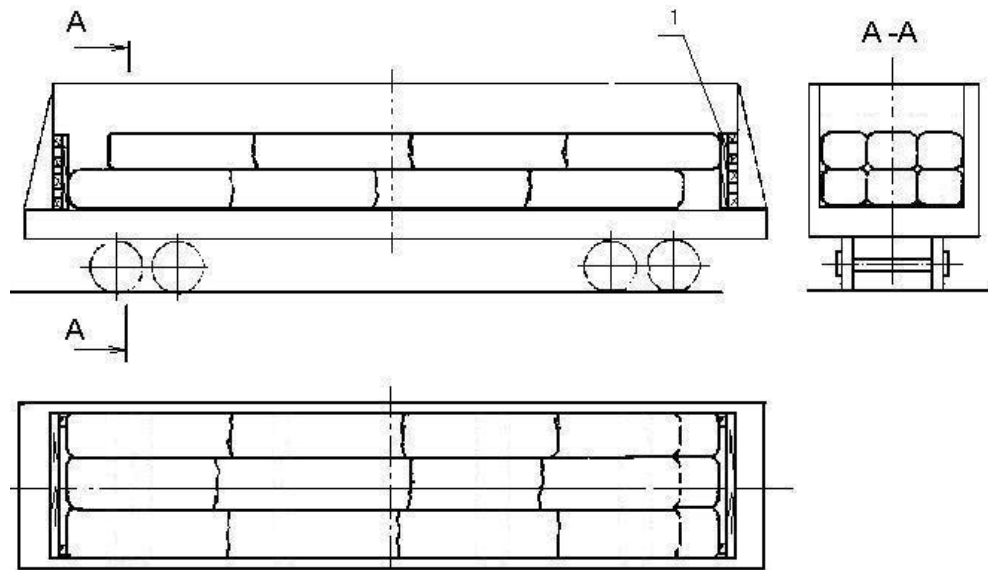


Рисунок 17
1 – торцевой щит

2.4.7. Связки длиной свыше 3000 мм до 4000 мм включительно, свыше 5000 мм до 6300 мм включительно, свыше 10500 мм до 12 600 мм включительно размещают в полувагоне совместно в несколько рядов по ширине и несколько ярусов по высоте (рисунок 18).

Связки длиной свыше 3000 мм до 4000 мм включительно размещают, начиная от торцевых стен вагона, по три или четыре по длине вагона, длиной свыше 5000 мм до 6300 мм включительно – по две по длине вагона начиная от торцевых стен и длиной свыше 10500 мм до 12 600 мм включительно – по одной по длине вагона.

В одном ярусе размещают связки одинаковой длины, формы и размеров профиля. Связки меньшей длины размещают в нижних ярусах.

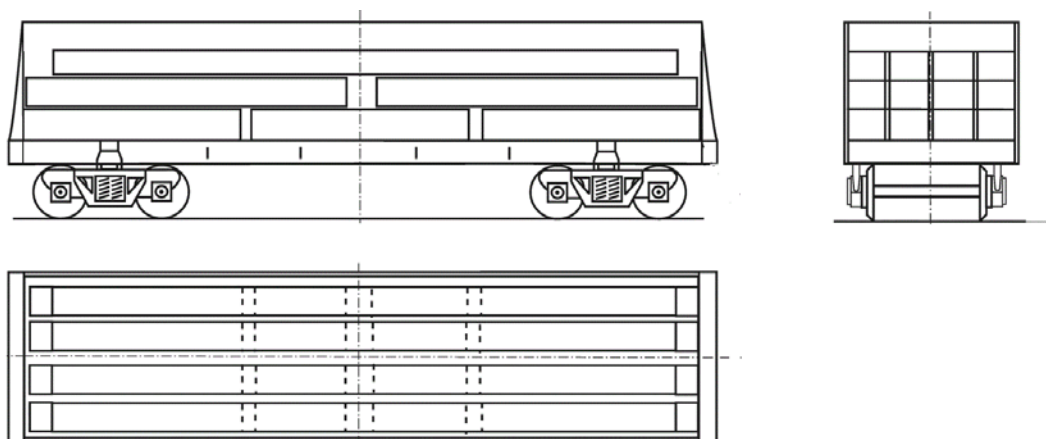


Рисунок 18

2.5. Размещение и крепление проката сортовой стали - круг диаметром свыше 140 мм до 320 мм включительно в связках и поштучно в полувагонах.

Круг диаметром свыше 180 мм, в зависимости от применяемых при выгрузке технологий и механизмов, допускается перевозить поштучно с установкой хомутов.

2.5.1. Прокат (круг) длиной свыше 1800 мм до 6000 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – до 6300 мм включительно) размещают вдоль вагона непосредственно на пол в два и более штабелей, в несколько рядов равномерно по всей ширине кузова полувагона, в один или несколько ярусов по высоте (рисунок 19).

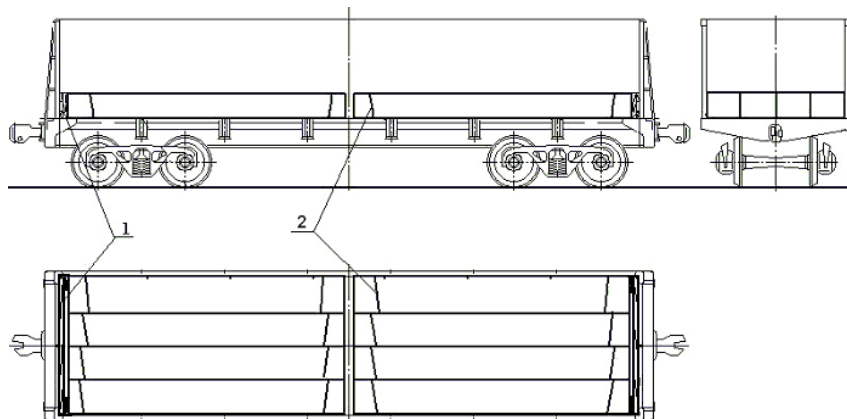


Рисунок 19
1 – торцевой щит; 2 – увязка

Зазоры между отдельными штабелями по длине вагона более 200 мм заполняют связками или отдельными единицами проката длиной до 2800 мм, располагая их поперек вагона.

Торцевые двери полувагона ограждают щитами по высоте погрузки в соответствии с пунктом 1.4 настоящей главы.

2.5.2. Прокат (круг) длиной свыше 4000 мм до 6000 мм включительно допускается размещать в два штабеля, располагая их от торцевых дверей в один или несколько ярусов по высоте. При этом свободное пространство в середине вагона заполняют связками или отдельными единицами проката диаметром 140-280 мм и длиной до 2800 мм включительно (рисунок 20), располагая их поперек вагона.

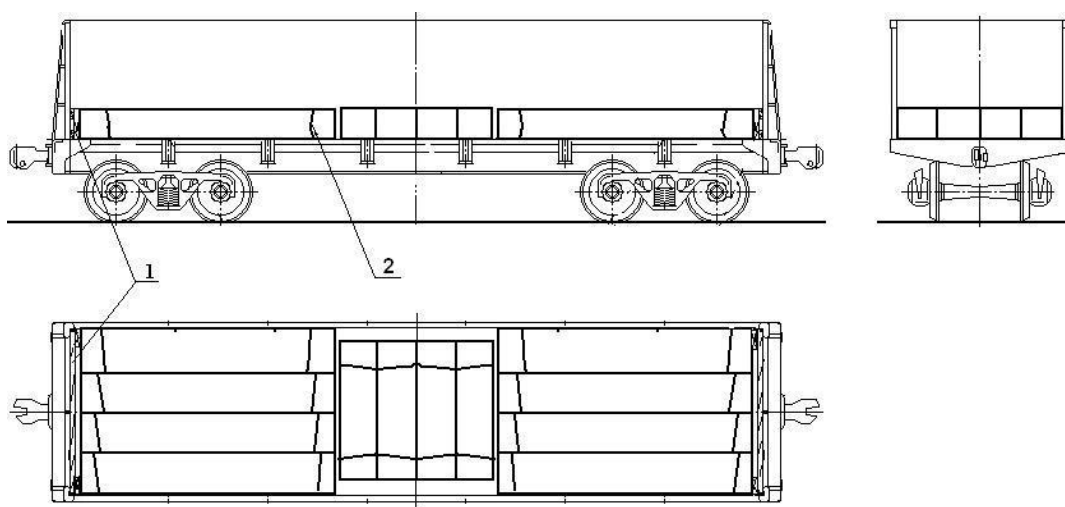


Рисунок 20
1 – торцевой щит; 2 – увязка

2.5.3. При погрузке проката (круга) различной длины в середине вагона размещают прокат длиной свыше 3000 мм до 6000 мм включительно, а на него устанавливают в наклонном положении прокат длиной от 4000 мм до 6000 мм включительно (рисунок 21). Торцевые двери полувагона ограждают щитами в соответствии с пунктом 1.4 настоящей главы.

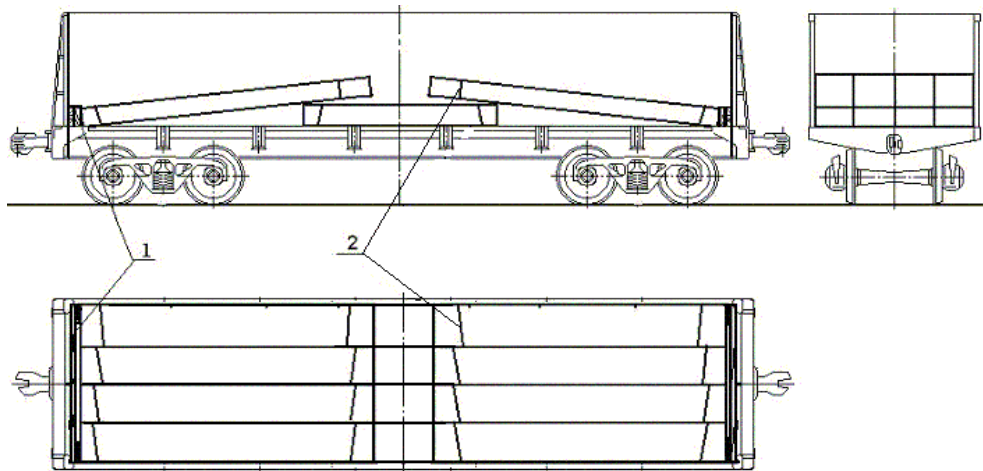


Рисунок 21

1 – торцевой щит; 2 – увязка

2.5.4. Размещение и крепление круга диаметром до 140 мм производят по схемам, предусмотренным для проката сортовой стали профиля до 180 мм.

2.6. Размещение и крепление проката сортовой стали – квадратной заготовки со стороной 60 – 150 мм.

2.6.1. Квадратную заготовку длиной от 3000 мм до 3600 мм включительно в связках размещают по длине полувагона следующим образом: от поперечной плоскости симметрии вагона вплотную друг к другу размещают два штабеля высотой от пола вагона не более 300 мм (рисунок 22). Первые связки укладывают по хребтовой балке полувагона, крайние связки – вплотную к боковым стенам полувагона. Еще два штабеля размещают наклонно к дверям с упором в торцевые щиты концами на подкладки из горбыля толщиной не менее 50 мм или доски сечением не менее 50x100 мм, установленные у торцевых порожков. При неполных вторых ярусах наклонно установленных штабелей связки размещают от боковых стен полувагона.

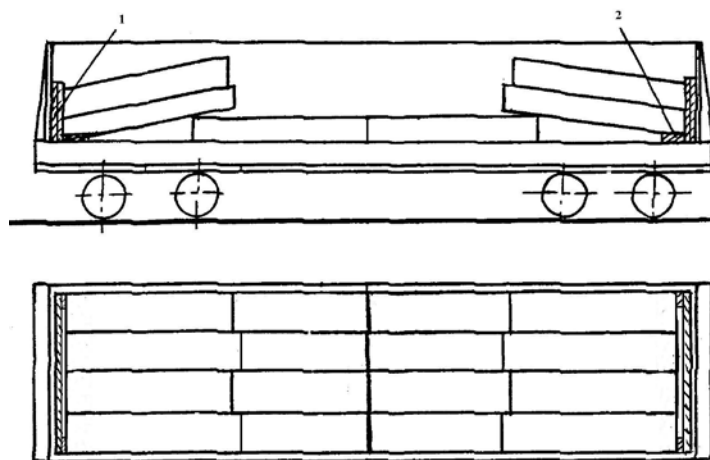


Рисунок 22

1 – торцевой щит; 2 – подкладка

2.6.2. Квадратную заготовку в связках длиной свыше 3600 мм до 4000 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – до 4200 мм включительно) размещают по длине полувагона тремя штабелями в несколько ярусов по высоте (рисунок 23). Погрузку производят начиная от хребтовой балки к боковым стенам полувагона. Двери полувагона ограждают торцевыми щитами в соответствии с пунктом 1.4 настоящей главы.

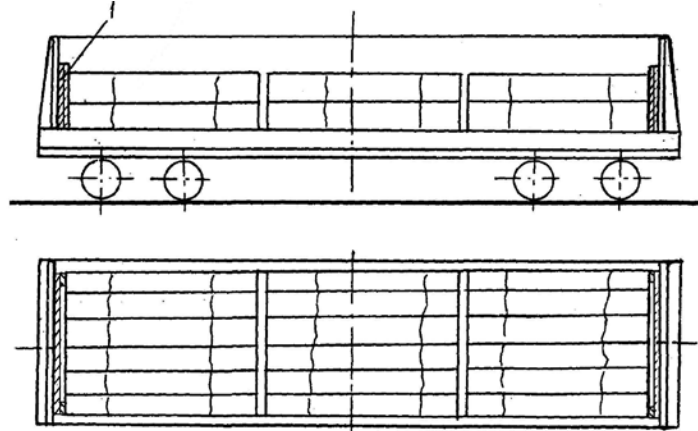


Рисунок 23
1 – торцевой щит

2.6.3. Квадратную заготовку в связках длиной свыше 4000 мм до 5400 мм включительно (в полувагоне с длиной кузова 12700 мм – до 5700 мм включительно) размещают аналогично рисунку 22, но в середине вагона размещают вместо двух – один штабель высотой не более 300 мм. На штабель с двух торцевых сторон размещают по одному штабелю наклонно к дверям (торцевым стенам) концами на подкладки из горбыля толщиной не менее 50 мм или доски сечением не менее 50х100 мм, установленные у торцевых порожков. При неполных верхних ярусах связки заготовки размещают от боковых стен полувагона. Двери полувагона ограждают щитами в соответствии с пунктом 1.4 настоящей главы.

2.6.4. Квадратную заготовку в связках или поштучно длиной свыше 5400 мм до 6000 мм включительно (в полувагоне с длиной кузова 12300 мм – до 6100 мм включительно, в полувагоне с длиной кузова 12700 мм – до 6300 мм включительно) размещают в полувагоне двумя штабелями от торцов вагона в несколько ярусов по высоте аналогично рисунку 23. При неполных верхних ярусах связки или заготовки размещают от боковых стен полувагона. Двери полувагона ограждают щитами в соответствии с пунктом 1.4 настоящей главы.

2.6.5. Квадратную заготовку в связках или поштучно длиной свыше 6000 мм до 8000 мм включительно (в полувагоне с длиной кузова 12700 мм – свыше 6300 мм до 8500 мм включительно) укладывают в полувагоне в два штабеля. Один штабель размещают горизонтально вплотную к одному из торцов вагона, а другой – с наклоном к противоположному торцу с опорой на подкладку у порожка из горбыля толщиной не менее 50 мм или доски сечением 50х100 мм (рисунок 24). Двери полувагона ограждают щитами в соответствии с пунктом 1.4 настоящей главы.

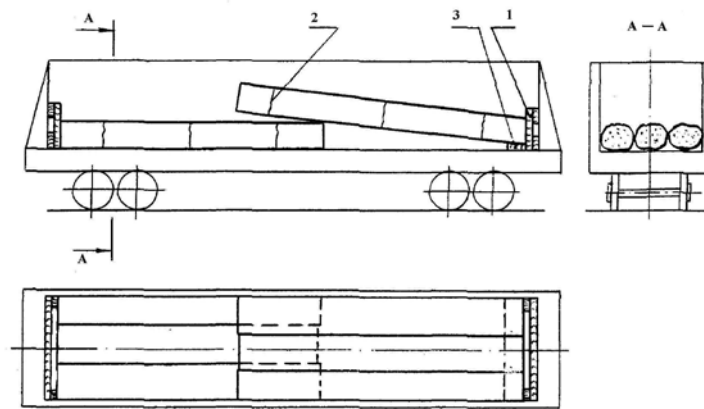


Рисунок 24

1 – торцевой щит; 2 – увязка; 3 – подкладка

2.6.6. Квадратную заготовку в связках или поштучно длиной свыше 8000 мм до 11800 мм включительно (в полувагоне с длиной кузова 12700 мм – до 12500 мм включительно) размещают в полувагоне со смещением ярусов заготовок поочередно к противоположным торцам вагона (рисунок 25). Под верхний ярус на расстоянии 1 м от конца заготовок укладывают прокладку толщиной 100-120 мм. Двери полувагона ограждают торцевыми щитами в соответствии с пунктом 1.4 настоящей главы.

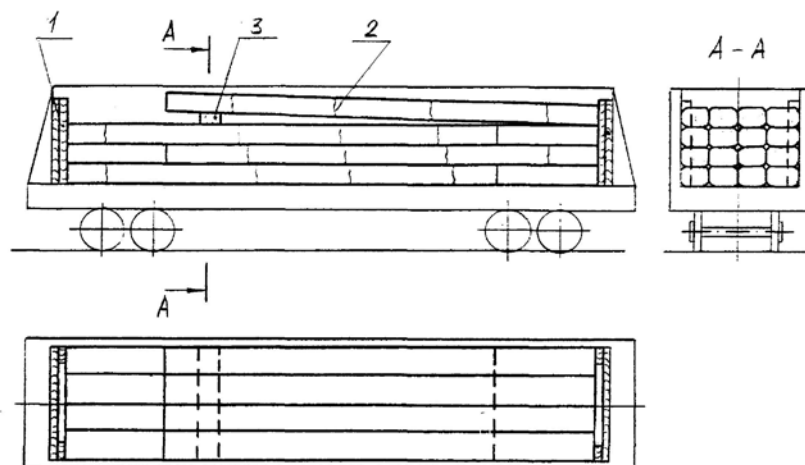


Рисунок 25

1 – торцевой щит; 2 – квадратная заготовка; 3 – прокладка

Если квадратную заготовку размещают в полувагоне по высоте с нечетным числом ярусов, то верхний ярус размещают симметрично относительно поперечной и продольной плоскостей симметрии полувагона. При этом прокладку поз. 3 не устанавливают.

2.6.7. Квадратную заготовку в связках или поштучно длиной свыше 11800 мм до 12000 мм включительно (в полувагоне с длиной кузова 12700 мм – до 12500 мм включительно) размещают в полувагоне одним штабелем по длине, в несколько ярусов по высоте и несколько рядов по ширине вагона симметрично его продольной и поперечной плоскостям симметрии (рисунок 26). Неполное количество рядов верхнего яруса размещают от хребтовой балки к боковым стенам. Двери полувагона допускается щитами не ограждать.

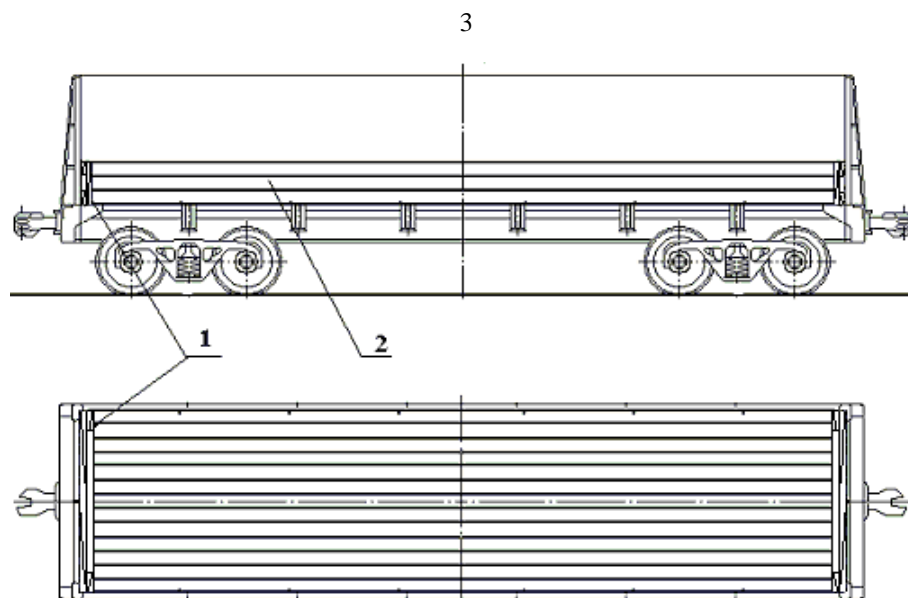


Рисунок 26

1 – торцевой щит; 2 – квадратная заготовка

2.6.8. Размещение и крепление квадратной заготовки со стороной свыше 150 мм до 400 мм включительно производится в соответствии с требованиями пункта 8.2 настоящей главы.

2.7. Размещение и крепление проката сортовой стали любого профиля в связках длиной свыше 12000 мм до 12500 мм включительно.

2.7.1. В полувагонах с глухими торцами длиной кузова до 12700 мм связки длиной свыше 12000 до 12500 мм включительно размещают по всей ширине кузова без подкладок и прокладок в один или несколько ярусов по высоте.

Допускается размещение и крепление связок в два яруса на платформе в соответствии требованиями пункта 2.2.1 настоящей главы (рисунок 2) или пункта 2.9.1 настоящей главы (рисунок 28 – без подкладок и прокладок, без увязки торцевого щита и проволочных хомутов штабеля).

2.7.2. В полувагонах с торцевыми дверями связки длиной свыше 12000 мм до 12500 мм включительно размещают с одной открытой торцевой дверью (рисунок 27). Штабель размещают на четырех подкладках. Одну из них сечением не менее 140x140 мм устанавливают со стороны открытой двери с внутренней стороны порожка, две следующие подкладки сечением не менее 40x100 мм – на промежуточных балках и четвертую аналогичного сечения – на шкворневой балке. Штабель крепят двумя обвязками из проволоки диаметром 6 мм в четыре нити за нижние увязочные устройства полувагона, расположенные у промежуточных балок. Закрытую дверь полувагона ограждают торцевым щитом в соответствии с пунктом 1.4 настоящей главы.

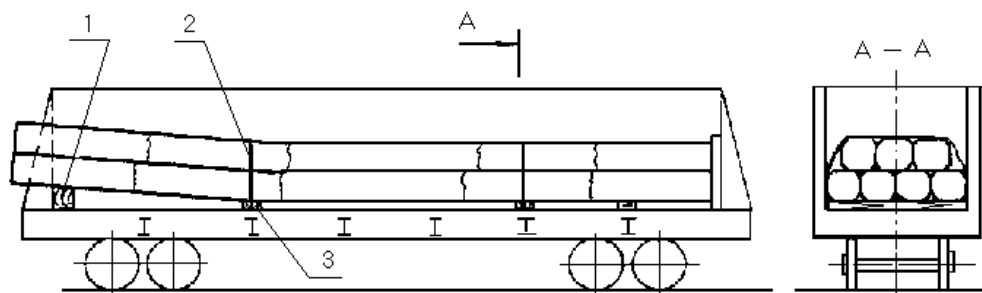


Рисунок 27

1 – подкладка сечением не менее 140x140 мм; 2 – обвязка; 3 – подкладка

2.8. Размещение и крепление узкоколейных рельсов.

Узкоколейные рельсы в связках массой от 3 до 5 тонн размещают и крепят на платформах и в полувагонах аналогично прокату сортовой стали в связках.

2.9. Размещение и крепление металлических шпунтовых свай на платформах.

2.9.1. Металлические шпунтовые сваи длиной до 13300 мм включительно размещают на платформе на трех подкладках сечением не менее 25x100 мм и длиной, равной ширине платформы, которые устанавливают над шкворневыми балками и в середине платформы (рисунок 28). На подкладки укладывают сваи стенкой вниз по всей ширине платформы вплотную друг к другу. На сваи первого ряда укладывают «в замок» второй ряд свай. Оба ряда свай образуют первый ярус погрузки. Над подкладками размещают прокладки того же сечения и длиной, равной ширине штабеля, а затем второй ярус, состоящий из двух рядов свай, уложенных «в замок». В таком же порядке укладывают последующие ярусы. Штабель в трех местах скрепляют увязками из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей. Увязки располагают на расстоянии 100-150 мм от прокладок. В первые и третьи от торца платформы стоечные скобы устанавливают стойки. Если погрузка выше боковых бортов, боковые стойки скрепляют стяжками из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей.

Если погруженный штабель свай выше торцевых бортов платформы, то дополнительно устанавливают торцевые щиты порядком, предусмотренным пунктом 1.6 настоящей главы. Торцевые стойки закрепляют за вторые от торцов платформы боковые стоечные скобы растяжками из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей.

При массе штабеля свай на платформе более 35 т его дополнительно крепят с каждой стороны двумя упорными брусками сечением не менее 100x100 мм и длиной 2700 мм, которые устанавливают вплотную к торцевым бортам и прибивают каждый к полу двадцатью гвоздями диаметром 6 мм и длиной не менее 150 мм.

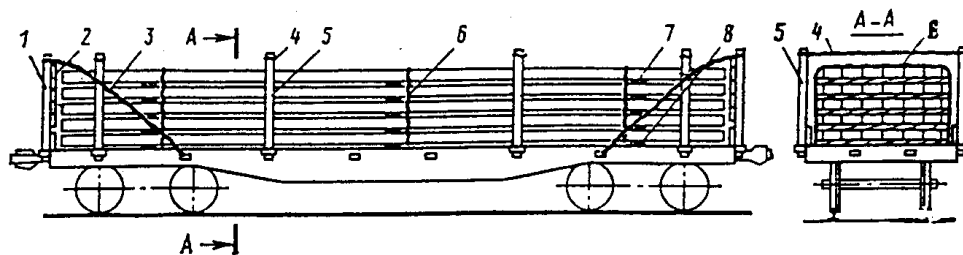


Рисунок 28

- 1 – торцевая стойка; 2 – доска торцевого щита; 3 – растяжка;
4 – стяжка; 5 – боковая стойка; 6 – увязка;
7 – прокладка; 8 – подкладка

2.9.2. Металлические шпунтовые сваи длиной свыше 13300 мм до 20000 мм включительно размещают на платформе симметрично относительно продольной и поперечной плоскостям симметрии платформы (рисунок 29). При длине свай более 14200 мм с обеих сторон грузонесущей платформы устанавливают по одной платформе прикрытия, составляя сцеп из трех платформ. Допускается платформы прикрытия загружать попутным грузом.

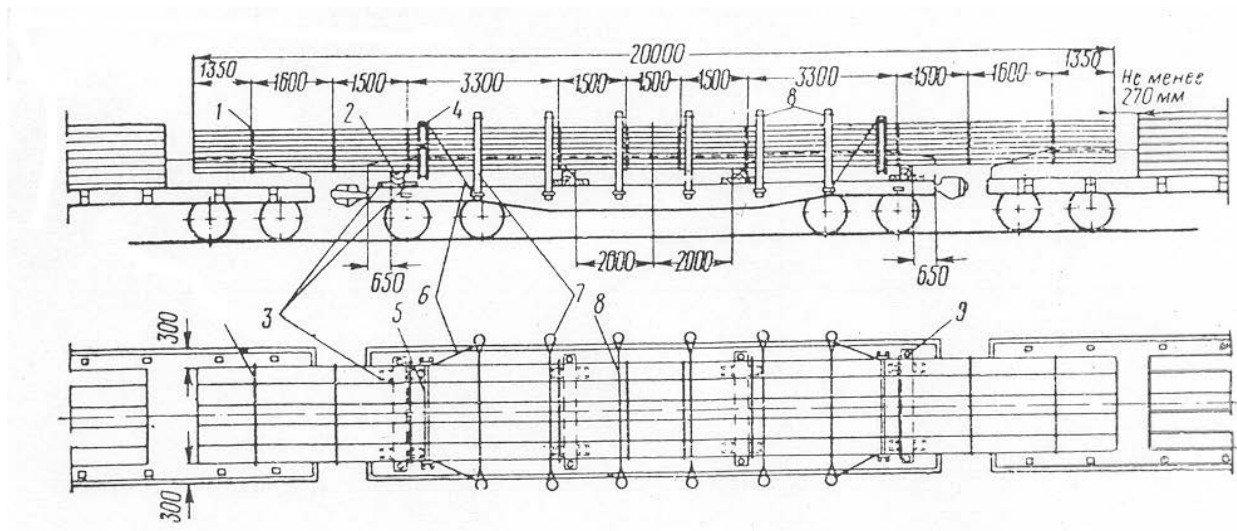


Рисунок 29

- 1 – увязка; 2 – подкладка; 3 – упорный брус; 4 – хомут из швеллера;
 5 – стяжной болт хомута; 6 – растяжка; 7 – боковая стойка;
 8 – стяжка; 9 – железнодорожные костыли

На пол грузонесущей платформы укладывают четыре поперечные подкладки. При этом две крайние подкладки устанавливают на расстоянии 650 мм от торцевых бортов, а две средние – на расстоянии 2000 мм по обе стороны от середины платформы.

Подкладки должны иметь высоту 220 мм, ширину опорной поверхности не менее 250 мм и длину, равную ширине платформы. Допускается для изготовления подкладок применять два бруска толщиной 220 мм и шириной 125 мм каждый, установленных вплотную один к другому и скрепленных четырьмя строительными скобами из прутка диаметром 10 - 15 мм, по две скобы с каждой стороны.

Каждую подкладку закрепляют четырьмя (по два с каждой стороны) упорными брусками сечением не менее 50x100 мм и длиной не менее 270 мм. Каждый брусок прибавают к полу платформы четырьмя гвоздями диаметром 5-6 мм и длиной не менее 100 мм.

На подкладки укладывают вплотную одна к другой шпунтовые сваи, при этом между крайними сваями и боковыми бортами платформы оставляют зазор не менее 300 мм.

По всей высоте штабеля сваи укладывают без прокладок. Весь погруженный штабель свай скрепляют двумя П-образными хомутами из швеллера № 20 (высотой 200 мм) и увязками из проволоки диаметром 6 мм в четыре нити.

Количество увязок должно быть:

- при длине свай до 15000 мм включительно – 6 штук;
- от 15000 до 17000 мм включительно – 8 штук;
- от 17000 до 20000 мм включительно – 10 штук.

Увязки размещают симметрично относительно поперечной плоскости симметрии платформы следующими способами:

- при креплении штабеля шестью увязками: увязки устанавливают на расстоянии 750 мм от поперечной плоскости симметрии платформы и вблизи от каждой подкладки;
- при креплении штабеля восемью увязками: шесть из них размещают, как указано ранее, а две – на расстоянии не менее 1350 мм от концов груза;
- при креплении штабеля 10 увязками: шесть из них размещают, как указано ранее, две – на расстоянии не менее 1350 мм от концов груза и две – на расстоянии не менее 2950 мм от концов груза.

П-образные хомуты из швеллера высотой 200 мм (рисунок 30) устанавливают на расстоянии 300 мм от крайних подкладок в направлении к середине платформы.

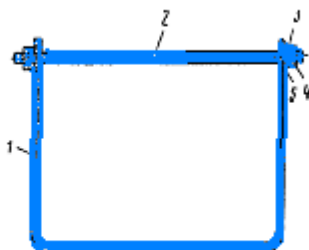


Рисунок 30

1 – швеллер; 2 – стяжной болт; 3 – гайка; 4 – контргайка; 5 – шайба

Хомут должен охватывать с трех сторон штабель свай, в верхней части хомут стягивают болтом диаметром 28 мм с шайбами, гайками и контргайками.

Болт необходимо располагать на расстоянии не более 50 мм от груза. Допускается крепление шпунтовых свай хомутами, изготовленными из двутавровых балок, охватывающих штабель по высоте, и стягивающих болтов диаметром не менее 28 мм (с шайбами, гайками и контргайками), охватывающими штабель по ширине, сверху и снизу.

Штабель свай закрепляют четырьмя растяжками из проволоки диаметром 6 мм в четыре нити и железнодорожными костылями, которые прибивают по одному на каждой подкладке с обеих сторон штабеля.

Каждую растяжку одним концом закрепляют за верхний болт хомута, а другим – за боковую стоечную скобу платформы.

При длине свай до 15000 мм должны быть установлены четыре пары боковых стоек, а при длине свай свыше 15000 мм до 20000 мм – шесть пар. Противоположные боковые стойки попарно скрепляют стяжками из проволоки диаметром 6 мм в две нити.

2.9.3. Размещение и крепление шпунтовых свай типа Л4; Л5; Л7 длиной от 5000 мм до 22000 мм включительно.

Каждый ярус шпунтовых свай состоит из двух рядов: нижнего и верхнего. Нижний ряд свай укладывают замками вверх вплотную одна к другой, не допуская укладки замок на замок, а верхний ряд замками вниз, перекрывая каждой сваей две сваи нижнего ряда (рисунок 31а). Нижний и верхний ряды верхнего яруса могут быть сдвоенными: в сваи нижнего ряда укладывают дополнительный ряд свай замками вверх, на сваи верхнего ряда укладывают дополнительный ряд свай (может быть неполным) замками вниз (рисунок 31б).

а)



б)

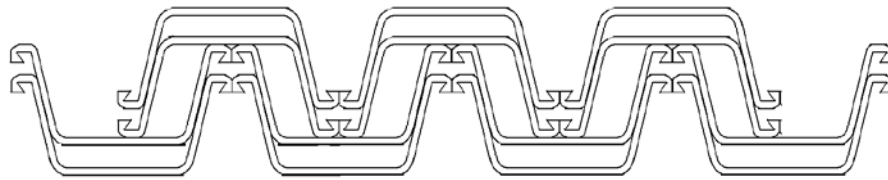


Рисунок 31

При формировании штабеля свай допускается выход отдельных единиц груза за торец штабеля не более чем на 150 мм.

2.9.3.1. Шпунтовые сваи длиной от 10500 мм до 12500 мм включительно размещают в полувагоне в несколько ярусов (рисунок 32).

На подкладки сечением не менее 40x100 мм и длиной не менее 2800 мм, установленные над шкворневыми балками, на расстоянии не более 100 мм от одного из торцов вагона укладывают первый ряд из шести свай длиной не менее 10500 мм. Второй ряд нижнего яруса из пяти свай укладывают на расстоянии не более 100 мм от противоположного торца. Аналогично укладывают последующие ярусы, разделяя их прокладками размерами, аналогичными размерам подкладок. Нижний и верхний ряды верхнего яруса могут быть сдвоенными.

Допускается в ярусах, кроме нижнего и верхнего, размещать сваи длиной от 5000 мм до 7000 мм включительно встык одна к другой с общей длиной не более 12500 мм.

Возвышение верхнего яруса над верхним обвязочным брусом полувагона допускается не более одной трети высоты свай.

Сваи крепят двумя обвязками из проволоки диаметром 6 мм в четыре нити за нижние увязочные устройства у шкворневых балок.



Рисунок 32

1 – обвязка; 2 – прокладка; 3 – подкладка

2.9.3.2. Шпунтовые сваи длиной от 13000 мм до 14000 мм включительно размещают на сцепе из двух-трех вагонов: одного-двух полувагонов с одной открытой торцевой дверью и одной платформы прикрытия со стороны выхода груза (рисунок 33).

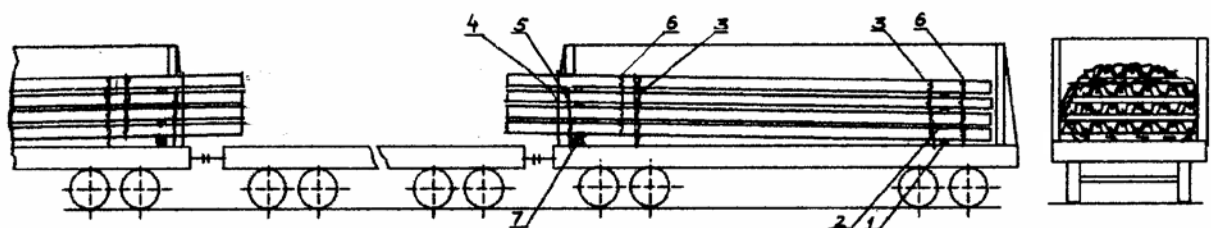


Рисунок 33

1 – подкладка; 2 – прокладка; 3 – обвязка; 4 – обвязка; 5 – обвязка; 6 – увязка;
7 – утолщенная подкладка

У порожка со стороны открытой двери укладывают утолщенную подкладку сечением не менее 100x120 мм и длиной 2500 мм, а со стороны закрытой двери над шкворневой балкой - подкладку сечением не менее 40x100 мм и длиной 2800 мм.

На подкладки на расстоянии не более 100 мм от торцевого порожка со стороны закрытой двери укладывают первый ярус шпунтовых свай, по пять свай в каждом ряду.

Аналогично укладывают и последующие ярусы, разделяя их прокладками сечением не менее 25x100 мм и длиной 2500 мм.

В верхнем ярусе допускается укладка свай в три ряда.

Допускается размещение в середине штабеля свай меньшей для данного штабеля длины. При длине свай меньше половины длины свай данного штабеля их укладывают встык.

Перед погрузкой последнего яруса штабель свай закрепляют обвязкой из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей (поз. 5) за наружные увязочные устройства, размещенные у порожка. После погрузки последнего яруса сваи увязывают в штабель двумя увязками из проволоки диаметром 6 мм в четыре нити (поз. 6). От продольного смещения штабель закрепляют двумя обвязками из проволоки диаметром 6 мм в четыре нити (поз. 3) за нижние увязочные устройства, расположенные у шкворневых балок, и одной обвязкой из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей (поз. 4), закрепленной за наружные увязочные устройства, размещенные у порожка.

2.9.3.3. Шпунтовые сваи длиной свыше 14000 мм до 18000 мм включительно размещают на сцепе из трех вагонов: одного полувагона и двух платформ прикрытия симметрично относительно поперечной плоскости симметрии полувагона (рисунок 34).

Вплотную к торцевому порожку и над шкворневыми балками вагона укладывают четыре подкладки сечением не менее 180x180 мм и длиной, равной ширине полувагона.

Порядок размещения свай в ярусах аналогичен порядку, предусмотренному для свай длиной от 13000 мм до 14000 мм включительно.



Рисунок 34

1 – подкладка; 2 – прокладка; 3 – обвязка; 4 – обвязка;
5 – обвязка; 6 – увязка

Ярусы свай разделяют прокладками сечением не менее 25x100 мм и длиной 2500 мм, которые устанавливают над подкладками, уложенными у порошков, и в середине вагона.

В верхнем ярусе допускается укладка свай в три ряда.

Перед погрузкой последнего яруса штабель свай закрепляют обвязками из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей за наружные увязочные устройства, размещенные у порожка. После погрузки последнего яруса сваи увязывают в штабель двумя увязками из проволоки диаметром 6 мм в четыре нити. От продольного смещения штабель закрепляют двумя обвязками из проволоки диаметром 6 мм в четыре нити (поз. 3) за нижние увязочные устройства, расположенные у промежуточных балок, и двумя обвязками из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей (поз. 4), закрепленными за наружные увязочные устройства, размещенные у порожка.

2.9.3.4. Шпунтовые сваи длиной от 18500 мм до 22000 мм включительно размещают на сцепе из трех платформ: одной грузонесущей и двух платформ прикрытия (рисунок 35).

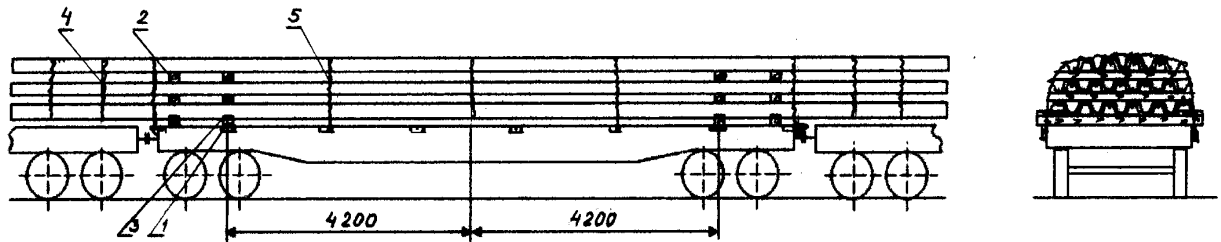


Рисунок 35

1 – подкладка; 2 – прокладка; 3 – верхний упор; 4 – увязка; 5 – обвязка

Перед погрузкой крайние секции боковых бортов закрывают. Средние секции боковых бортов открывают и закрепляют. Торцевые борта откидывают на кронштейны.

На пол платформы укладывают четыре подкладки сечением не менее 180x180 мм и длиной 2750 мм (поз. 1): две крайние подкладки на расстоянии 400 мм от концевой балки рамы, а средние – на расстоянии 4200 мм от поперечной плоскости симметрии платформы. К подкладкам прибивают пятью гвоздями диаметром 6 мм и длиной 150 мм упорные бруски сечением не менее 40x180 мм и длиной, указанной в таблице 1.

Таблица 1

Тип свай		Л 4		Л 5		Л 7	
длина, мм	свай	18500-20000	20500-22000	18500-20500	21000-22000	18500-20500	21000-22000
	упорного бруска	325	150	490	250	250	490

На подкладки укладывают шпунтовые сваи симметрично продольной и поперечной плоскостям симметрии платформы в несколько ярусов, разделяя их один от другого прокладками сечением не менее 25x100 мм и длиной 2800 мм (поз. 2). При этом в третьем ярусе допускается укладка свай в три ряда. Количество ярусов, количество свай в рядах и масса груза в зависимости от типа и длины свай приведены в таблицах 2, 3, 4.

Таблица 2

Тип свай		Л 4							
Длина, мм		18500	19000	19500	20000	20500	21000	21500	22000
Количество свай в нижних/верхних рядах каждого яруса	I ярус	5/6	5/6	5/6	5/6	6/5	6/5	6/5	6/5
	II ярус	6/5	6/5	6/5	6/5	5/4	5/4	5/4	5/4
	III ярус	5/4	5/4+4	5/4+2	5/3	4/3+1	4/1	3/1	3
	IV ярус	4/3+2	-	-	-	-	-	-	-

Суммарное количество свай в вагоне	40	35	33	30	28	25	23	22
------------------------------------	----	----	----	----	----	----	----	----

Таблица 3

Тип свай		Л 5							
Длина, мм		18500	19000	19500	20000	20500	21000	21500	22000
Количество свай в нижних/верхних рядах каждого яруса	I ярус	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5	5/4	5/4	5/4
	II ярус	5/4	5/4	5/4	5/4+4	5/4+2	4/3+3	4/3+1	4/3
	III ярус	4/3+3	4/3+1	4/2	-	-	-	-	-
Суммарное количество свай в вагоне		28	26	24	22	20	19	17	16

Таблица 4

Тип свай		Л 7							
Длина, мм		18500	19000	19500	20000	20500	21000	21500	22000
Количество свай в нижних/верхних рядах каждого яруса	I ярус	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4	4/3	4/3	4/3
	II ярус	4/3+3	4/3+2	4/3	4/2	3/2	3/2+1	3/2	3/1
Суммарное количество свай в вагоне		19	18	16	15	14	13	12	11

Допускается размещение в середине штабеля свай меньшей для данного штабеля длины. При длине свай меньше половины длины свай данного штабеля их укладывают встык.

Шпунтовые сваи увязывают в штабель пятью увязками из проволоки диаметром 6 мм в четыре нити (поз. 4): при длине свай свыше 20500 мм до 22000 мм включительно – по две увязки на концах штабеля и одна – в середине штабеля; при длине свыше 18500 мм до 20000 мм включительно – по одной увязке на концах штабеля и три увязки в средней части штабеля.

От продольного смещения штабель свай закрепляют четырьмя обвязками из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей (поз. 3): две обвязки закрепляют за опорные кронштейны и две – за третьи от торца платформы боковые стоечные скобы.