ГЛАВА 3
РАЗМЕЩЕНИЕ И КРЕПЛЕНИЕ МЕТАЛЛОПРОДУКЦИИ И МЕТАЛЛОЛОМА

1. Общие положения

Настоящая глава устанавливает способы размещения и крепления на открытом подвижном составе листового и сортового черного металла, металлопродукции различных видов и профилей и металлолома.

1.1. Металлопродукцию предъявляют к перевозке в пачках, связках, бунтах, бухтах, пакетах и отдельными единицами.

Пачка - укрупненное место груза из листового металла, гнутого профиля, обвязанное в соответствии с требованиями нормативных документов металлической упаковочной лентой или проволокой.

Связка - укрупненное место груза, сформированное из сортового металла (пруток, уголок, др. профили) или стальных труб диаметром до 159 мм, обвязанное в соответствии с требованиями нормативных документов металлической упаковочной лентой или проволокой.

Бунт – место груза, сформированное из проволоки, ленты, узкой полосы и пр., смотанной в моток и скрепленной от разматывания в соответствии с требованиями нормативных документов при помощи металлической упаковочной ленты или проволоки.

Бухта – место груза, сформированное из отдельных бунтов проволоки, ленты, узкой полосы и пр., скрепленных при помощи металлической упаковочной ленты или проволоки.

Пакет - укрупненное место груза, сформированное из нескольких единиц груза, скрепленных между собой при помощи одноразовых или многооборотных средств пакетирования.

Штабель – совокупность мест груза, например, пачек, пакетов, связок, размещаемых в один или несколько ярусов по высоте. Каждый ярус может состоять из одного места груза, либо одного ряда мест груза, размещаемых вплотную друг к другу по ширине вагона.

Ответственным за прочность упаковки (обвязки, увязки и пр.) является отправитель.

1.2. Для обеспечения механизированной погрузки и выгрузки допускается устанавливать (если схемами размещения и крепления таковые не предусмотрены) подкладки и прокладки, а также при размещении груза в несколько ярусов вплотную к боковым стенам или с опиранием его на стены полувагона (в том числе наклонно) - вертикальные или наклонные прокладки, стойки.

Длина поперечных подкладок должна быть равна внутренней ширине полувагона.

Подкладка, уложенная рядом с гофром поперечной балки полувагона, не является нарушением.

1.3. При размещении пачек или связок сортового металла без подкладок (прокладок) связки должны иметь дополнительные хомуты, обеспечивающие безопасное производство погрузочно-разгрузочных работ.

1.4. Двери полувагона ограждают на высоту погрузки щитами (рисунок 1) из досок или горбыля толщиной не менее 30 мм и длиной, равной внутренней ширине полувагона, в случаях, предусмотренных настоящей главой, кроме связок проката сортовой стали размером профиля до 120 мм включительно длиной от 6000 мм и связок труб с предохранительными протекторами диаметром до 219 мм включительно.

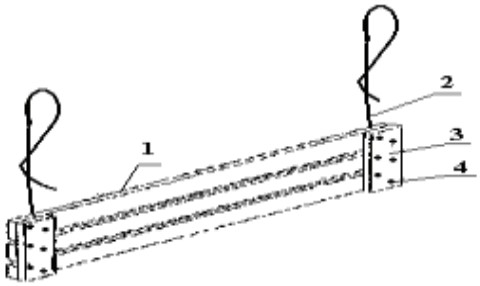


Рисунок 1
1 - доски щита; 2 - проволока; 3 - вертикальный брусок толщиной не менее 20 мм и шириной не менее 70 мм; 4 - гвозди

Доски щита скрепляют с вертикальными брусками гвоздями длиной 100 мм по два в каждое соединение. Концы гвоздей, вышедшие насквозь, загибают.

Щит устанавливают на пол полувагона вплотную к двери и крепят проволокой диаметром не менее 4 мм за верхние увязочные устройства или дверные петли. Вертикальные доски по концам щита располагают со стороны груза. Проволоку крепят к щиту гвоздями.

В полувагонах с глухими торцевыми стенами щиты, предусмотренные схемами настоящей главы, не устанавливают. Вместо них у порожка устанавливают на ребро деревянный брусок высотой не менее 100 мм, толщиной не менее 60 мм и длиной, равной внутренней ширине полувагона.

1.5. Люки полувагонов должны быть закрыты и должны удерживаться вторым основным зубом закидки, а закидка должна быть зафиксирована сегментным запором. В случаях, предусмотренных последующими пунктами настоящей главы, люковые закидки полувагона, зафиксированные сегментными запорами, увязывают с запорными уголками проволокой диаметром не менее 4 мм в один оборот с закруткой концов проволоки в три оборота при помощи воротка или металлической пластины для проволочных закруток. Концы проволоки должны быть не длиннее 90-100 мм и загнуты под вагон. Люковые закидки полувагонов, оборудованные сегментным запором с пружинным кольцом, дополнительно проволокой не увязывают.

Люковые закидки могут увязываться также съемными специальными устройствами, согласованными железными дорогами, участвующими в перевозке, и получателем груза.

1.6. В случаях, предусмотренных схемами настоящей главы, торцевые борта платформы наращивают до высоты, превышающей высоту погрузки на 100 мм, досками или горбылем толщиной не менее 50 мм, прибиваемыми вплотную друг к другу с внутренней стороны торцевых стоек. Доски (горбыль) по длине должны быть равны борту платформы. Каждую доску (горбыль) прибивают к торцевым стойкам четырьмя гвоздями - по два в каждое соединение. Длина гвоздей должна превышать толщину досок (горбыля) на 50 мм.

1.7. Для крепления металлопродукции в вагонах по схемам, предусмотренным настоящей главой, применяют проволоку диаметром не менее 6 мм.

1.8. Не допускается размещение металлопродукции на платформах и в полувагонах внахлест, если длина или ширина вагона допускают размещение встык.

1.9. Указанные в последующих пунктах настоящей главы размеры металлопродукции могут иметь отклонения в пределах допусков, приведенных в стандартах и нормативных документах изготовителя на продукцию.

1.10. Способы размещения и крепления металлопродукции, изложенные в настоящей главе, предусматривают использование универсальных платформ длиной рамы 13400 мм и полувагонов длиной кузова 12088 – 12750 мм, если иное не предусмотрено в конкретных пунктах настоящей главы.

1.11. При наличии в последующих пунктах настоящей главы отступлений от общих положений следует руководствоваться требованиями соответствующих пунктов.

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 по согласованию с получателем груза.

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 25х100 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.

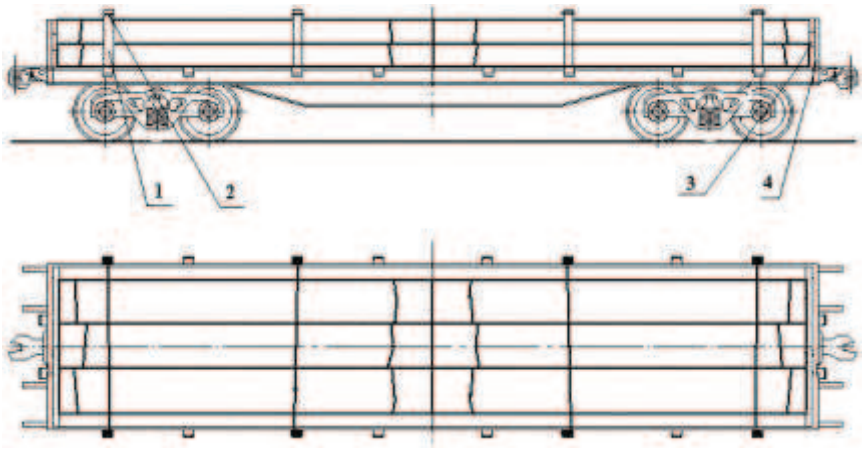


Рисунок 2

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).

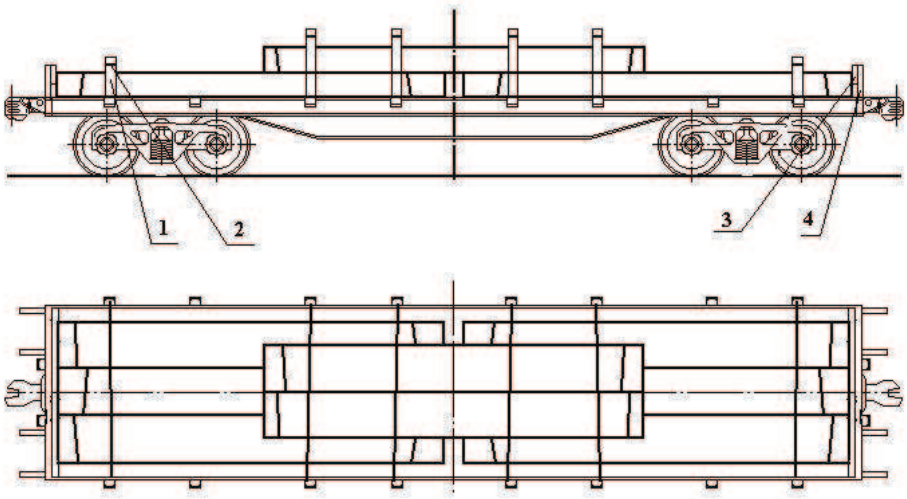


Рисунок 3

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).

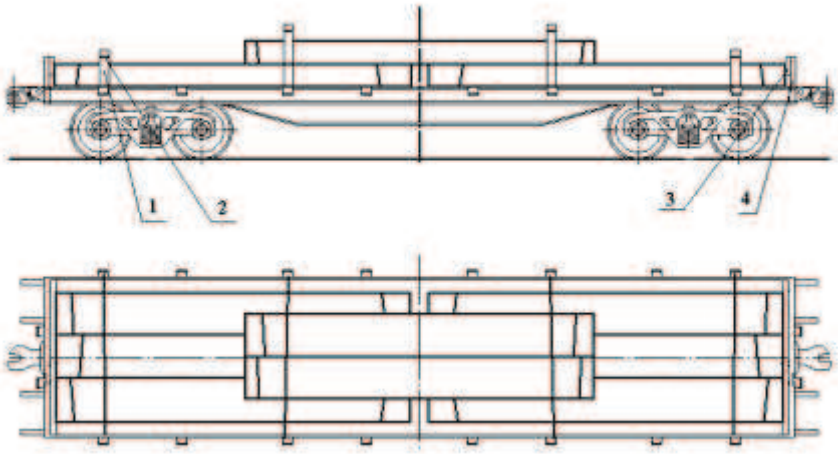


Рисунок 4
1 – боковая стойка; 2 – стяжка; 3 – доски торцевого ограждения; 4 – торцевая стойка

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.

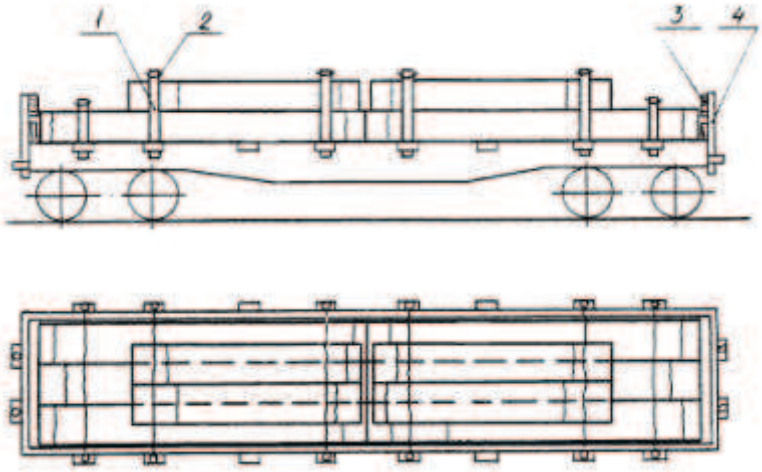


Рисунок 5
1 – боковая стойка; 2 – стяжка; 3 – доски торцевого ограждения; 4 – торцевая стойка

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.

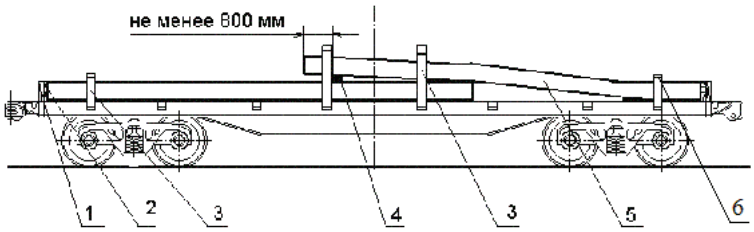


Рисунок 6
1 – торцевая стойка; 2 – доски торцевого ограждения; 3 – боковая стойка;
4 – прокладка; 5 – наклонный штабель; 6 - стяжка

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 135х200 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 50х100 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.

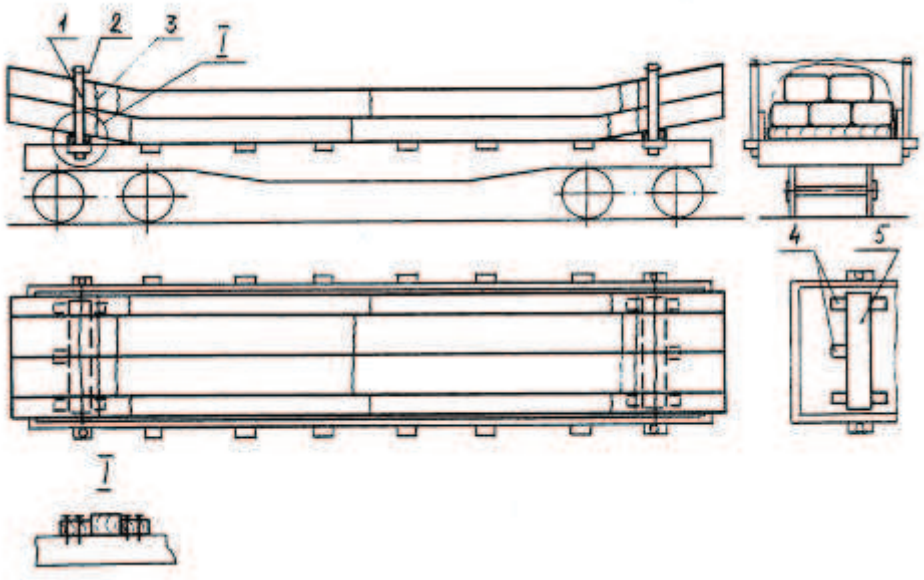


Рисунок 7
1 – боковая стойка; 2 – стяжка; 3 – обвязка штабеля; 4 – упорный брусок; 5 – подкладка

При погрузке связок длиной свыше 14200 мм до 15000 мм включительно с обеспечением прикрытия с двух сторон порожними или с попутным грузом платформами сцепа 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 сцепа (рисунок 8).

Штабель связок арматурной стали размещают на двух подкладках размерами не менее 120х150х2500 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.

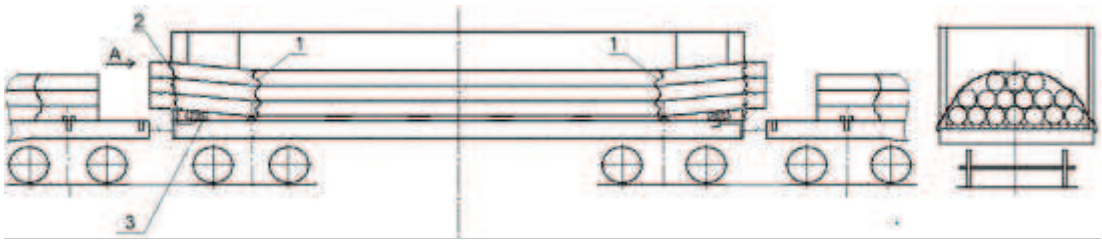


Рисунок 8
1 – обвязка; 2 –обвязка торцевая; 3 – подкладка

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).

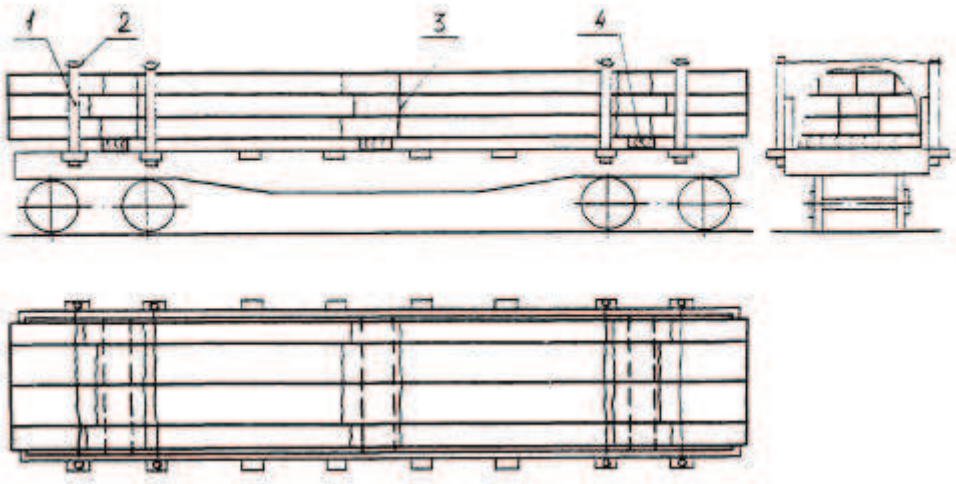


Рисунок 9
1 – боковая стойка; 2 – стяжка; 3 – увязка штабеля; 4 – подкладка

Штабель размещают на трех поперечных подкладках сечением не менее 50х100 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 100х150 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.

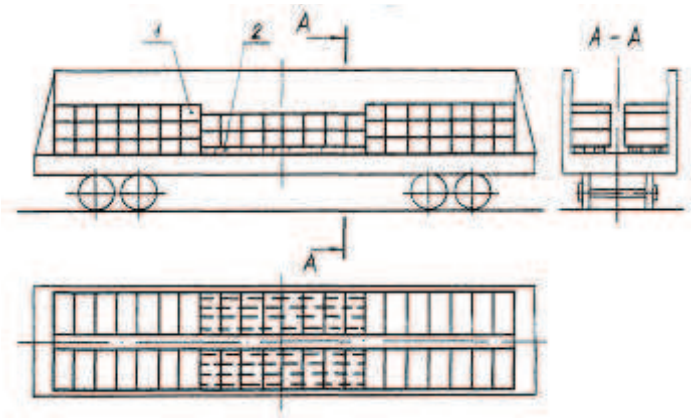


Рисунок 10
1 – связка; 2 – продольная подкладка

2.4.2. Связки длиной свыше 1450 мм до 2800 мм включительно размещают в полувагоне в несколько штабелей по длине 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.

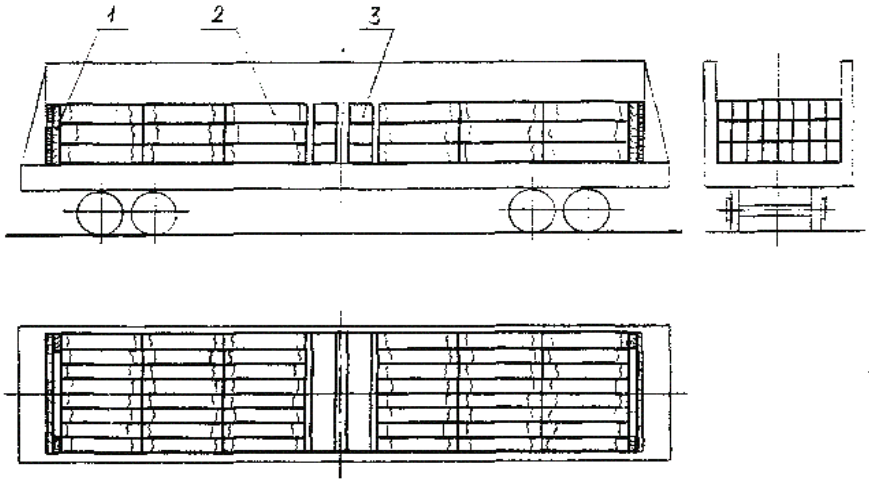


Рисунок 11
1 – торцевой щит; 2 – связка металла; 3 – связка металла, уложенная поперек вагона

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 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).

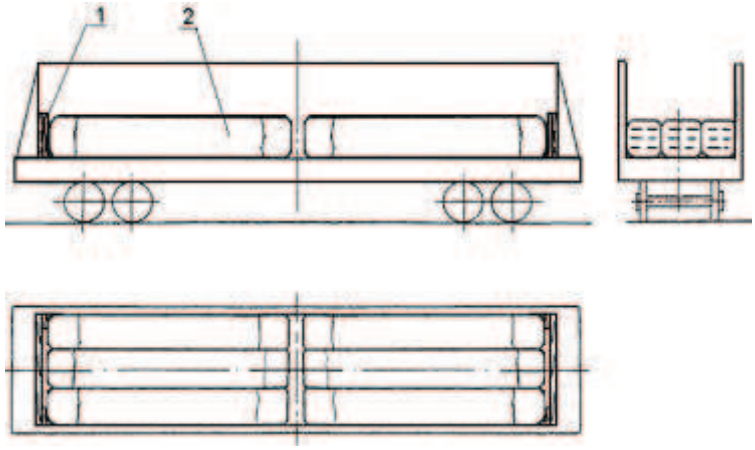


Рисунок 12
1 – торцевой щит; 2 – связка металла

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. 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
1 – торцевой щит

Рисунок 14
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. Концы штабелей располагают вплотную к дверям полувагона, которые ограждают щитами на высоту погрузки (рисунок 15) в соответствии с пунктом 1.4 настоящей главы.

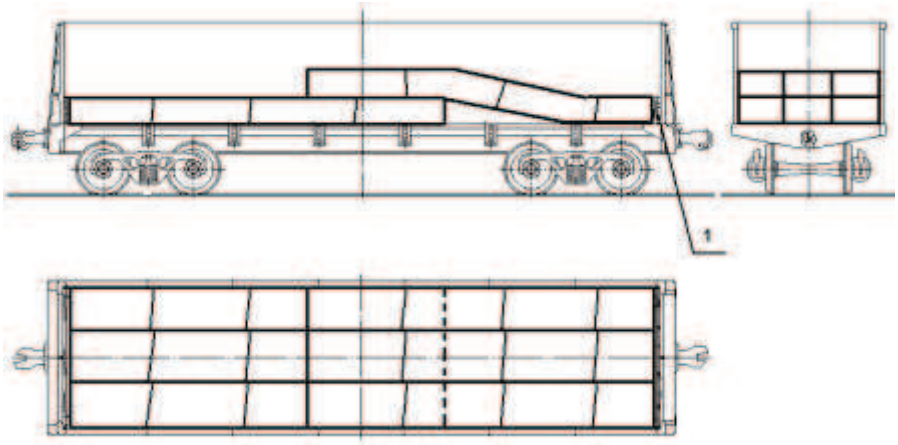


Рисунок 15
1 – торцевой щит

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 15-1). Допускается применять подкладку, прокладки, составные по высоте.

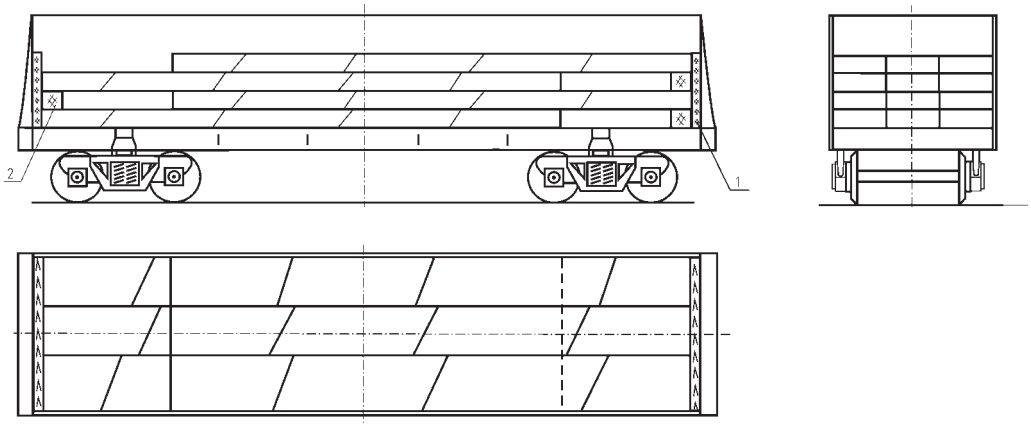


Рисунок 15-1
1 – торцевой щит; 2 – прокладка (подкладка)

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 16) 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.

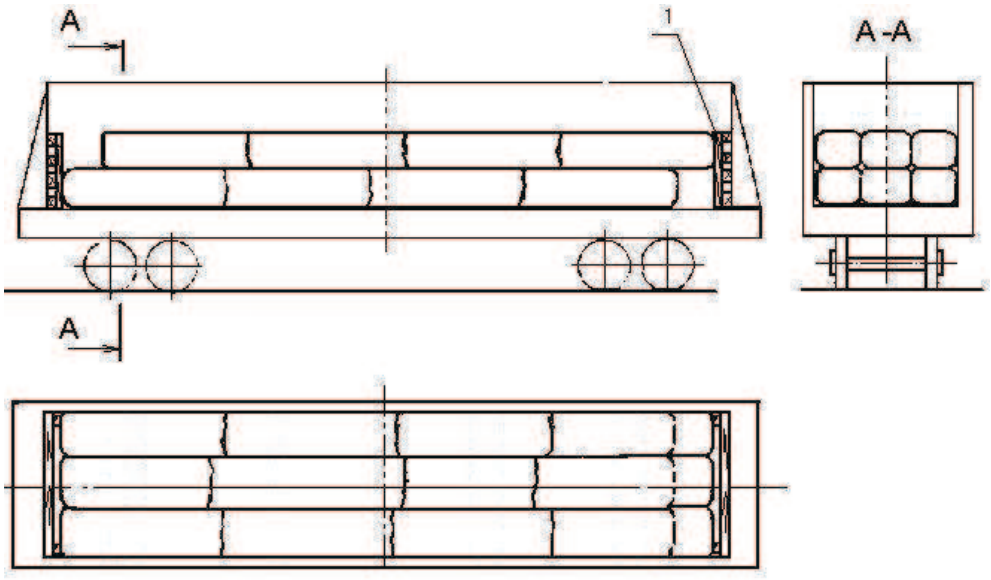


Рисунок 16
1 – торцевой щит

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 16-1).

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.

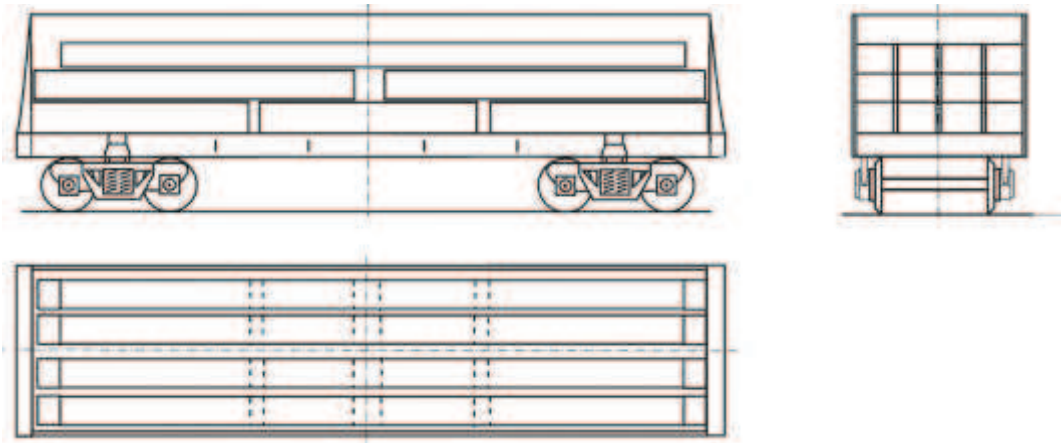


Рисунок 16-1

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 допускается перевозить поштучно, при необходимости (по согласованию с получателем груза) 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 17).

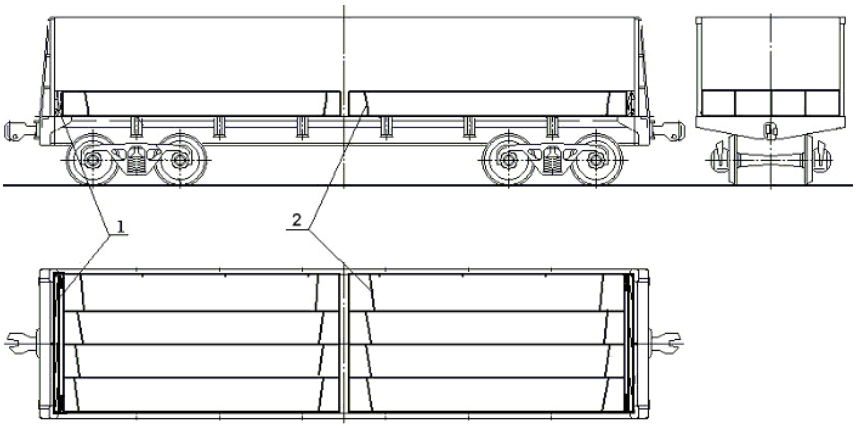


Рисунок 17
1 – торцевой щит; 2 – увязка

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 18), располагая их поперек вагона.

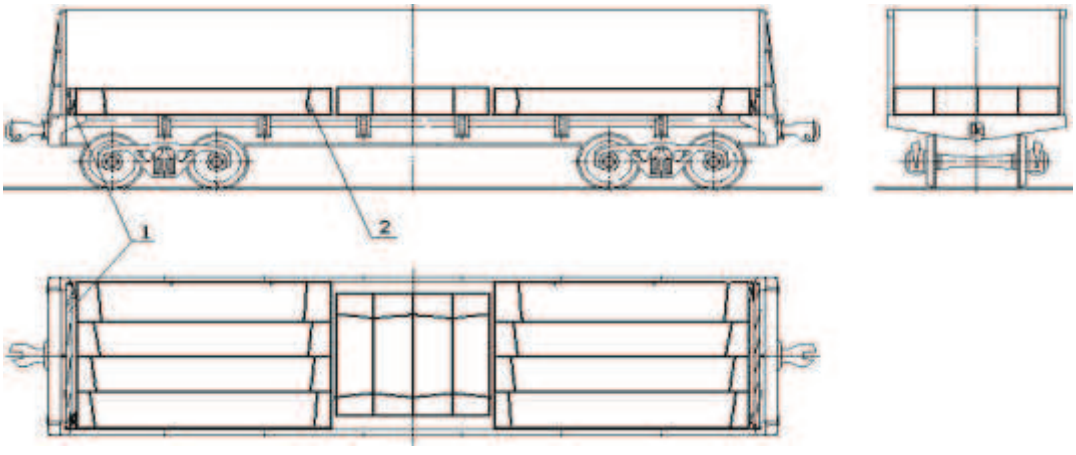


Рисунок 18
1 – торцевой щит; 2 – увязка

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 19). Торцевые двери полувагона ограждают щитами в соответствии с пунктом 1.4 настоящей главы.

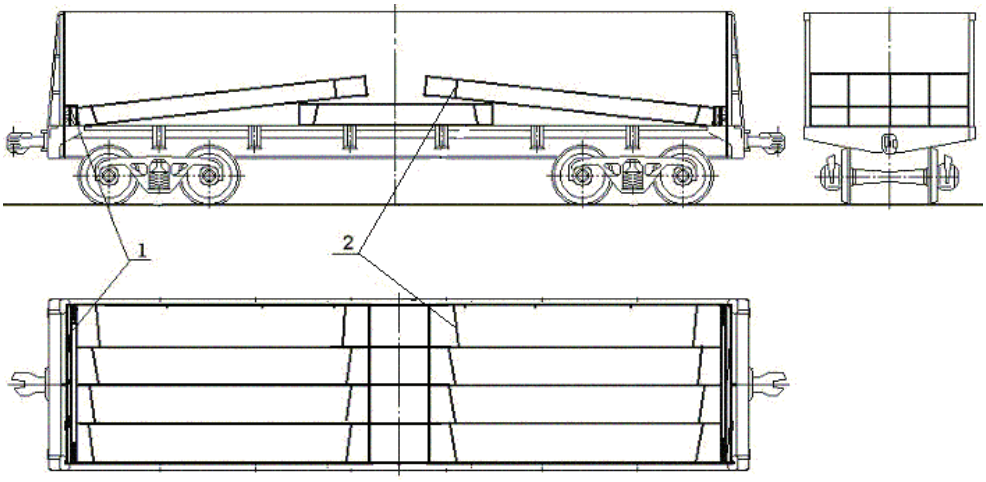


Рисунок 19
1 – торцевой щит; 2 – увязка

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 20). 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 50х100 мм, установленные у торцевых порожков. При неполных вторых ярусах наклонно установленных штабелей связки размещают от боковых стен полувагона.

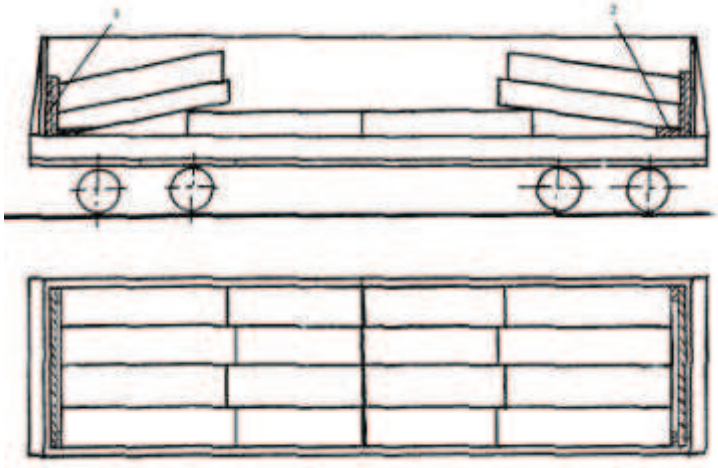


Рисунок 20
1 – торцевой щит; 2 – подкладка

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 21). Погрузку производят, начиная от хребтовой балки к боковым стенам полувагона. Двери полувагона ограждают торцевыми щитами в соответствии с пунктом 1.4 настоящей главы.

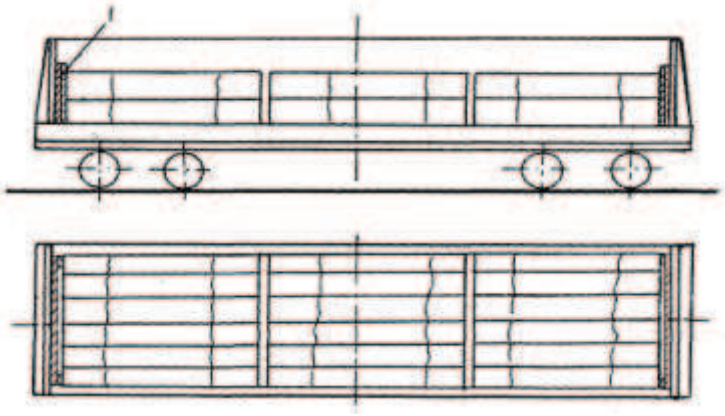


Рисунок 21
1 – торцевой щит

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 20, 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 21. 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 22). Двери полувагона ограждают щитами в соответствии с пунктом 1.4 настоящей главы.

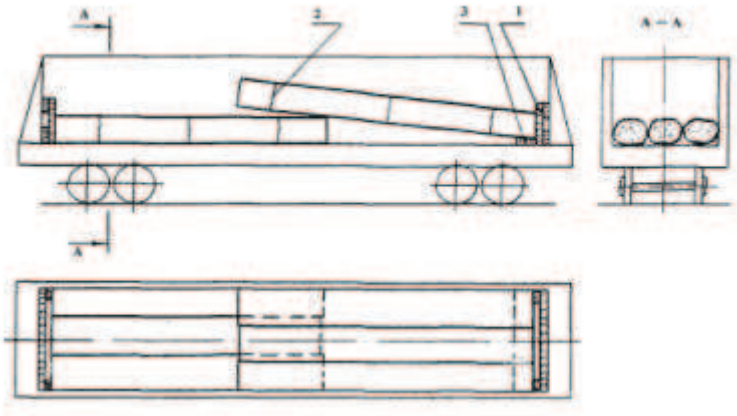


Рисунок 22
1 – торцевой щит; 2 – увязка; 3 – подкладка

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 23). 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.

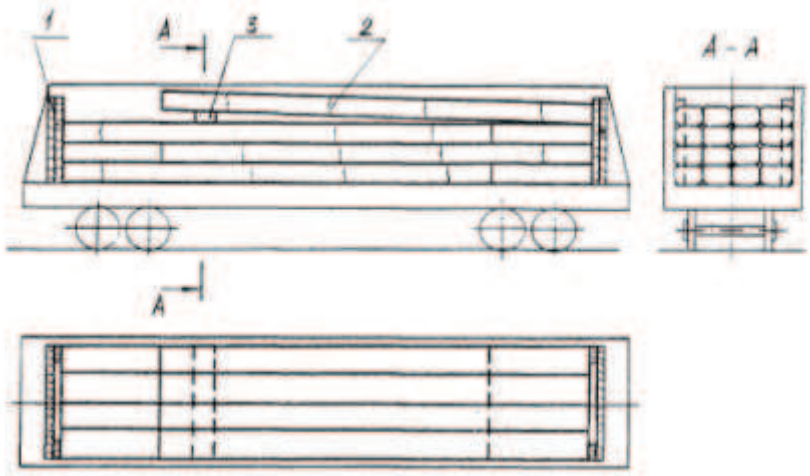


Рисунок 23
1 – торцевой щит; 2 – квадратная заготовка; 3 – прокладка

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 24). Неполное количество рядов верхнего яруса размещают от хребтовой балки к боковым стенам. Двери полувагона допускается щитами не ограждать.

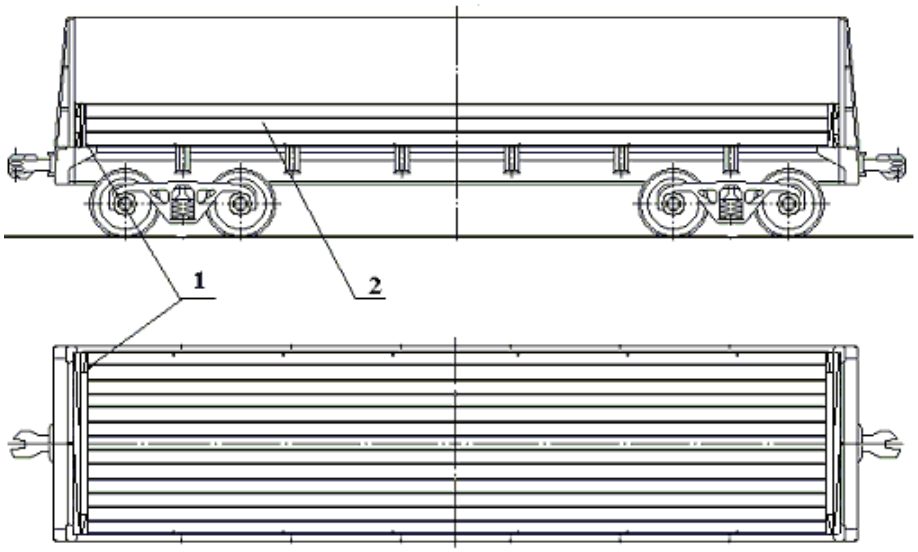


Рисунок 24
1 – торцевой щит; 2 – квадратная заготовка

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 (рисунок 2) или пункта 2.9.1 (рисунок 26 - 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 25). Штабель размещают на четырех подкладках. Одну из них сечением не менее 140х140 мм устанавливают со стороны открытой двери с внутренней стороны порожка, две следующие подкладки сечением не менее 40х100 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.

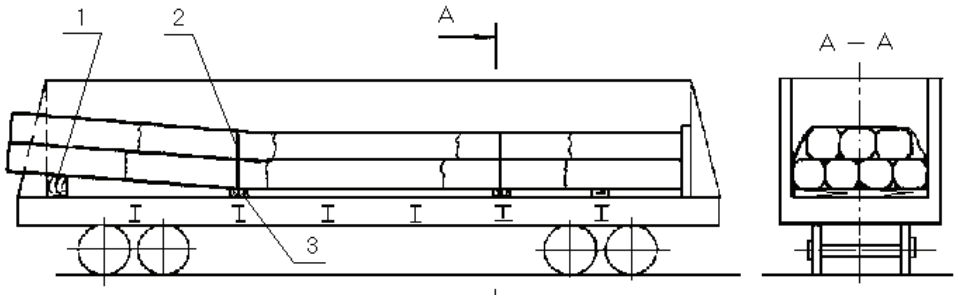


Рисунок 25

1 – подкладка сечением не менее 140х140 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 25х100 мм и длиной, равной ширине платформы, которые устанавливают над шкворневыми балками и в середине платформы (рисунок 26). 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 100х100 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.

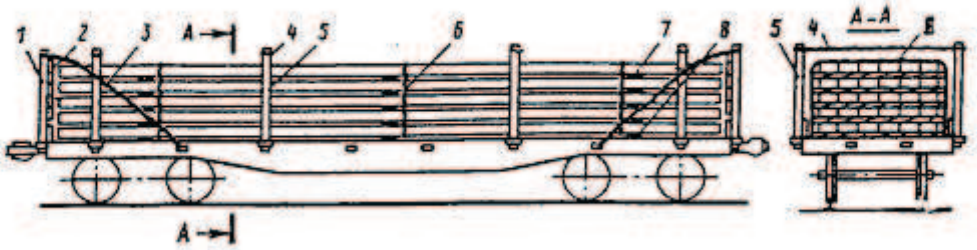


Рисунок 26
1 – торцевая стойка; 2 – доска торцевого щита; 3 – растяжка;
4 – стяжка; 5 – боковая стойка; 6 – увязка;
7 – прокладка; 8 – подкладка

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 27). 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.

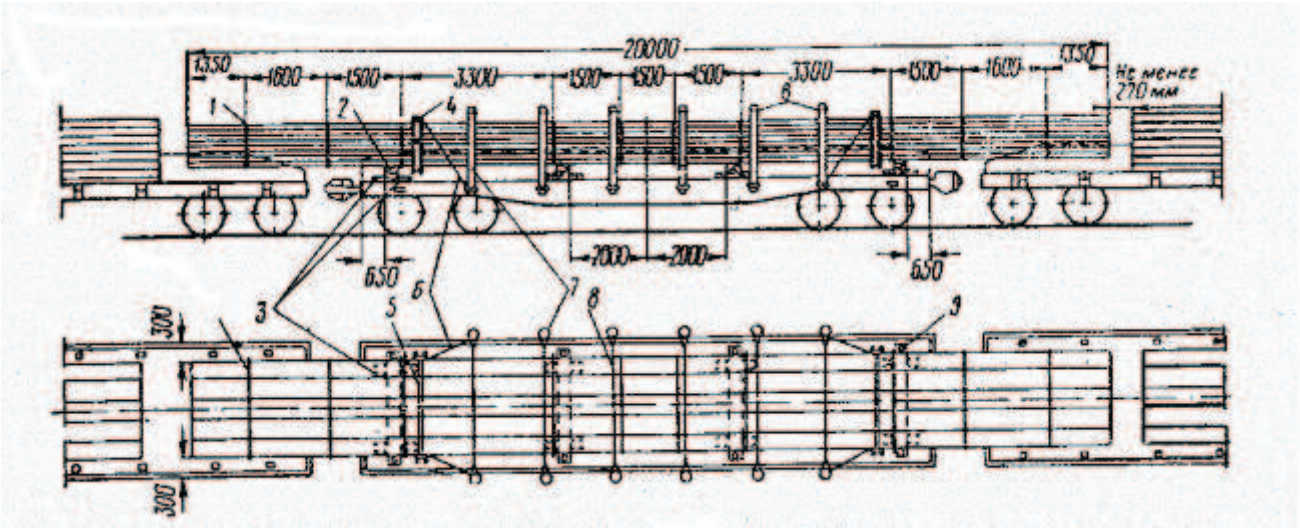


Рисунок 27
1 – увязка; 2 – подкладка; 3 – упорный брусок; 4 – хомут из швеллера;
5 – стяжной болт хомута; 6 – растяжка; 7 – боковая стойка;
8 – стяжка; 9 – железнодорожные костыли

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 50х100 мм и длиной не менее 270 мм. Каждый брусок прибивают 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 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 № 20 (рисунок 28) устанавливают на расстоянии 300 мм от крайних подкладок в направлении к середине платформы.

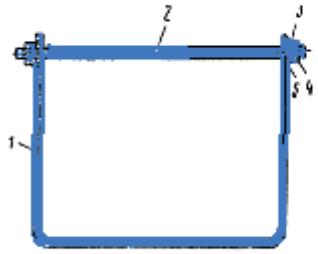


Рисунок 28

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 29а). 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 29б).

а)

б)

Рисунок 29

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 30).

На подкладки сечением не менее 40х100 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 сваи.

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

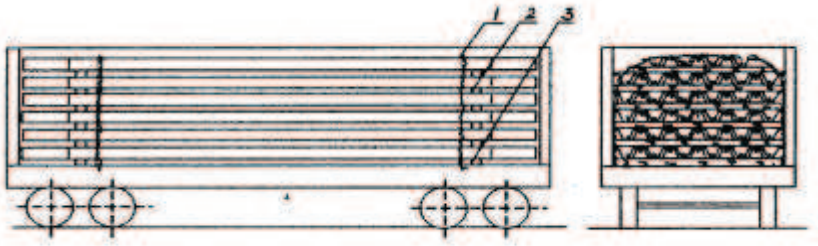


Рисунок 30
1 – обвязка; 2 – прокладка; 3 – подкладка

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 31).

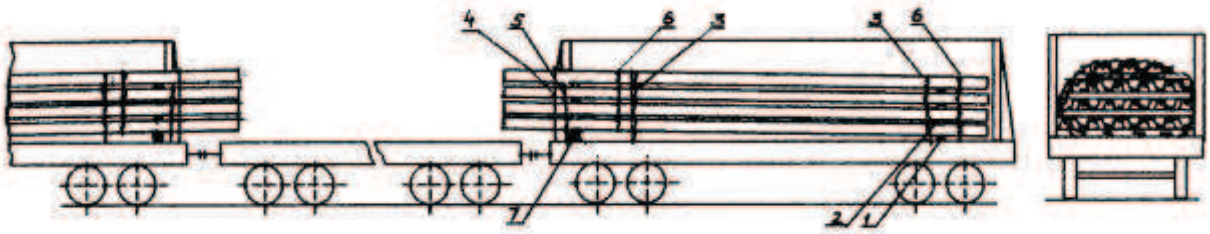


Рисунок 31
1 – подкладка; 2 – прокладка; 3 – обвязка; 4 – обвязка; 5 – обвязка; 6 – увязка;
7 – утолщенная подкладка

У порожка со стороны открытой двери укладывают утолщенную подкладку сечением не менее 100х120 мм и длиной 2500 мм, а со стороны закрытой двери над шкворневой балкой - подкладку сечением не менее 40х100 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 25х100 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 32).

Вплотную к торцевому порожку и над шкворневыми балками вагона укладывают четыре подкладки сечением не менее 180х180 мм и длиной, равной ширине полувагона.

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

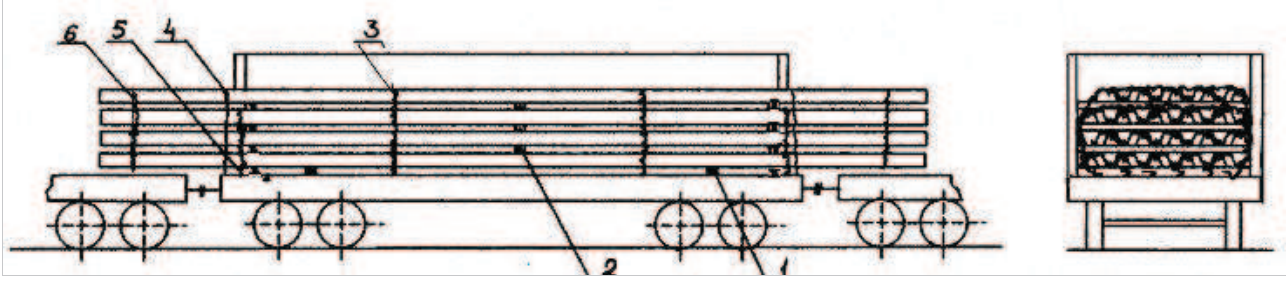


Рисунок 32
1 – подкладка; 2 – прокладка; 3 – обвязка; 4 – обвязка;
5 – обвязка; 6 – увязка

Ярусы свай разделяют прокладками сечением не менее 25х100 мм и длиной 2500 мм, которые устанавливают над подкладками, уложенными у порожков, 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 33).

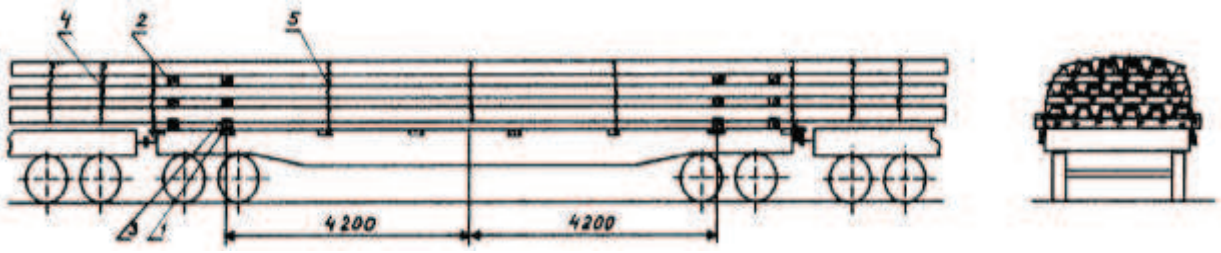


Рисунок 33

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 180х180 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 40х180 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 25х100 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.

3. Размещение и крепление рельсов

3.1. Размещение и крепление железнодорожных рельсов длиной свыше 11500 мм до 12500 мм включительно.

3.1.1. На платформах рельсы с болтовыми отверстиями размещают симметрично относительно плоскостям симметрии платформы в несколько ярусов по высоте. На пол платформы укладывают три поперечные подкладки из досок сечением не менее 25х100 мм или горбыля аналогичной толщины и длиной, равной ширине платформы. Две подкладки размещают над шкворневыми балками, а третью - посередине платформы.

Рельсы первого ряда укладывают подошвами вниз плотно друг к другу. Концы рельсов выравнивают по болтовым отверстиям. Рельсы второго ряда укладывают на рельсы первого ряда подошвами вверх (образуя сдвоенный ряд - ярус) так, чтобы их головки не закрывали первых болтовых отверстий нижнего ряда. Концы рельсов второго ряда выравнивают по болтовым отверстиям с противоположной стороны. Третий ряд укладывают как первый, четвертый - как второй и т.д.

Между сдвоенными рядами рельсов над подкладками укладывают по три прокладки длиной, превышающей ширину погрузки на 100-200 мм, и сечением не менее 25х100 мм.

Рельсы в каждом ряду увязывают через болтовые отверстия проволокой диаметром не менее 6 мм в две нити. Одну нить проволоки, пропущенную в болтовые отверстия рельсов первого ряда, одним концом выпускают у крайнего рельса наружу. Второй конец проволоки после выхода из болтового отверстия противоположного крайнего рельса перегибают по головкам четырех рельсов, затем пропускают в болтовые отверстия следующих рельсов и, не доходя четырех головок рельсов до конца, выпускают наверх по головкам до крайнего рельса, где и увязывают с первым концом проволоки (рисунок 34).

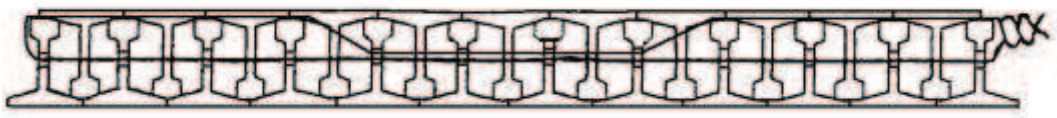


Рисунок 34

Второй ряд рельсов, размещенных подошвами вверх, увязывают аналогично первому ряду, причем проволока после выхода из болтовых отверстий должна проходить по головкам рельсов внизу (рисунок 35). Третий ряд увязывают так же, как и первый, четвертый - как второй и т.д. Верхний ряд рельсов, если он будет нечетным, увязывают с обоих концов.

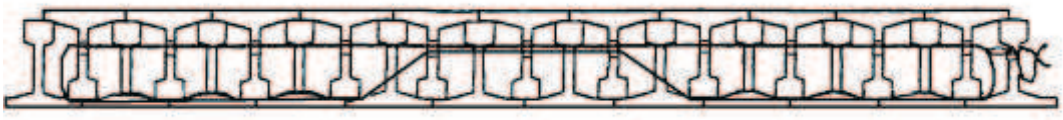


Рисунок 35

При погрузке рельсов на платформы устанавливают четыре пары стоек - во вторые и третьи от торцов платформы стоечные скобы. Стойки должны быть выше груза на 100-200 мм. Противоположные стойки скрепляют попарно стяжками из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей. В торцах платформы устанавливают по две короткие стойки.

Разрешается погрузка рельсов разной длины при соблюдении следующих условий: в нижнем ряду укладывают рельсы одинаковой длины, наибольшей из числа предъявленных к перевозке, во втором ряду (головками вниз) - короткие рельсы. Рельсы нижнего ряда увязывают через болтовые отверстия с обеих сторон.

При перевозке рельсов разной длины допускается погрузка их с рельсовыми накладками, прикрепленными болтами по концам. В таких случаях увязку производят через болтовые отверстия накладок.

3.1.2. Рельсы длиной до 11800 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – до 12500 мм) с болтовыми отверстиями и без них размещают в полувагоне на двух подкладках сечением не менее 25х100 мм и длиной, равной ширине полувагона, уложенных на шкворневых балках, по всей ширине кузова в несколько ярусов по высоте. Между ярусами над подкладками устанавливают прокладки размерами, аналогичными размерам подкладок. Торцевые двери полувагонов ограждают торцевыми щитами в соответствии с пунктом 1.4 настоящей главы.

Каждый ярус формируют из рельсов, установленных головками вверх, или из двух рядов рельсов: одного ряда головками вверх, а второго ряда головками вниз между рельсами первого ряда.

3.1.3. Рельсы длиной свыше 11800 мм до 12500 мм включительно с болтовыми отверстиями размещают в полувагоне с одной открытой торцевой дверью (рисунок 36). На шкворневые балки полувагона укладывают две подкладки длиной по ширине полувагона, при этом подкладка со стороны закрытой торцевой двери должна иметь сечение не менее 40х100 мм, а со стороны открытой - 100х150 мм.

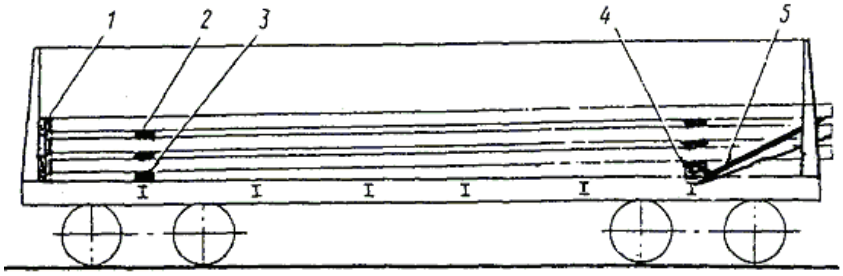


Рисунок 36
1 – торцевой щит; 2 – прокладка; 3 – подкладка;
4 – утолщенная подкладка; 5 – растяжка

Между ярусами рельсов над подкладками укладывают прокладки длиной, равной ширине погрузки, и сечением не менее 25х100 мм.

Размещение рельсов в ярусах и увязка рельсов через болтовые отверстия по рядам (со стороны открытых дверей) производят порядком, указанным в пункте 3.1.1 настоящей главы.

Закрытые торцевые двери полувагонов ограждают щитами в соответствии с пунктом 1.4 настоящей главы.

Два верхних яруса рельсов со стороны открытой торцевой двери закрепляют двумя растяжками из проволоки диаметром 6 мм в четыре нити за нижние увязочные устройства полувагона и болтовые отверстия крайних рельсов.

3.2. Размещение и крепление железнодорожных рельсов без болтовых отверстий.

Рельсы длиной до 12500 мм включительно размещают на платформах и закрепляют следующим порядком.

На пол платформ укладывают три подкладки сечением не менее 25х100 мм и длиной 2700 мм. Первый ряд рельсов укладывают подошвами вниз, рельсы второго ряда укладывают подошвами вверх.

Каждые два ряда рельсов увязывают проволокой диаметром 6 мм в две нити в трех местах. Проволочные увязки располагают на расстоянии не более 100 мм от подкладок и прокладок. Между каждыми двумя рядами рельсов над подкладками укладывают прокладки сечением не менее 25х100 мм и длиной, равной ширине погрузки.

Весь погруженный штабель рельсов скрепляют тремя увязками из проволоки диаметром 6 мм в четыре нити.

На платформе устанавливают четыре пары боковых стоек. Противоположные боковые стойки скрепляют попарно стяжками из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей.

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

3.3. Размещение и крепление остряковых рельсов.

Рельсы длиной до 12500 мм на платформе укладывают подошвами вниз на три подкладки сечением не менее 25х100 мм и длиной 2700 мм (рисунок 37). Две подкладки укладывают над шкворневыми балками платформы, а третью - посередине платформы.

Рельсы размещают вплотную друг к другу без перекосов. Между соседними по высоте рядами над подкладками укладывают поперечные прокладки сечением не менее 25х100 мм и длиной, равной ширине погрузки. Каждые два ряда рельсов укрепляют тремя поперечными увязками из проволоки диаметром 6 мм в четыре нити. При нечетном количестве рядов верхний ряд рельсов увязывают отдельно. Весь штабель груза укрепляют тремя поперечными увязками из проволоки диаметром 6 мм в две нити. Крайние увязки располагают от концов штабеля на расстоянии 1 - 1,5 м. На платформе устанавливают короткие торцевые стойки и четыре пары боковых стоек со скреплением противоположных стоек попарно стяжками из проволоки диаметром 6 мм в две нити.

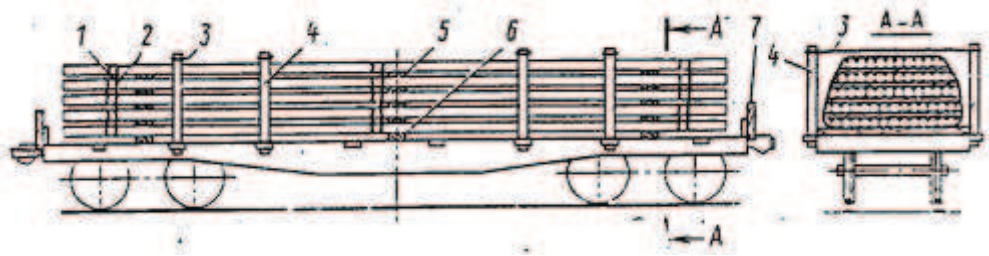


Рисунок 37

1 – проволочная увязка каждых двух рядов рельсов; 2 – проволочная увязка штабеля; 3 – стяжка; 4 – боковая стойка; 5 – прокладка; 6 – подкладка; 7 – короткая торцевая стойка

3.4. Размещение и крепление железнодорожных рельсов длиной 25000 мм с болтовыми отверстиями.

3.4.1. Рельсы размещают на сцепе из двух платформ (рисунок 38) в следующем порядке.

Разница в высоте пола платформ сцепа в порожнем состоянии не должна превышать 25 мм.

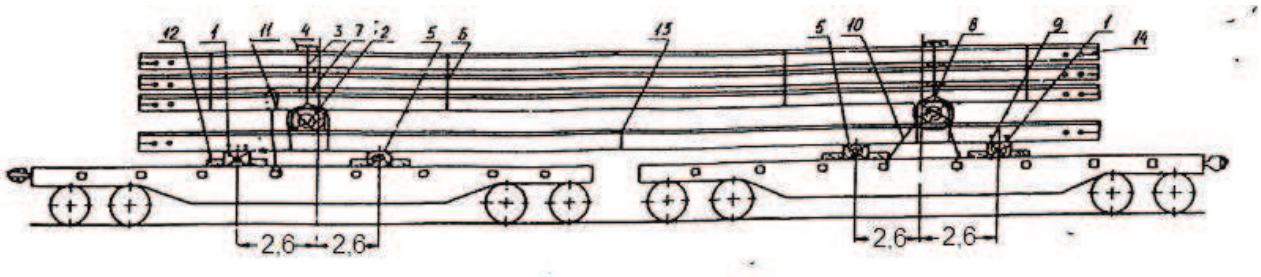


Рисунок 38

1 – подкладка; 2 – утолщенная прокладка; 3 – увязка; 4 – деревянная накладка; 5 – подкладка с металлической накладкой; 6 – увязка; 7 – прокладка; 8, 9 – железнодорожные костыли; 10 – растяжка; 11 – растяжка; 12 – упорный брусок; 13 – увязка; 14 – торцевая увязка

До погрузки рельсов на каждую платформу сцепа на расстоянии 2600 мм от поперечной плоскости симметрии платформы укладывают подкладки поз.1 и поз. 5.

Подкладка (поз.1) может состоять из одного деревянного бруса размером 150х250х2700 мм или быть составной из двух брусков сечением 145х135 мм, уложенных в пазы из трех отрезков швеллера №30 (рисунок 39), два из которых размещают по концам подкладки, а один - в середине.

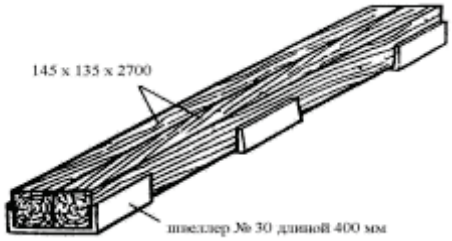


Рисунок 39

Подкладка (поз. 5) может состоять из одного бруса размером 145х250х2700 мм или быть составной из двух брусков размерами 140х135х2700 мм (рисунок 40).

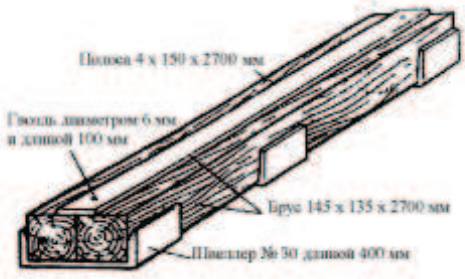


Рисунок 40

Сверху на подкладку (поз. 5) прибивают 15 гвоздями длиной 100 мм металлическую накладку размером 4х150х2700 мм. Вместо деревянной подкладки (поз.5) может применяться рельс Р50, укладываемый на четыре рельсовые подкладки КБ-50 (рисунок 41), или шахтная стойка, размещаемая на четырех рельсовых подкладках КБ-65 (рисунок 42).

Рисунок 41 Рисунок 42

При этом высота подкладки (поз.5) не должна превышать высоту подкладки (поз.1).

Рабочая поверхность подкладки (поз.5) должна быть обильно смазана для повышения скольжения.

Каждую подкладку (поз.1) и (поз.5) закрепляют четырьмя упорными брусками (поз.12) размером не менее 50х150х270 мм. Каждый брусок закрепляют к полу платформы пятью гвоздями диаметром 5 мм и длиной не менее 100 мм.

3.4.2. На подкладки укладывают первый сдвоенный ярус рельсов, который скрепляют посередине увязкой (поз.13) из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей. Число рельсов в ярусах указано в таблице 5.

Таблица 5

Порядковый номер яруса	Число рельсов в ярусе					
	Р50		Р65		Р75	
	подошвой вниз	подошвой вверх	подошвой вниз	подошвой вверх	подошвой вниз	подошвой вверх
1	13	12	11	10	10	9
2	13	12	11	10	10	9
3	12	11	10	9	8	7
4	7	6	4	3	3	2
Всего	45	41	36	32	31	27

В подкладки (поз.1) с обеих сторон на расстоянии 5 - 7 мм от подошвы крайних рельсов яруса забивают по два железнодорожных костыля (поз.9).

На рельсы первого яруса устанавливают на равном расстоянии от подкладок (поз.1) и (поз.5) две утолщенные прокладки (поз.2) размерами 200х200х2700 мм. Эти прокладки могут быть составными из двух брусков сечением 200х100 мм каждый при условии скрепления их между собой двумя увязками из проволоки диаметром 6 мм в две нити (рисунок 43). По граням брусков на расстоянии 100 - 200 мм от торцов делают зарубки глубиной 30 - 40 мм для закрепления растяжек и обвязок.

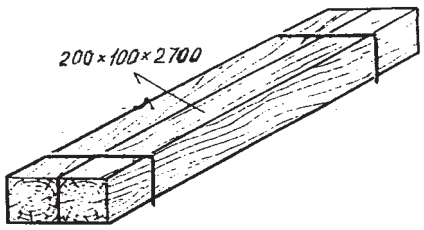


Рисунок 43

На утолщенные прокладки размещают второй, третий и четвертый ярусы рельсов. Между ярусами устанавливают прокладки (поз.7) сечением 25х100 мм в одной вертикальной плоскости с соответствующей утолщенной прокладкой (поз.2). После размещения второго яруса рельсов его закрепляют восемью железнодорожными костылями (поз.8) и двумя растяжками (поз.11). Железнодорожные костыли (поз.8) забивают в прокладки (поз.2) по два с каждой стороны на расстоянии 5 -7 мм от подошвы крайних рельсов яруса. Каждая растяжка (поз.11) охватывает вокруг ярус рельсов и крепится за стоечную скобу, расположенную между подкладкой (поз.1) и прокладкой (поз.2). Растяжки (поз.11) изготавливают из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей.

Три верхних яруса рельсов связывают между собой располагаемыми равномерно по всей длине штабеля четырьмя увязками (поз.6) из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей.

3.4.3. На верхний ярус рельсов над прокладками укладывают деревянные накладки поз.4 сечением 50х150 мм с выемками по торцам для закрепления увязок (поз.3).

Все ярусы рельсов увязывают между собой двумя увязками (поз.3) из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей, которые закрепляют на выемках накладок (поз.4) и пропускают под нижним ярусом рельсов. При этом проволочные нити увязок размещают по обеим сторонам утолщенных прокладок (поз.2) и скручивают выше утолщенных прокладок.

3.4.4. Торцы рельсов в трех верхних ярусах увязывают порядком, предусмотренным пунктом 3.1.1 настоящей главы, увязкой (поз.14) из проволоки диаметром 6 мм в две нити; а в нижнем ярусе - увязкой из проволоки диаметром 6 мм в четыре нити.

На платформе, где второй ярус рельсов не закреплен растяжками (поз.11), утолщенную прокладку (поз.2) закрепляют четырьмя растяжками (поз.10) из проволоки диаметром 6 мм в восемь нитей за средние боковые стоечные скобы платформы.

Средние секции бортов платформ сцепа подкрепляют короткими деревянными стойками. В две пары боковых скоб платформы, за которые закрепляют растяжки (поз.10), стойки не устанавливают.

3.5. Размещение и крепление железнодорожных рельсов длиной 25000 мм без болтовых отверстий.

Размещение и крепление рельсов производят порядком, аналогичным, приведенному в пункте 3.4 для рельсов, имеющих болтовые отверстия.

При этом для закрепления пакета рельсов применяют шестнадцать рельсов с односторонними отверстиями или восемь рельсов с двусторонними отверстиями. Рельсы с двусторонними болтовыми отверстиями укладывают по одному с каждой стороны каждого яруса, а рельсы с односторонними отверстиями - по два с каждой стороны яруса отверстиями в разные стороны со смещением относительно друг друга на одно отверстие. Рельсы в каждом ярусе увязывают по торцам проволокой диаметром 6 мм. Рельсы нижнего яруса увязывают проволокой в четыре нити, последующих ярусов - проволокой в две нити с закреплением концов за болтовые отверстия крайних рельсов.

3.6. Размещение и крепление рельсов длиной свыше 24800 мм до 25000 мм включительно.

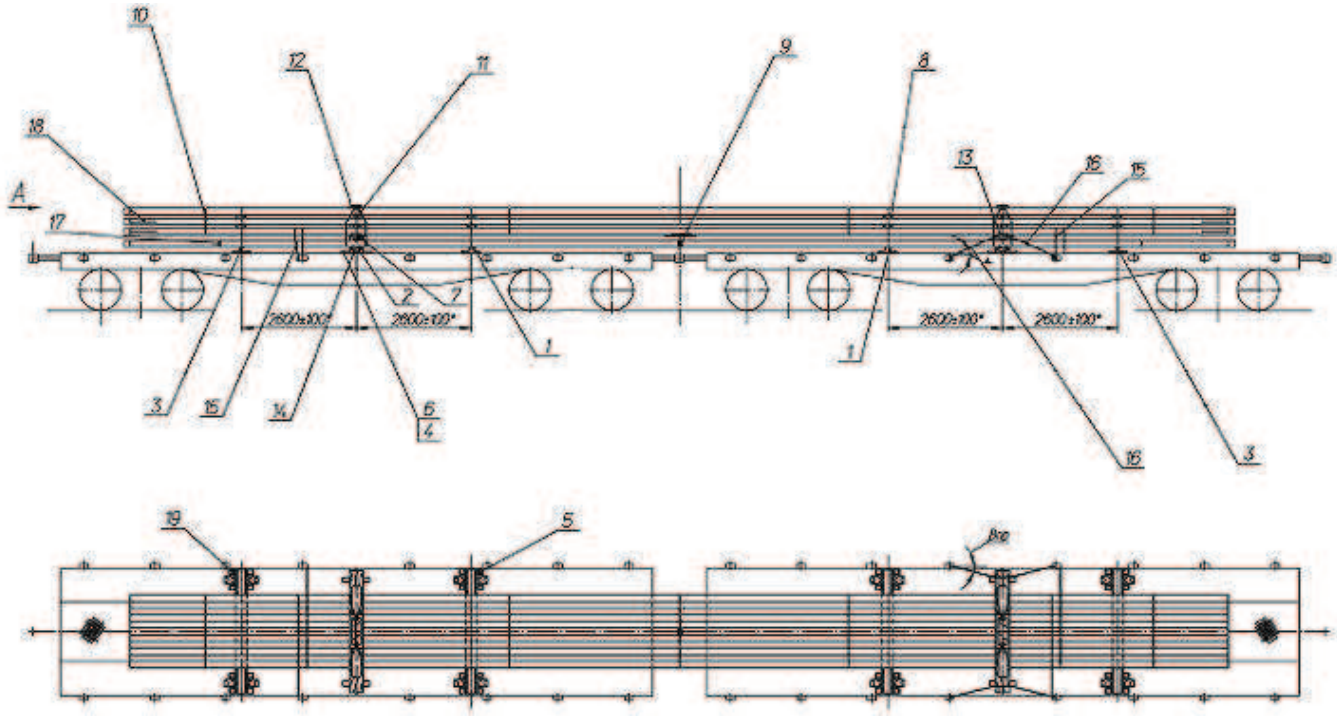
Погрузка рельсов Р50, Р65, С49 и UIC60 длиной свыше 24800 мм до 25000 мм включительно без болтовых отверстий производится на сцеп из двух четырехосных платформ (рисунок 44). Разница в высоте пола платформ сцепа в порожнем состоянии не должна превышать 25 мм.

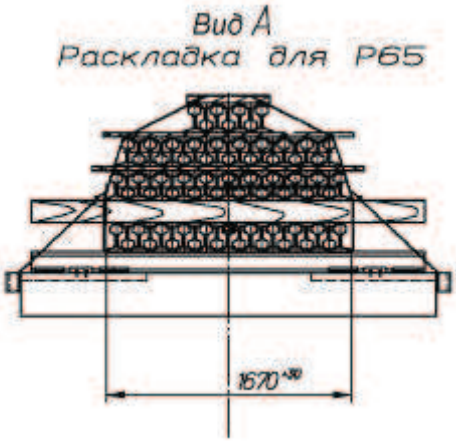
До погрузки рельсов на каждую платформу на расстоянии 2600 мм от поперечной плоскости симметрии платформы укладывают с внутренней стороны сцепа шахтные стойки типа СВП-27 длиной 2700 мм (поз.1) и с наружной стороны сцепа – рельсы Р50 (поз.3), а вдоль поперечной плоскости симметрии вагона – деревянные подкладки размером 150х250х2700 мм (поз.2). Шахтные стойки (поз.1) и рельсы Р50 (поз.3) укладывают на четыре рельсовые подкладки соответственно (поз.5, 19). Каждую подкладку (поз.1, 2, 3) от продольного перемещения закрепляют четырьмя брусками размером 50х150х300 мм (поз. 6), которые прибивают к полу платформы каждый пятью гвоздями диаметром 6 мм и длиной 150 мм (поз.4). При погрузке на платформы с деревометаллическим настилом пола рельсовые подкладки (поз.5, 19) размещают на деревянном настиле.

На скользуны (поз. 1, 3) и подкладки (поз.2) укладывают первый сдвоенный ряд рельсов. Этот ряд посередине увязывают увязкой (поз.9) из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей и на расстоянии от торцов не менее 1000 мм - увязками из проволоки диаметром 6 мм в четыре нити (поз.17). Рабочая поверхность скользунов должна быть обильно смазана для повышения скольжения.

На рельсы первого ряда вдоль поперечной плоскости симметрии платформ укладывают утолщенные прокладки (поз.7) размером 150х250х2600 мм. На расстоянии 100 - 200 мм от концов прокладки делают зарубки глубиной 30 - 40 мм для закрепления растяжек из проволоки диаметром 6 мм в восемь нитей (поз.16). На утолщенные прокладки укладывают три сдвоенных ряда рельсов. Между каждым сдвоенным рядом укладывают прокладки (поз.8) сечением 25х100 мм. Эти прокладки располагают над подкладками (поз.1, 2 и 3). Верхние три сдвоенных ряда увязывают между собой четырьмя увязками из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей (поз.10). По утолщенным прокладкам (поз.7) все ряды рельсов увязывают между собой двумя увязками из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей (поз.11). Проволочные нити этих увязок располагают с обеих сторон утолщенных

прокладок (поз.7), а наверху штабеля под эти увязки подкладывают накладки размером 50х150х750 мм (поз.12) с вырезами по торцам для фиксации проволоки.





Раскладка рельсов				
Ряд рельсов	число рельсов в ряду, шт.			
	Р50	Р65	UIC60	С49
1	13	11	11	13
2	12	10	10	12
3	13	11	11	13
4	12	10	10	12
5	12	10	10	12
6	11	9	9	11
7	7	4	6	8
8	5	3	5	7
Всего, шт.	85	68	72	88
Общая масса, т	110,1	110,3	108,6	109,1

Рисунок 44

1 – скользун (шахтная стойка); 2 – подкладка; 3 – скользун (рельс); 4 – гвоздь; 5 – рельсовая подкладка; 6 – брусок; 7 – утолщенная прокладка; 8 – прокладка; 9 – увязка; 10 – увязка; 11 – увязка; 12 – накладка; 13 – костыль; 14 – костыль; 15 – растяжка; 16 – растяжка; 17 – увязка; 18 – увязка; 19 – рельсовая подкладка

Рельсы второго и третьего сдвоенных рядов увязывают по торцам увязками (поз.18) из проволоки диаметром 6 мм в две нити с закреплением концов за болтовые отверстия крайних рельсов (рельсы с двухсторонними болтовыми отверстиями укладывают по одному с каждой стороны второго и третьего сдвоенных рядов). Для предотвращения поперечного перемещения рельсов в прокладки (поз.7) и подкладки (поз.2) с обеих сторон

на расстоянии 5-7 мм от подошвы крайних рельсов забивают по 2 костыля (поз.13). Кроме того, второй сдвоенный ряд рельсов в промежутке между подкладками (поз.2) и наружными скользунами (поз.3) закрепляют четырьмя растяжками из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей (поз.15) за ближайшие стоечные скобы. Каждая растяжка охватывает вокруг ярус рельсов.

От продольного сдвига рельсы крепят за утолщенную прокладку (поз.7) четырьмя растяжками (поз.16) из проволоки диаметром 6 мм в восемь нитей за средние стоечные скобы платформы. Растяжки на прокладке (поз.7) располагают в зарубках.

3.7. Роспуск сцепов с рельсами с сортировочных горок не допускается.

3.8. Размещение и крепление трамвайных рельсов.

Рельсы размещают на платформе следующим порядком (рисунок 45).

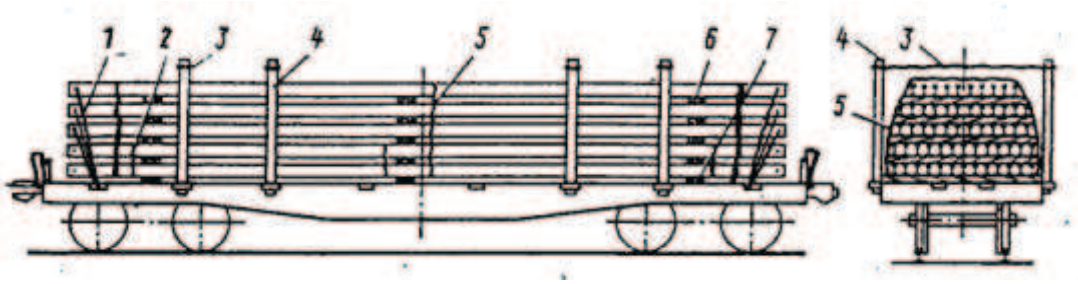


Рисунок 45

1 – растяжка; 2 – проволочная увязка нижних рядов рельсов; 3 – стяжка; 4 – боковая стойка; 5 – проволочная увязка штабеля; 6 – прокладка; 7 – подкладка

На пол платформы укладывают три поперечные подкладки сечением не менее 25х100 мм и длиной, равной ширине платформы. Две подкладки укладывают над шкворневыми балками платформы, а третью - посередине платформы.

На подкладки вплотную друг к другу по всей ширине платформы укладывают рельсы подошвами вниз. Рельсы в последующих рядах также укладывают подошвами вниз. Между соседними рядами рельсов над подкладками укладывают прокладки сечением не менее 25х100 мм и длиной, равной ширине штабеля. Два нижних ряда рельсов обвязывают в трех местах увязками из проволоки диаметром 6 мм в четыре нити.

Рельсы, уложенные в рядах, выравнивают и увязывают через болтовые отверстия проволокой порядком, предусмотренным пунктом 3.1.1 настоящей главы.

Верхние ряды рельсов, начиная с третьего снизу ряда, закрепляют каждый четырьмя растяжками из проволоки диаметром 6 мм в четыре нити. Растяжки увязывают за болтовые отверстия на обоих концах крайних рельсов и за боковые стоечные скобы платформы.

Штабель груза скрепляют в трех местах увязками из проволоки диаметром 6 мм в четыре нити. Во вторые и третьи от торцов платформы боковые стоечные скобы устанавливают четыре пары стоек, противоположные стойки скрепляют попарно стяжками из проволоки диаметром 6 мм в две нити. В торцевые стоечные скобы платформы устанавливают короткие стойки.

4. Размещение и крепление листового металла

4.1. Основные требования к пакетированию и размещению.

4.1.1. Листовой металл предъявляют к перевозке:

- толщиной листа до 4,0 мм включительно - в пачках;
- толщиной листа более 4,0 мм – листами или в пачках по согласованию с получателем.

Пачки формируют в соответствии с требованиями нормативных документов на продукцию.

Пачки могут быть упакованы на салазках (рисунок 46**а**); на поперечных брусках (рисунок 46**б**); на поддонах (рисунок 46**в**) или без деревянных реквизитов (рисунок 46**г**).

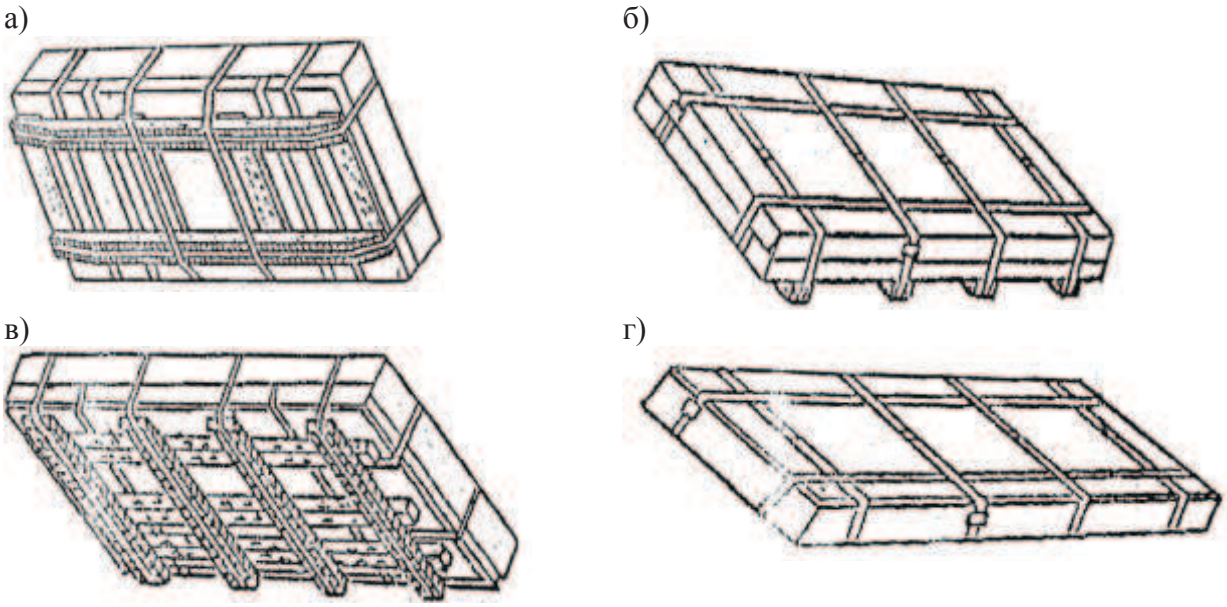


Рисунок 46

4.1.2. Пачки обвязывают в продольном и поперечном направлении металлическими лентами равного сечения или проволокой диаметром 6 мм не менее чем в две нити. Для обвязки применяют металлическую ленту по ГОСТ 3560-73 "Лента стальная упаковочная" шириной не менее 30 мм и толщиной: мягкую (М) – 1,5 - 2,0 мм, нагартованную (Н) – 0,8 - 2,0 мм. Количество обвязок пачки должно быть не менее, чем указано в таблице 6.

Таблица 6

Количество и расположение обвязок пачки

Длина (ширина) листа, мм	Число обвязок для упаковки			
	непромасленного листа		промасленного листа	
	продольных	поперечных	продольных	поперечных
До 800	1	1*	1	1*
Свыше 800 до 2000 включительно	2	2	2	2
Свыше 2000 до 4000 включительно	2	3	3	4
Свыше 4000 до 6000 включительно	2	4	3	6
Свыше 6000	3	5	4	8

* при отправлении в Болгарию, Венгрию, Польшу, Румынию и транзитом через эти страны количество обвязок принимается не менее двух.

При обвязке пачек длиной или шириной до 800 мм обвязки устанавливают посередине пачек. При обвязке пачек двумя и более обвязками последние располагают симметрично, при этом расстояние от края пачки до обвязки должно быть 300 – 500 мм.

На кромки пачки под обвязки укладывают прокладки в виде уголков из листовой стали толщиной не менее 0,8 мм. Допускается не устанавливать прокладки на пачки из листов, упакованные в короба.

4.1.3. При перевозке листового металла толщиной до 10 мм каждая пачка может быть уложена на две подкладки из досок сечением не менее 35х75 мм или горбыля той же толщины и обвязана металлической лентой. Подкладки располагают вдоль или поперек пачек.

При механизированной упаковке допускается обвязка пачек непромасленных листов только поперечными обвязками в количестве, равном сумме продольных и поперечных обвязок в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 7566–94 «Металлопродукция. Приемка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение».

4.1.4. При размещении пачек листового металла вдоль и поперек полувагона для обеспечения механизации погрузочно-разгрузочных работ допускается при размещении в два ряда по ширине вагона: между пачками и боковыми стенами полувагонов свободное расстояние до 80 мм, между пачками – до 100 мм, а при размещении в три и более рядов по ширине вагона – до 80 мм, если это расстояние не указано в нижеследующем описании способов размещения металла.

В случаях, когда применяемые средства механизации требуют свободного расстояния более указанного выше, производится крепление пачек от смещений путем установки распорных брусков или вертикальных стоек.

Под "размещением пачки вдоль вагона" следует понимать размещение пачки длинной стороной вдоль вагона.

Под "размещением пачки поперек вагона" следует понимать размещение пачки длинной стороной поперек вагона.

При креплении пачек в вагонах проволочными растяжками (обвязками) по схемам настоящей главы применяют проволоку диаметром не менее 6 мм.

Пачки металла в последующий верхний ярус размещают только в том случае, если полностью использована площадь вагона предыдущим ярусом и грузоподъемность вагона позволяет последующую загрузку. Если количество подлежащих размещению в верхнем ярусе пачек меньше, чем в предыдущем, то пачки металла верхнего яруса размещают двумя группами вплотную к торцевым дверям (стенам), если иное не предусмотрено конкретной схемой размещения. Пачки неполного верхнего яруса крепят к пачкам расположенного под ним яруса в соответствии с требованиями таблицы 6, если иное не предусмотрено конкретным способом. При общей массе пачек, расположенных в верхнем ярусе, менее 5,0 т крепление их к пачкам нижнего яруса не обязательно.

4.1.5. Допускается погрузка пачек разных размеров и разной массы в одном вагоне для одного получателя при условии соблюдения требований главы 1 настоящих Правил в части допускаемых смещений общего центра тяжести груза в вагоне.

4.1.6. Для механизированной выгрузки отправитель по согласованию с получателем определяет необходимость применения подкладок, прокладок и вертикальных стоек, не предусмотренных конкретными схемами настоящей главы.

4.1.7. При погрузке на платформы пачки листового металла укладывают вплотную друг к другу равномерно по площади пола платформы. Наращивание торцевых бортов платформы производят в соответствии с пунктом 1.6 настоящей главы.

4.2. Размещение и крепление листового металла в пачках в полувагонах.

4.2.1. Пачки шириной 500-900 мм и длиной свыше 500 мм до 1200 мм включительно промасленного и непромасленного металла на салазках (поперечных брусках, поддонах) и без них размещают в полувагонах в один – два яруса по высоте, начиная от торцевых дверей к середине. В продольном направлении пачки размещают вплотную друг к другу. В случае, если при размещении пачек в один ярус в середине вагона образуется свободное пространство более 300 мм, пачки раскрепляют распорной рамой (рисунок 47) или обвязками (рисунок 48) из проволоки в шесть нитей.

При размещении пачек в два яруса нижний ярус должен быть заполнен полностью. Если при размещении пачек верхнего яруса в середине вагона образуется свободное пространство более 300 мм, пачки раскрепляют распорной рамой (рисунок 47) или обвязками (рисунок 48) из проволоки в шесть нитей.

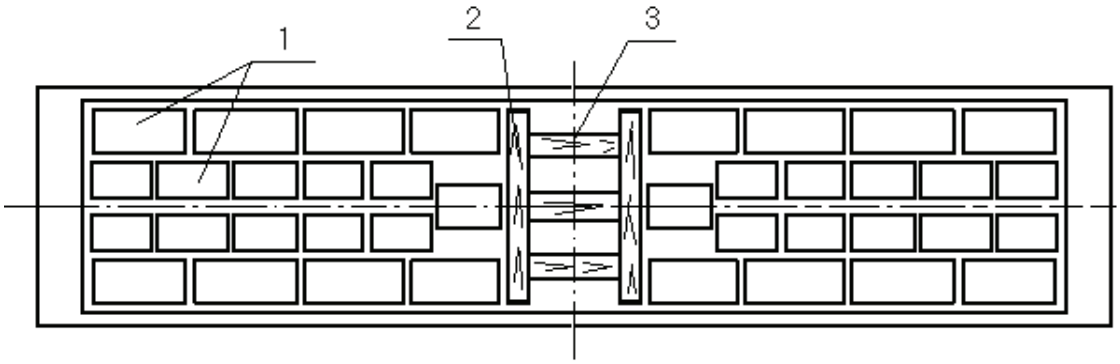


Рисунок 47

1 – пачка листового металла; 2 – упорный брусок распорной рамы;
3 – распорный брусок

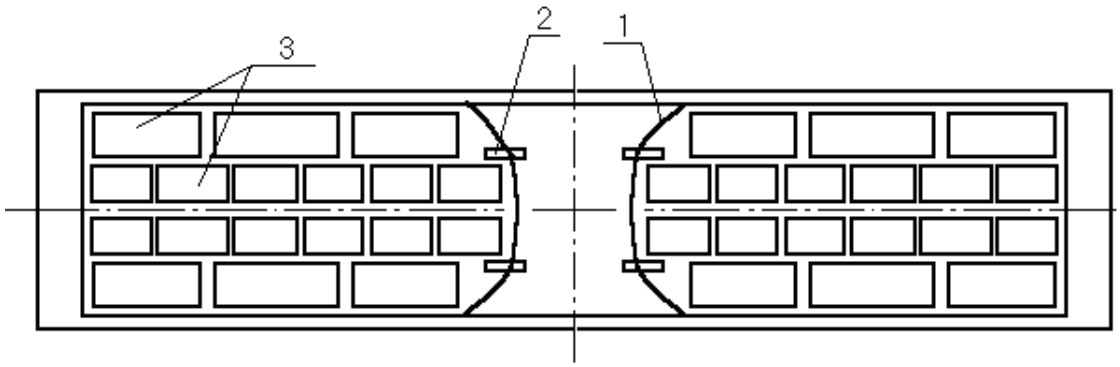


Рисунок 48

1 – проволочная обвязка; 2 – брусок; 3 – пачка листового металла

При использовании обвязок под проволокой пропускают два бруска сечением не менее 100х100 мм и длиной 300-350 мм, обвязку крепят к каждому бруску двумя гвоздями диаметром 4 мм и длиной не менее 80 мм (рисунок 48).

Распорную раму (рисунок 49) изготавливают из двух упорных и не менее двух распорных брусков сечением не менее 80х100 мм, которые скрепляют между собой строительными скобами из прутка диаметром не менее 8 мм (по одной скобе в каждое соединение).

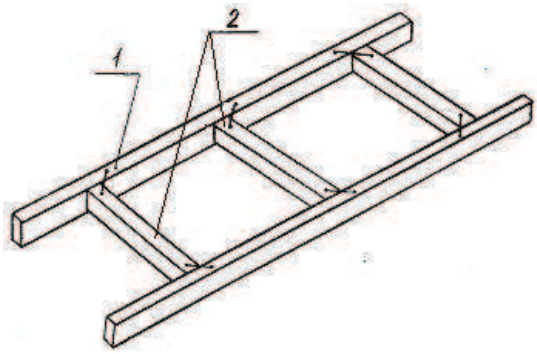


Рисунок 49
1 – упорный брусок; 2 – распорный брусок

Распорную раму допускается изготавливать из распорных брусков в количестве не менее двух сечением каждого не менее 80х100 мм, которые скрепляют между собой соединительными планками сечением не менее 25х100 мм и гвоздями (по два гвоздя в каждое соединение) диаметром 5 мм и длиной 90 мм (рисунок 50). Длина соединительных планок при использовании рамы для крепления груза в полувагоне должна быть равна внутренней ширине кузова полувагона.

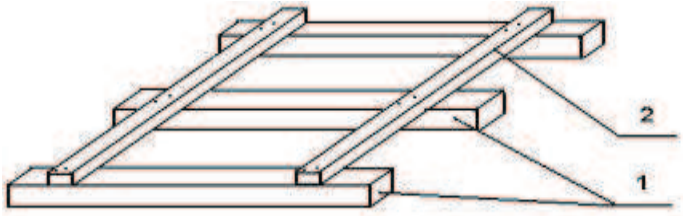


Рисунок 50
1 – распорный брусок; 2 – соединительная планка

Распорную раму для крепления пачек, упакованных на салазках (поддонах), изготавливают следующим образом (рисунок 50-1): на пол полувагона в свободном пространстве между штабелями размещают два поперечных бруска размерами не менее 100х120х2850 мм (высота брусков должна быть не менее высоты салазок (поддонов), на которых упакованы пачки), на поперечные бруски устанавливают в распор между пачками продольные бруски сечением 100х80 мм. Бруски соединяют между собой гвоздями длиной не менее 150 мм по два гвоздя в каждое соединение.

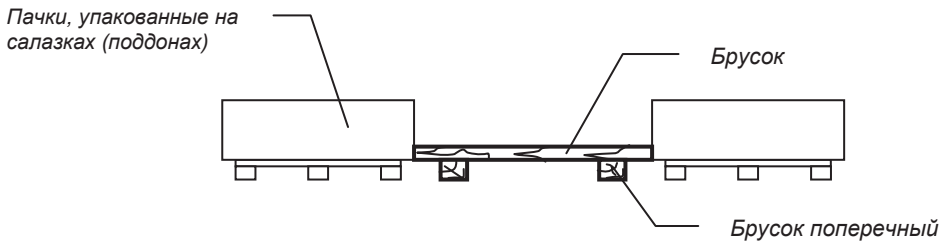


Рисунок 50-1

4.2.2. Пачки шириной 600-1350 мм и длиной свыше 1200 мм до 2400 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – до 2500 мм включительно) промасленного и непромасленного листового металла на салазках (поперечных брусках, поддонах) и без них размещают:

- пачки шириной 600-700 мм - в четыре ряда по ширине полувагона;
- шириной 700-910 мм - в три ряда по ширине полувагона;
- шириной 910-1350 мм - в два ряда по ширине полувагона.

Пачки укладывают симметрично относительно продольной плоскости симметрии вагона с размещением крайних пачек вплотную к боковым стенам.

Если количество рядов менее указанного, то в свободном пространстве устанавливают одну распорную раму - при четном количестве рядов и две - при нечетном.

Если в середине вагона между пачками верхнего яруса образуется свободное пространство более 300 мм, то их следует крепить от продольных смещений распорной рамой (рисунки 49, 50) или проволочными обвязками (рисунок 48).

Допускается одновременное расположение пачек вдоль и поперек полувагона.

При размещении пачек на салазках (поперечных брусках, поддонах), расположенных поперек пачки, на пол вагона укладывают продольные подкладки сечением не менее 25х100 мм (рисунок 51).

Люковые закидки полувагона увязывают проволокой в соответствии с пунктом 1.5 настоящей главы.

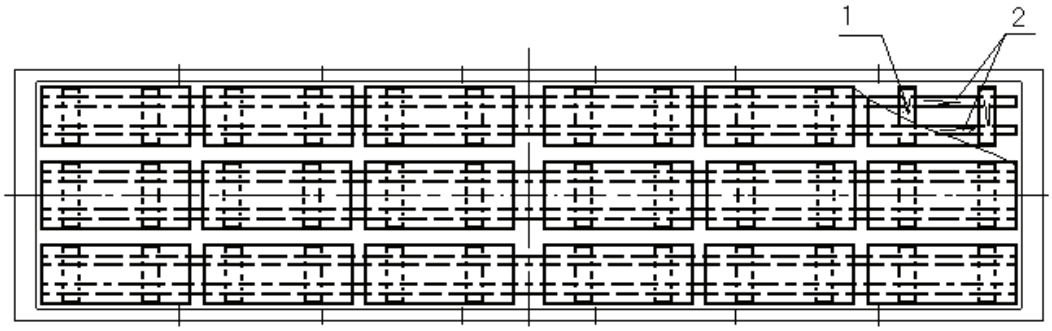


Рисунок 51
1 – салазки; 2 – продольная подкладка

4.2.3. Пачки шириной 600-1350 мм и длиной от 2400 до 2700 мм размещают в один или два яруса (рисунок 52). В нижнем ярусе пачки размещают поперек полувагона по всей длине кузова. В верхнем ярусе пачки размещают вдоль вагона в один или несколько рядов по ширине, вплотную к торцевым дверям (стенам) полувагона. При этом масса пачек в верхнем ярусе с каждой стороны вагона должна быть одинаковой.

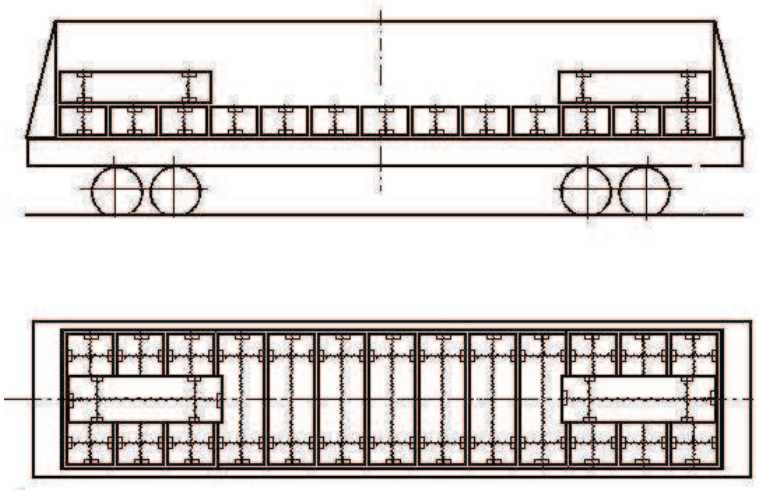


Рисунок 52

4.2.4. Пачки листового металла размерами (900 - 1500)х(2400 - 2800) мм, упакованные без деревянных реквизитов, размещают поперек вагона на трех продольных подкладках сечением не менее 50х100мм (поз. 1) (рисунок 53).

Подкладки размещают: одну (среднюю) над хребтовой балкой, а две другие (крайние) разрезные (выравнивающие) - на гофрах крышек люков между гофрами поперечных балок полувагона на расстоянии 400 – 500 мм от боковых стен вагона.

Длина средней подкладки, которая может быть составной по длине, должна быть равна длине кузова вагона.

Длина разрезных (выравнивающих) подкладок определяется расстоянием между гофрами поперечных балок.

В вагонах с глухим кузовом длина крайних подкладок, которые могут быть составными по длине, должна быть равна длине кузова вагона.

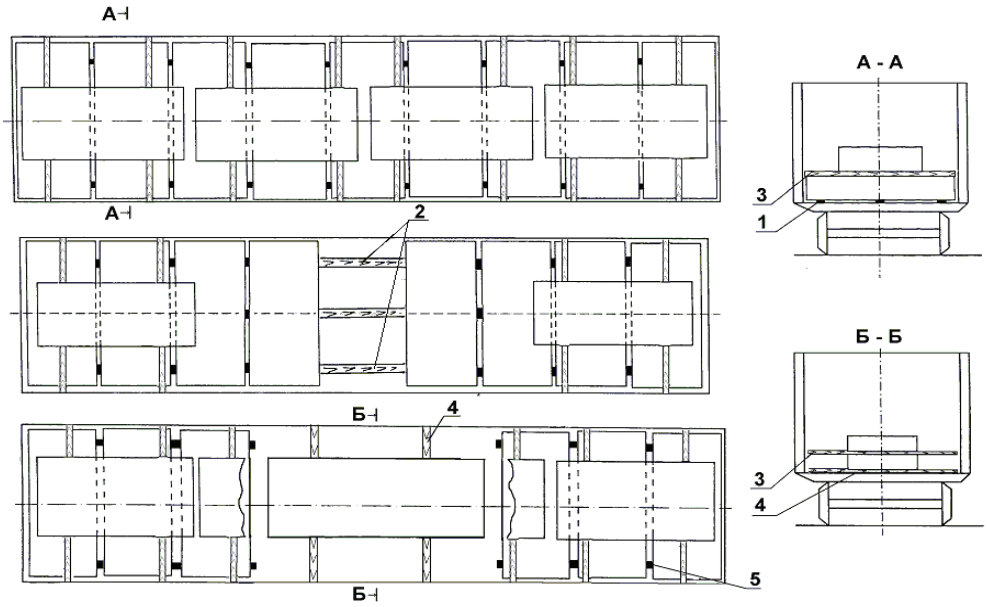


Рисунок 53
1 – подкладка продольная; 2 – распорный брусок; 3 – прокладка; 4 – подкладка поперечная; 5 – раскрепляющий брусок

На подкладки поперек вагона поочередно от торцов вагона укладывают пачки листового металла симметрично относительно продольной и поперечной плоскостей симметрии вагона. Зазоры между пачками не должны превышать 100 мм. Для обеспечения механизированной погрузки-выгрузки, когда необходима величина зазоров более 100 мм, пачки должны быть раскреплены двумя брусками размерами 100х100х(150-300) мм (поз.5). При наличии свободного пространства в середине вагона более 350 мм пачки раскрепляют двумя распорными брусками сечением 100х100мм и длиной по месту (поз. 2). Каждый распорный брусок укладывают на крайних подкладках и прибивают тремя гвоздями диаметром 5 мм и длиной не менее 150 мм. При нечетном количестве пачек укладывают четыре бруска: по два с каждой стороны средней пачки.

При наличии зазора, равного длине пачки, допускается размещение одной (двух) пачек вдоль вагона с укладкой ее (их) на двух подкладках размерами 50х100х2800 мм (поз.4), уложенных поперек вагона между гофрами крышек люков.

Во втором ярусе пачки укладывают вдоль вагона над хребтовой балкой в количестве от одной до пяти штук. При четном количестве их размещают у торцов вагона, а при нечетном - у торцов и одну в середине вагона. Пачки размещают на прокладках размером 50х100х2800 мм (поз. 3), уложенных поперек вагона на пачки нижнего яруса. Допускается в середине вагона размещать пачки длиной до 6000 мм вдоль вагона.

Пачки листового металла, упакованные на поперечных брусках, салазках или поддонах, в полувагоне размещают аналогично способу, описанному выше, без применения подкладок и прокладок.

При наличии свободного пространства в середине вагона более 350 мм пачки раскрепляют распорной рамой. Для крепления пачек на поперечных брусках или салазках используют раму (рисунок 54), состоящую из поперечных (поз. 1) и продольных (поз. 2) брусков сечением 100х100 мм. Длина поперечных брусков составляет 2800 мм, а длина продольных равна величине зазора между пачками. В каждом пересечении бруски скрепляют двумя гвоздями диаметром 6 мм и длиной 200 мм. При нечетном количестве пачек укладывают две распорные рамы - по одной с каждой стороны средней пачки. Для крепления пачек, упакованных на поддонах, используют раму (рисунок 55).

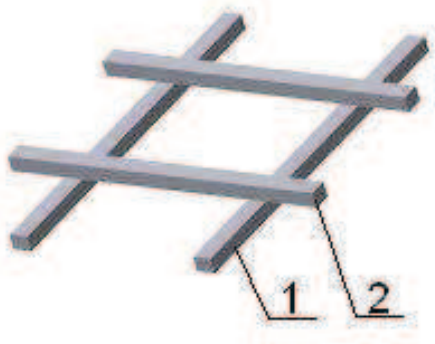


Рисунок 54
Распорная рама для крепления пачек, упакованных на салазках или поперечных брусках
1 – поперечный брусок; 2 – продольный брусок

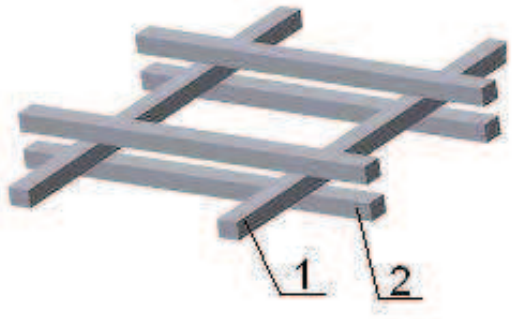


Рисунок 55
Распорная рама для крепления пачек, упакованных на поддонах
1 – поперечный брусок; 2 – продольный брусок

4.2.5. Пачки шириной 900-2000 мм и длиной свыше 1500 мм до 2800 мм промасленного и непромасленного металла без салазок размещают поперек полувагона (рисунок 56) двумя группами, начиная от торцевых дверей, со смещением относительно друг друга. По хребтовой балке укладывают подкладки сечением не менее 80х100 мм или горбыль толщиной не менее 80 мм, а на расстоянии 200-250 мм от боковых стен – продольные подкладки сечением не менее 40х100 мм или горбыль той же толщины. При неполном заполнении вагона при наличии зазора более 300 мм в середине между пачками устанавливают распорные бруски сечением не менее 80х100 мм и длиной по месту. Каждый распорный брусок длиной до 1000 мм крепят к подкладкам шестью гвоздями диаметром 5 мм и длиной не менее 125 мм, брусок длиной более 1000 мм – десятью гвоздями аналогичных размеров.

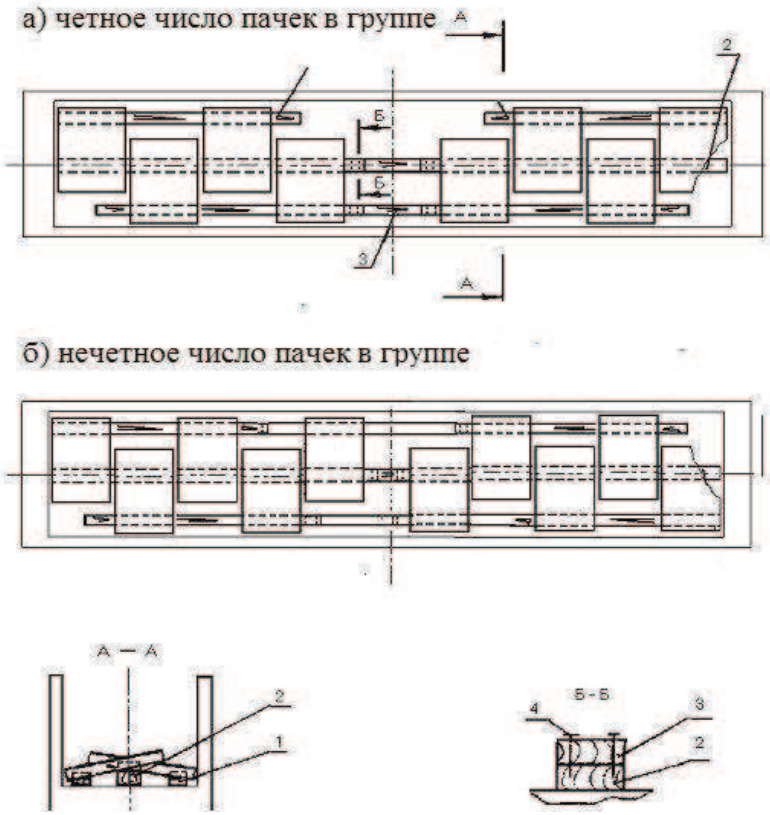


Рисунок 56
1, 2 – продольные подкладки; 3 – распорный брусок; 4 – гвоздь

При нечетном количестве пачек в ярусе одну пачку размещают в середине вагона симметрично относительно продольной и поперечной плоскостей симметрии вагона.

Пачки длиной свыше 1500 мм до 2800 мм на салазках (поперечных брусках, поддонах) размещают поперек вагона аналогично без продольных подкладок. При наличии свободного пространства в средней части вагона под крайние пачки укладывают две подкладки сечением не менее 40х100 мм или горбыль той же толщины и длиной, равной ширине двух пачек и зазору между пачками в средней части вагона. На подкладки устанавливают два поперечных бруска высотой, равной высоте салазок, которые крепят к подкладкам в каждое соединение – двумя гвоздями длиной, равной суммарной толщине брусков и подкладок. На бруски устанавливают распорные бруски сечением не менее 80х100 мм с креплением их к поперечным брускам гвоздями диаметром 5 мм и длиной не менее 150 мм.

При погрузке пачек в несколько ярусов пачки второго верхнего яруса размещают от торцов вагона на пачки нижнего яруса. При этом количество пачек в каждой группе верхнего яруса должно быть:

- для варианта размещения пачек с четным количеством в группе – одинаковым и кратным двум;
- для варианта размещения пачек с нечетным количеством в группе – одинаковым.

Люковые закидки полувагона увязывают проволокой в соответствии с пунктом 1.5 настоящей главы.

4.2.6. Пачки шириной 900-1400 мм и длиной от 2000 мм до 2700 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – до 3100 мм включительно) промасленного металла на салазках (поперечных брусках, поддонах) и без них размещают в полувагоне в один или несколько ярусов (рисунок 57) по высоте двумя продольными рядами от торцов полувагона. При наличии зазоров между продольными рядами более 200 мм под последний

ярус пачек укладывают прокладки сечением не менее 25х100 мм и длиной, равной ширине вагона, к которым крепят каждый четырьмя гвоздями диаметром 5 мм и длиной 100 мм распорные бруски сечением не менее 40х100 мм. Длину брусков выбирают по месту.

В свободное пространство в середине полувагона размещают пачки поперек вагона. Количество пачек, уложенных поперек вагона, может меняться в зависимости от размеров пачек. В продольном направлении свободное расстояние между пачками допускается не более 100 мм. При наличии свободного расстояния между пачками до 250 мм производится крепление пачек от смещений путем установки распорных брусков или вертикальных стоек.

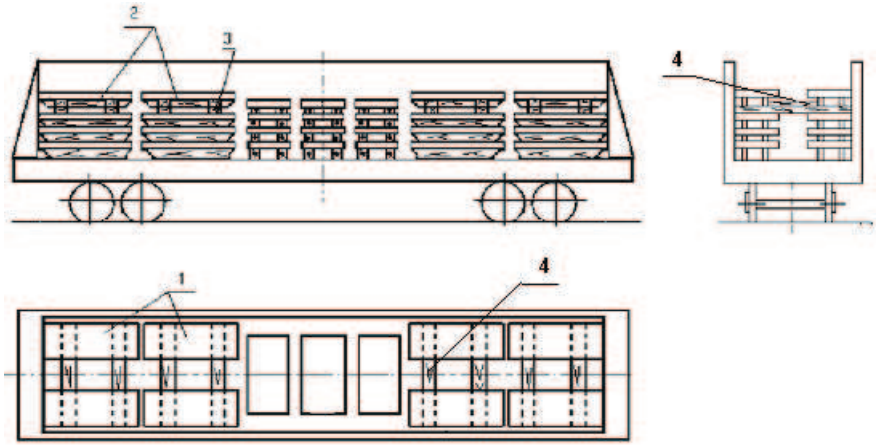


Рисунок 57

1 – пачка металла; 2 – салазки; 3 – поперечная прокладка; 4 – распорный брусок

4.2.6а. Пачки холоднокатаной листовой стали шириной 900 – 1850 мм, длиной 1500 – 4000 мм на салазках размещают в полувагоне в один или несколько ярусов по высоте в соответствии с рисунком 57-1а (двумя группами с одной распорной рамой), рисунком 57-1б (без распорной рамы), рисунком 57-1в (тремя группами с двумя распорными рамами).

Пачки на салазках, ориентированных вдоль вагона, устанавливают каждую на две подкладки поз. 1 сечением не менее 50х100 мм и длиной равной ширине полувагона.

Пачки размещают от торцов к середине полувагона.

Пачки верхнего и нижнего ярусов скрепляют между собой не менее чем тремя увязками из ленты металлической поз. 2 по ГОСТ 3560-73 «Лента стальная упаковочная» шириной не менее 30 мм и толщиной: мягкая – 1,5-2,0 мм, нагартованная – 0,8-2,0 мм.

В зазор более 250 мм между группами пачек устанавливают распорную раму поз. 3 в соответствии с п. 4.2.1. и рисунком 50-1.

От смещений в поперечном направлении в зазоры между пачками более 250 мм в распор между салазками пачек устанавливают распорные бруски сечением не менее 80х100 мм и длиной по месту, которые крепят к подкладкам каждый не менее чем 4 гвоздями.

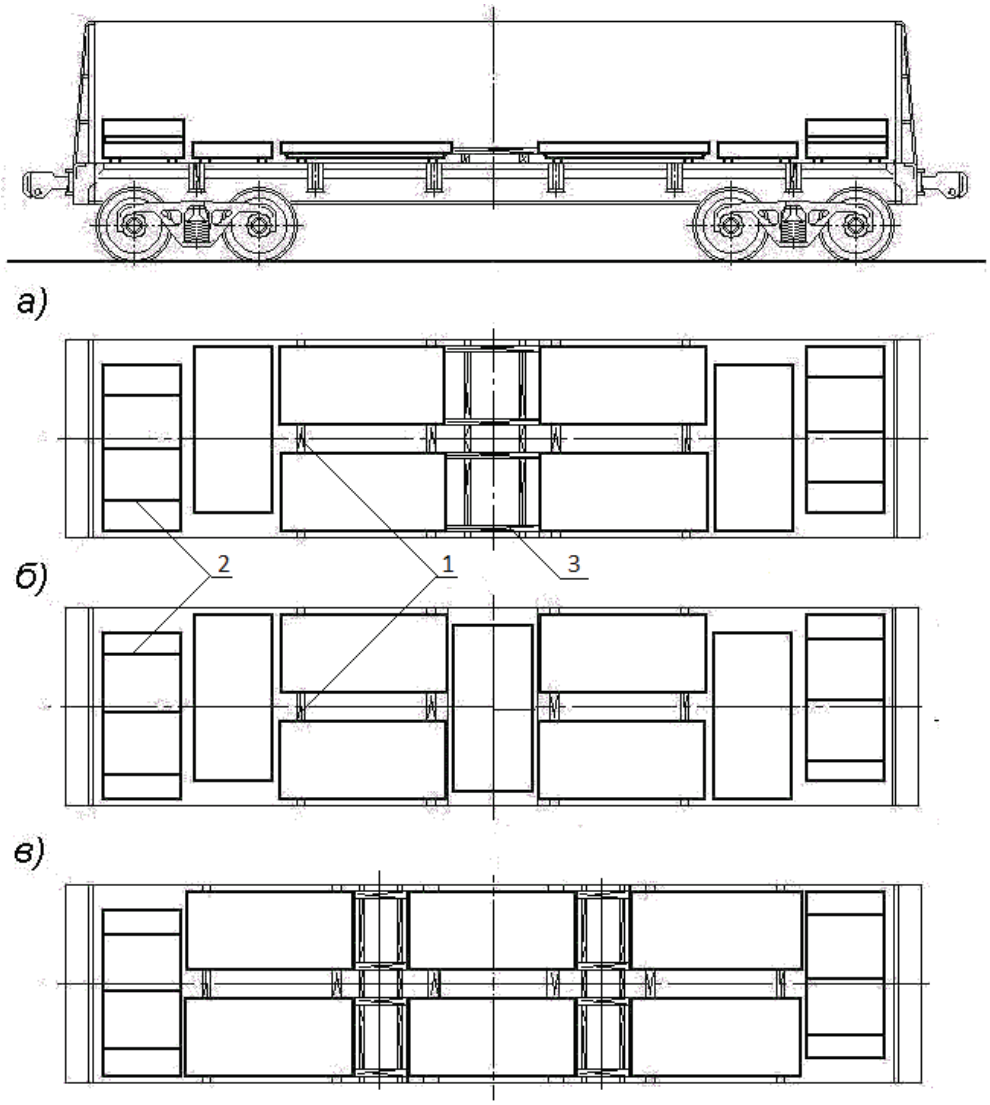


Рисунок 57-1
1 – подкладка сечением не менее 50х100 мм и длиной 2800 мм; 2 – увязка;
3 – распорная рама

4.2.6б. Пачки холоднокатаной листовой стали шириной 1400 – 1850 мм, длиной 1500 – 4000 мм на салазках размещают в полувагоне в один или несколько ярусов по высоте в соответствии с рисунком 57-2а (с одной распорной рамой), рисунками 57-2б, 57-2в (без распорной рамы), рисунком 57-2г (с двумя распорными рамами).

Пачки на салазках, ориентированных вдоль вагона, устанавливают каждую на две подкладки поз. 1 сечением не менее 50х100 мм и длиной равной ширине полувагона.

Пачки размещают от торцов к середине полувагона.

Пачки верхнего и нижнего яруса скрепляют между собой не менее чем тремя увязками из ленты поз. 2 металлической по ГОСТ 3560-73 «Лента стальная упаковочная» шириной не менее 30 мм и толщиной: мягкая – 1,5-2,0 мм, нагартованная – 0,8-2,0 мм.

В зазор более 250 мм между группами пачек устанавливают распорную раму поз. 3 в соответствии с п. 4.2.1. и рисунком 50-1.

От смещений в поперечном направлении в зазоры между пачками более 250 мм в распор между салазками пачек устанавливают распорные бруски сечением не менее 80х100 мм и длиной по месту, которые крепят к подкладкам каждый не менее чем 4 гвоздями.

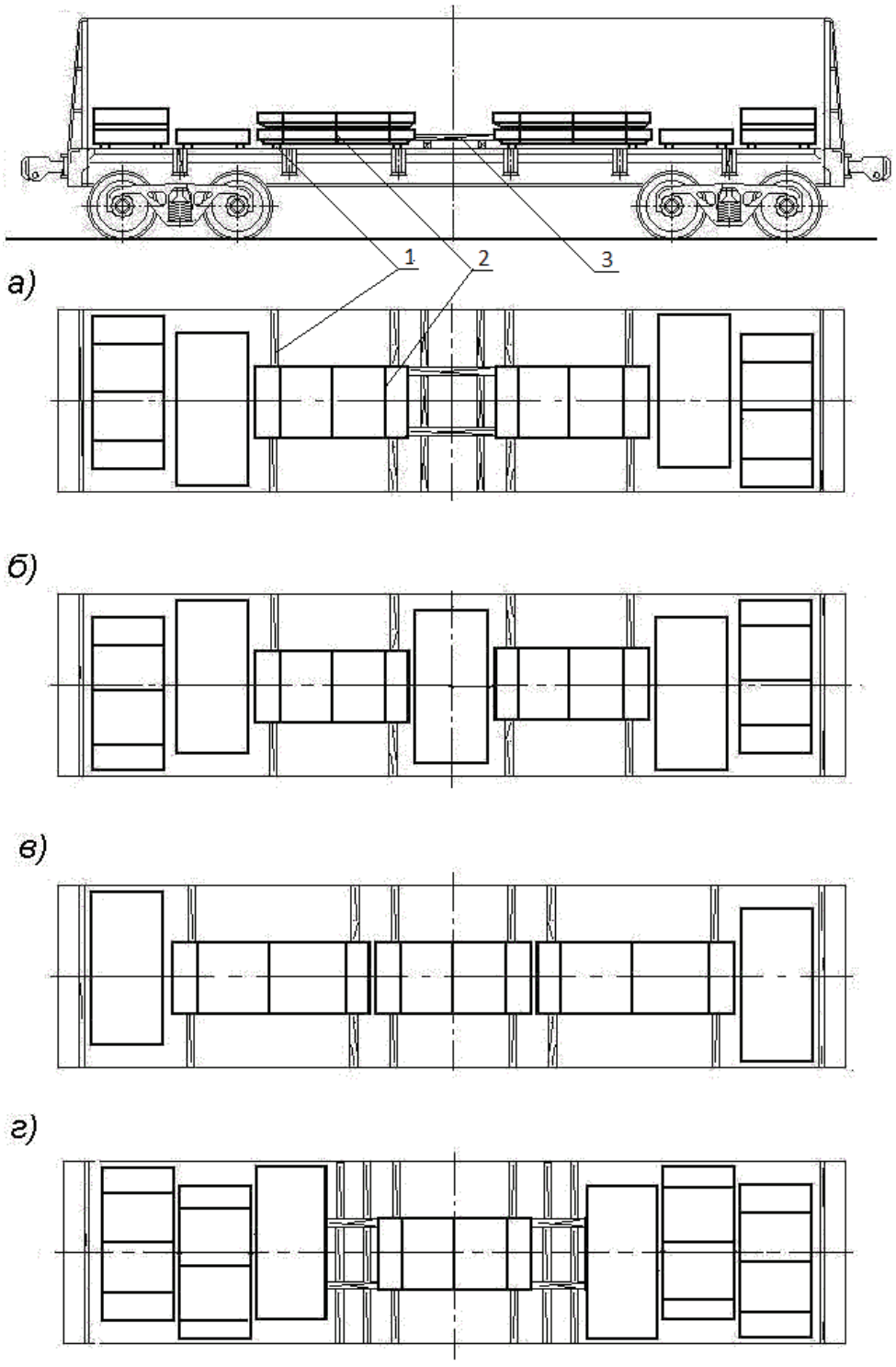


Рисунок 57-2
1 – подкладка сечением не менее 50х100 мм и длиной 2800 мм; 2 – увязка;
3 – распорная рама

4.2.7. Пачки шириной 900-1400 мм и длиной от 1000 мм до 2800 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – до 3100 мм включительно) не промасленного листового металла на салазках (поперечных брусках, поддонах) и без них размещают в полувагоне двумя продольными рядами вдоль боковых стен (рисунок 58) в один или несколько ярусов по высоте.

При наличии зазоров между продольными рядами более 200 мм крепление верхнего яруса пачек аналогично изложенному в пункте 4.2.6 настоящей главы.

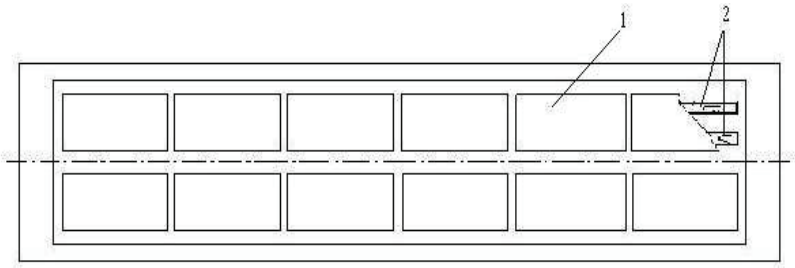


Рисунок 58
1 – пачка листового металла; 2 – салазки

При неполном использовании длины вагона одну или две пачки размещают в середине поперек вагона (рисунок 59 и 60).

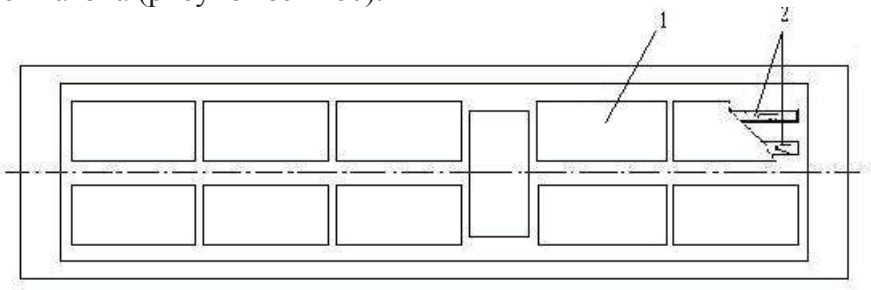


Рисунок 59
1 – пачка листового металла; 2 – салазки

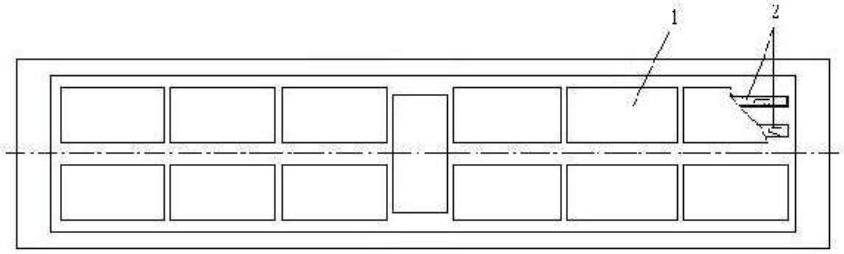


Рисунок 60
1 – пачка листового металла; 2 – салазки

При наличии в продольном направлении между пачками зазоров более 300 мм пачки раскрепляют поперечными брусками или распорными рамами из бруса сечением не менее 80х100 мм (рисунок 49).

4.2.7а. Пачки холоднокатаной листовой стали шириной 900 – 1400 мм, длиной 2800 – 4000 мм на салазках размещают в два ряда по ширине полувагона, три (рисунок 60-1) или четыре (рисунок 60-2) штабеля по длине вагона и в один или несколько ярусов по высоте. Пачки верхнего и нижнего яруса скрепляют между собой не менее чем тремя увязками из ленты металлической поз. 2 по ГОСТ 3560-73 «Лента стальная упаковочная» шириной не менее 30 мм и толщиной: мягкая – 1,5-2,0 мм, нагартованная – 0,8-2,0 мм.

Пачки на салазках, ориентированных вдоль вагона, устанавливают каждую на две подкладки поз. 1 сечением не менее 50х100 мм и длиной, равной ширине полувагона.

Пачки размещают от торцов к середине полувагона.

В зазор более 250 мм между группами пачек устанавливают распорную раму в соответствии с п. 4.2.1. и рисунком 50-1.

От смещений в поперечном направлении в зазоры между пачками более 250 мм в распор между салазками пачек устанавливают распорные бруски сечением не менее 80х100 мм и длиной по месту, которые крепят к подкладкам каждый не менее чем 4 гвоздями.

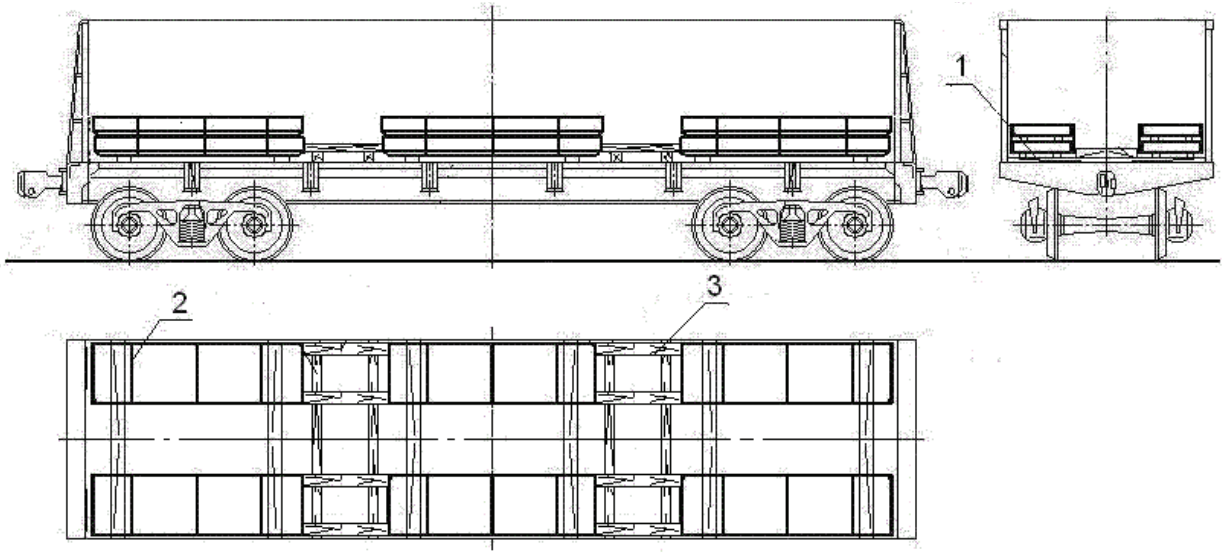


Рисунок 60-1
1 – подкладка 40х100х2850 мм; 2 – увязка из ленты; 3 – распорная рама

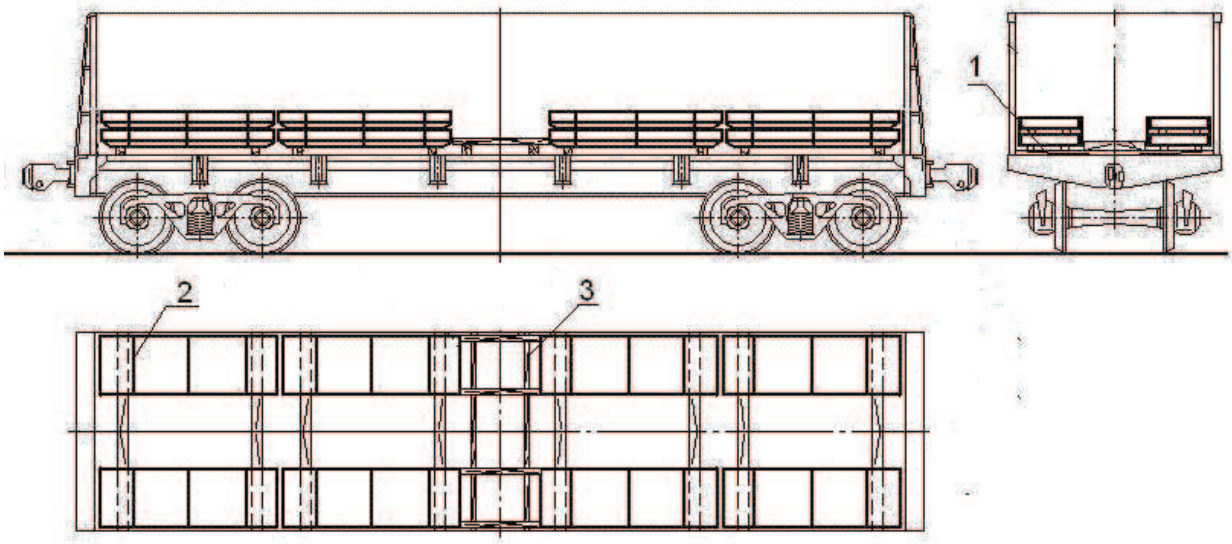


Рисунок 60-2
1 – подкладка 40х100х2850 мм; 2 – увязка из ленты; 3 – распорная рама

4.2.8. Пачки шириной 1000-1350 мм и длиной свыше 2500 мм до 6000 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – до 6300 мм включительно) промасленного и непромасленного листового металла без салазок размещают от торцевых дверей (стен) по ширине полувагона тремя продольными рядами: в середине один ряд пачек укладывают горизонтально, а два других - вдоль боковых стен наклонно (рисунок 61). Под пачки, размещаемые наклонно, на расстоянии 100-150 мм от боковых стен полувагона устанавливают продольные подкладки из досок сечением не менее 40х100 мм или из горбыля толщиной не менее 40 мм. Подкладки могут быть составными по длине. В зависимости от длины пачки размещают в два – четыре штабеля по длине вагона.

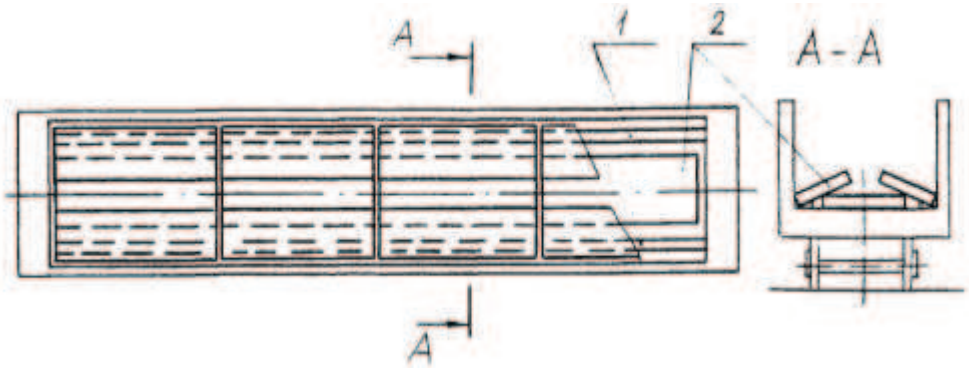


Рисунок 61
1 – продольная подкладка; 2 – пачки листового металла

При наличии между средними штабелями зазора более 300 мм их раскрепляют от продольных смещений поперечными брусками или распорными рамами из бруса сечением не менее 80х100 мм (рисунок 49). При размещении пачек в три штабеля крепление их по длине вагона осуществляется в двух местах брусками или распорными рамами, в два или четыре штабеля – в одном месте брусками или распорной рамой или в двух местах по торцам вагона.

4.2.9. Пачки шириной 900-1350 мм и длиной свыше 2500 мм до 6000 мм (в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – до 6300 мм) могут располагаться по ширине полувагона двумя рядами, уложенными вплотную к боковым стенам в один или несколько ярусов по высоте (рисунок 62). Если расстояние между рядами в середине вагона больше 200 мм, то под пачки на расстоянии 200-250 мм от края пачки по обе стороны от хребтовой балки полувагона укладывают продольные подкладки сечением не менее 100х100 мм или горбыль той же толщины для промасленного металла и сечением не менее 40х100 мм (горбыль толщиной 40 мм) для непромасленного.

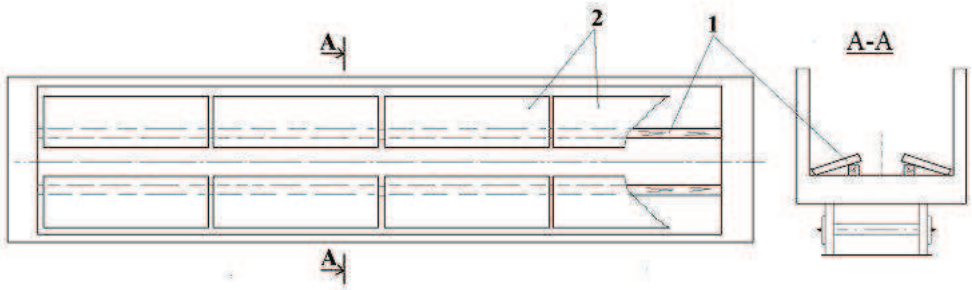


Рисунок 62
1 – продольная подкладка; 2 – пачки листового металла

В случае, если верхний ярус загружен не полностью, каждую пачку крепят к пачкам предыдущего яруса двумя поперечными увязками из проволоки диаметром 6 мм в две нити. Допускается крепление пачек неполного яруса распорной рамой.

4.2.10. Пачки шириной 1000-1350 мм и длиной свыше 6000 мм до 8000 мм непромасленного листового металла без салазок размещают по ширине вагона в два ряда вплотную к боковым стенам и внахлест по длине вагона (рисунок 63) на продольные подкладки сечением не менее 40х100 мм или горбыль той же толщины, которые устанавливают на расстоянии 200-250 мм от края каждой пачки со стороны хребтовой балки вагона.

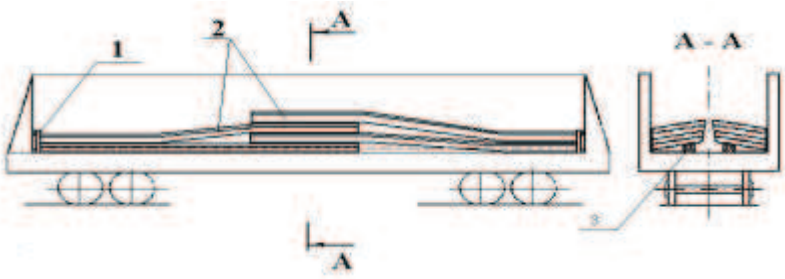


Рисунок 63
1 – торцевой щит; 2 – листовой металл в пачках; 3 – продольная подкладка

При погрузке пачек внахлест торцевые двери ограждают щитами.

4.2.11. Пачки шириной 1360-1700 мм и длиной свыше 1500 мм до 8000 мм на салазках (поперечных брусках, поддонах) и без салазок размещают по ширине полувагона тремя продольными рядами: первый ряд в середине полувагона - горизонтально; второй - горизонтально со смещением вплотную к одной из боковых стен; третий вдоль противоположной боковой стены - наклонно (рисунок 64). Высота пачек, уложенных в середине вагона, не должна превышать 250 мм.

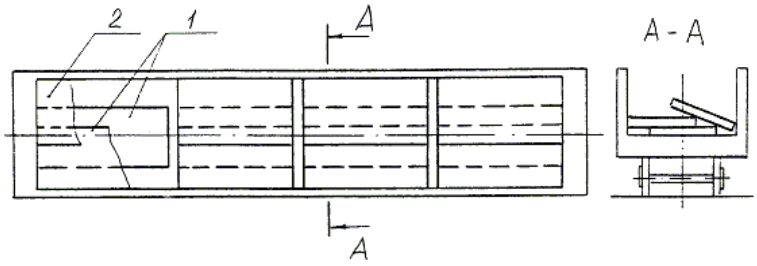


Рисунок 64
1 – пачки, уложенные горизонтально; 2 – пачка, уложенная наклонно

При этом пачки длиной свыше 1500 мм до 2700 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – пачки длиной до 3100 мм включительно) размещают по длине вагона в 4-7 штабелей. При наличии между пачками свободного пространства вдоль вагона более 300 мм устанавливают одну или две распорные рамы. Люковые закидки полувагона увязывают проволокой в соответствии с пунктом 1.5 настоящей главы.

Пачки длиной свыше 2700 мм до 6000 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – пачки длиной до 6300 мм включительно) размещают вдоль вагона в четыре, три и два штабеля (рисунок 65). Если по длине вагона между штабелями образуется свободное расстояние более 300 мм, то в середине вагона размещают одну или две распорные рамы. При длине зазора между штабелями более 2300 мм допускается устанавливать две распорные рамы по торцам вагона.

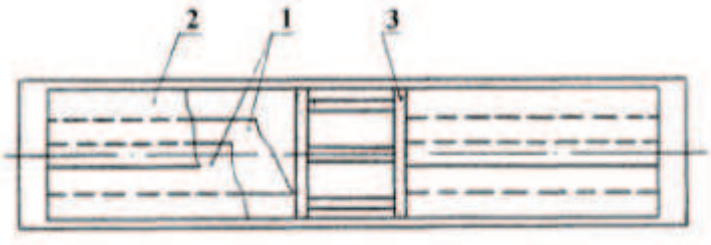


Рисунок 65
1 – пачки, уложенные горизонтально; 2 – пачка, уложенная наклонно;
3 – распорная рама

4.2.12. Пачки листового металла шириной 1350 – 1600 мм и длиной свыше 2700 мм до 6000 мм включительно, упакованные без деревянных реквизитов, размещают вдоль вагона четырьмя, тремя или двумя штабелями симметрично относительно плоскостей симметрии вагона (рисунок 66). Каждый штабель в зависимости от длины пачек укладывают на две или три поперечные подкладки размерами 50х100х2800 мм. Подкладки размещают между гофрами крышек люков. В каждом штабеле в зависимости от массы пачки размещают от двух до пяти пачек.

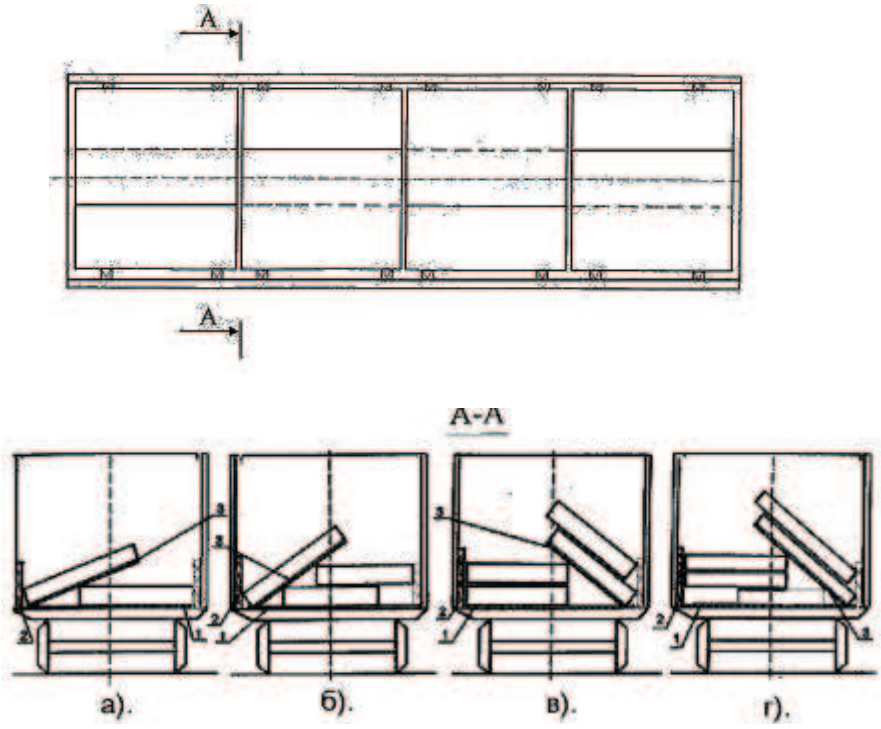


Рисунок 66
1 – поперечная подкладка; 2 – стойка; 3 – наклонная прокладка

Горизонтальные пачки размещают на расстоянии не более 110 мм от стен вагона в шахматном порядке. Наклонные пачки устанавливают на наклонные прокладки сечением не менее 50х100 мм и длиной не менее ширины пачки вплотную к стойкам сечением не менее (40 - 100)х100 мм и длиной, равной высоте погрузки. Стойки могут быть установлены в вертикальном или наклонном положении.

Пачки листового металла, упакованные на деревянных реквизитах, в полувагоне размещают аналогично без применения подкладок и прокладок.

Допускается в одном вагоне размещать разные штабели, сформированные в соответствии с рисунком 66 (вид а – г).

4.2.13. Пачки листового металла шириной 1400 – 1500 мм и длиной свыше 2700 мм до 6000 мм включительно совместно с пачками шириной 900 – 1400 мм и длиной свыше 2000 мм до 2700 мм включительно, упакованные без деревянных реквизитов, в полувагоне размещают в несколько штабелей по длине вагона симметрично плоскостям симметрии вагона (рисунок 67).

В средней части вагона размещают пачки шириной 1400 – 1500 мм и длиной свыше 2700 мм до 6000 мм включительно одним, двумя, тремя или четырьмя штабелями, сформированными в соответствии с рисунком 67 (вид а–г).

У торцов вагона размещают горизонтально пачки шириной 900 – 1400 мм и длиной свыше 2000 мм до 2700 мм включительно. При этом пачки укладывают как поперек, так и вдоль вагона.

Каждую пачку, размещаемую поперек вагона, укладывают на три подкладки сечением 50х100 мм и длиной, равной длине погрузки. Подкладки размещают над хребтовой балкой и на крышках люков (поз.4). Каждую пачку, размещаемую вдоль вагона, укладывают на двух подкладках размерами 50х100х2800 мм (поз.5), уложенных поперек вагона.

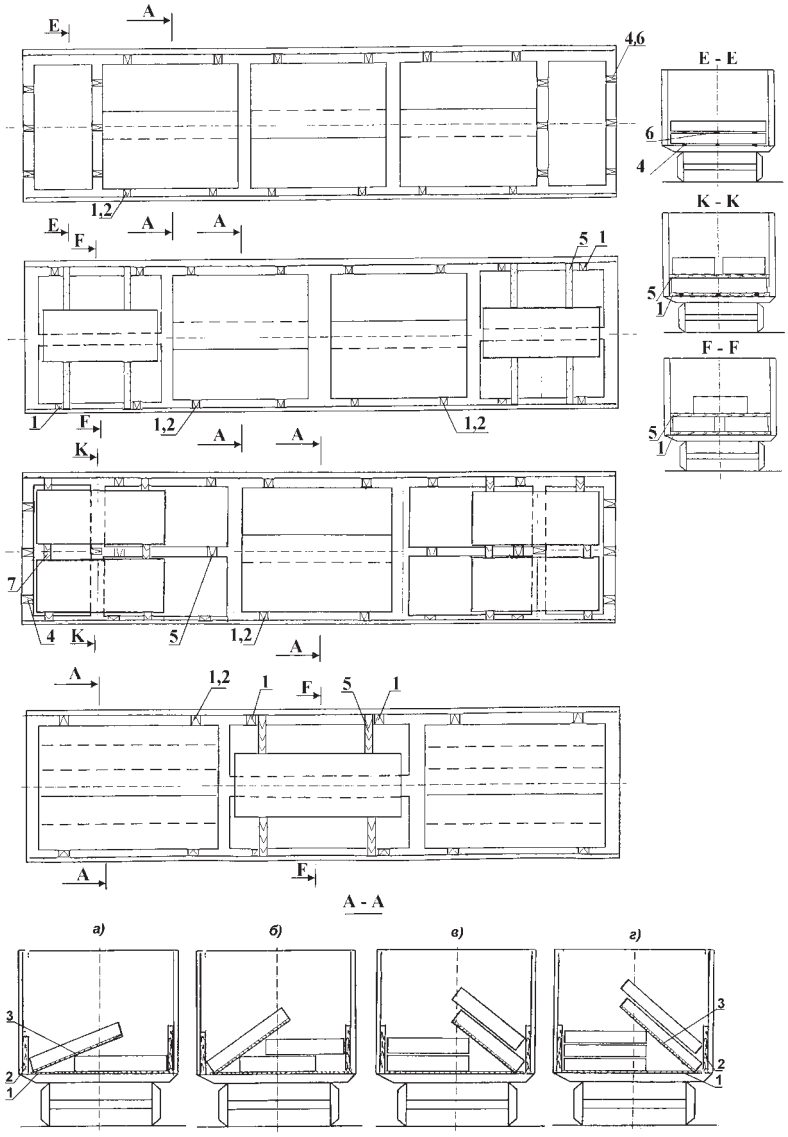


Рисунок 67
1 – поперечная подкладка; 2 – стойка; 3 – наклонная прокладка;
4 – продольная подкладка;
5 – поперечная прокладка; 6 – продольная прокладка

При размещении пачек листового металла во втором ярусе их укладывают как вдоль одним или двумя рядами, так и поперек вагона на прокладках. Каждую пачку, размещаемую поперек вагона, укладывают на трех продольных прокладках (поз.6) сечением 50х100 мм и длиной, равной длине погрузки, а каждую пачку, размещаемую вдоль вагона, укладывают на двух поперечных прокладках размерами 50х100х2800 мм (поз.5).

Пачки листового металла, упакованные на салазках, поперечных брусках и поддонах, размещают без применения подкладок и прокладок.

Пачки листового металла, упакованные на салазках, в полувагонах размещают горизонтально как вдоль, так и поперек вагона в нижнем ярусе и только поперек вагона - в верхнем.

4.2.14. Пачки листового металла шириной 900 – 1600 мм и длиной от 2000 мм до 6000 мм включительно, упакованные без деревянных реквизитов, в полувагоне размещают в несколько штабелей по длине вагона симметрично относительно плоскостей симметрии вагона. При этом пачки, размещаемые в одном вагоне, могут иметь различные размеры и массу (рисунок 68).

В полувагоне пачки размещают в один или два яруса. При неполном верхнем ярусе пачки размещают у торцов вагона.

Пачки нижнего яруса размещают на подкладках размерами не менее 50х100х2800 мм (поз. 1). Размещаемые вдоль вагона пачки устанавливают не менее чем на две поперечные подкладки. Пачки поперек вагона размещают не менее чем на трех подкладках сечением не менее 50х100 мм (поз. 2), расположенных: одна над хребтовой балкой, а две - на крышках люков на расстоянии 300 - 400 мм от боковой стены вагона между поперечными балками по всей ширине люка.

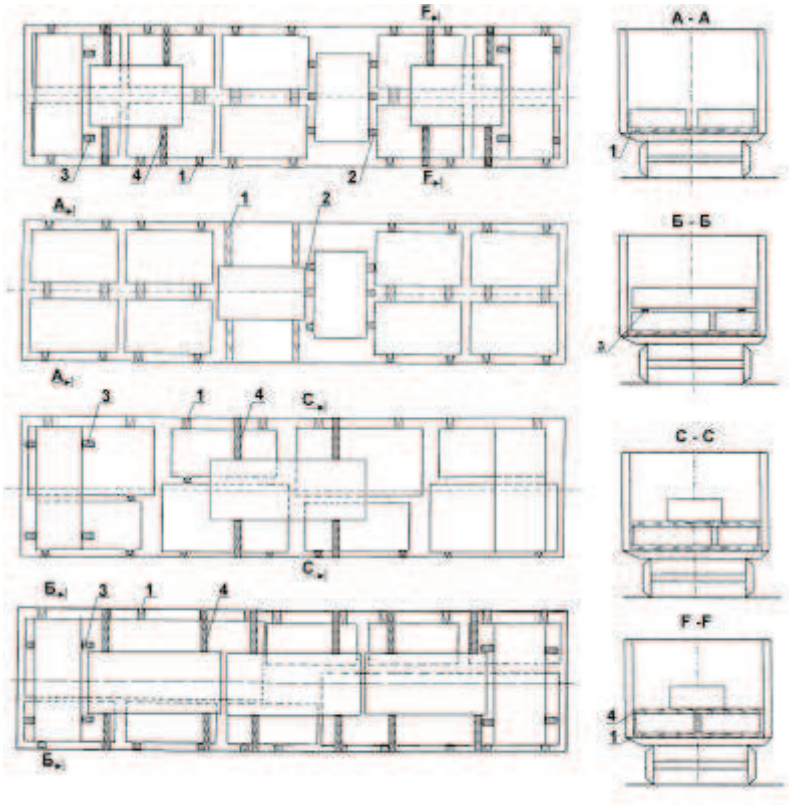


Рисунок 68
1 – поперечная подкладка; 2 – продольная подкладка;
3 – продольная прокладка; 4 – поперечная прокладка

При размещении пачек листового металла во втором ярусе их укладывают вдоль и поперек вагона на прокладках. Каждую пачку, размещаемую поперек вагона, укладывают на двух продольных прокладках сечением не менее 50х100 мм и длиной, равной длине погрузки (поз.3), а каждую пачку, размещаемую вдоль вагона, укладывают на двух поперечных прокладках размерами не менее 50х100х2800 мм (поз.4).

Пачки листового металла, упакованные на салазках, поперечных брусках и поддонах, размещают в вагоне без подкладок и прокладок.

Пачки листового металла на салазках (поперечных брусках, поддонах) в полувагонах размещают горизонтально как вдоль, так и поперек вагона - в нижнем ярусе, а в верхнем ярусе таким образом, чтобы салазки или поперечные бруски были расположены поперек вагона.

4.2.15. Пачки шириной 1900 - 2700 мм и длиной свыше 4000 мм до 8000 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – пачки длиной до 8300 мм включительно) размещают по ширине полувагона двумя продольными рядами: один ряд пачек располагают к одной из стен горизонтально, второй - к противоположной стене наклонно (рисунок 69). Под пачки, размещенные наклонно, на расстоянии 200-300 мм от их края на пачки, размещенные горизонтально, укладывают вдоль вагона бруски сечением не менее 100х100 мм или горбыль толщиной 100 мм.

Пачки длиной свыше 4000 мм до 6000 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – пачки длиной до 6300 мм включительно) размещают вдоль вагона двумя штабелями (рисунок 69). При наличии свободного пространства более 300 мм в середине вагона между штабелями устанавливают распорную раму (рисунок 49).

При погрузке пачек шириной более 2400 мм продольный брус (поз.4) не устанавливают. Пачки шириной более 2400 мм размещают горизонтально симметрично относительно продольной плоскости симметрии вагона.

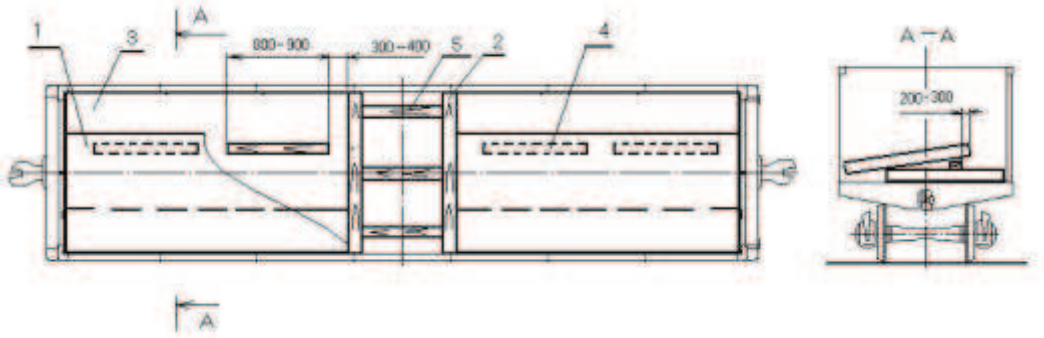


Рисунок 69
1 – пачка, уложенная наклонно; 2 – поперечный брус;
3 – пачка, уложенная горизонтально; 4 – продольный брус; 5 – распорный брус

Пачки длиной свыше 6000 мм до 8000 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – пачки длиной свыше 6300 мм до 8300 мм включительно) размещают по длине вагона двумя штабелями внахлест посередине.

4.2.16. Пачки шириной 1400 – 1900 мм, длиной свыше 2700 мм до 5500 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – пачки длиной до 6300 мм включительно) непромасленного металла могут размещаться по схемам, приведенным на рисунках 70, 71, 72.

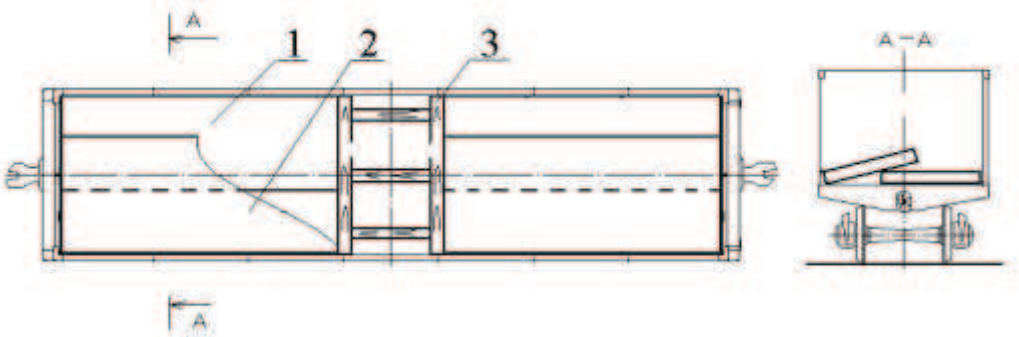


Рисунок 70
1 – пачка, уложенная горизонтально; 2 – пачка, уложенная наклонно;
3 – распорная рама

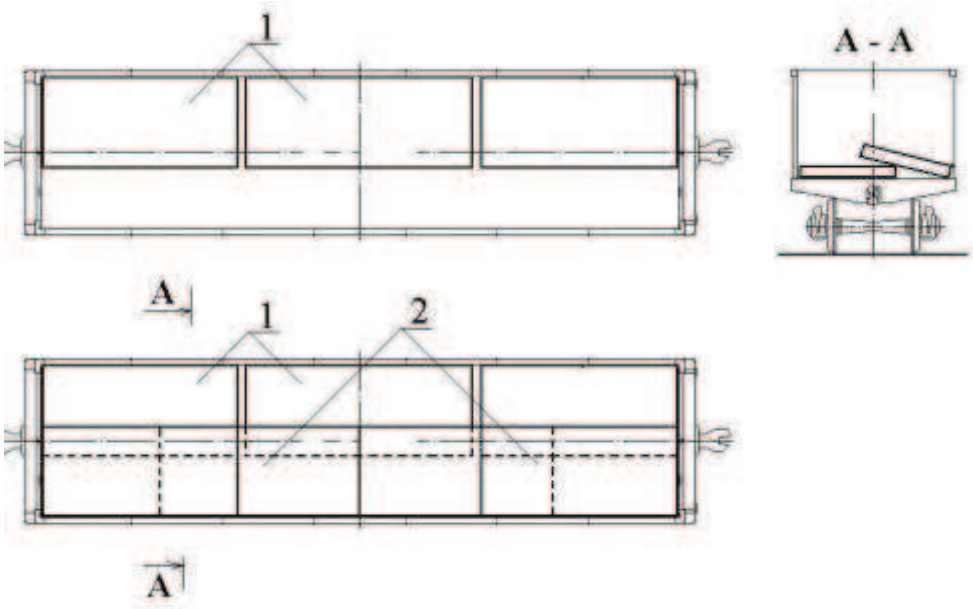


Рисунок 71
1 – пачки, уложенные горизонтально;
2 – пачки, уложенные наклонно, встык и внахлест

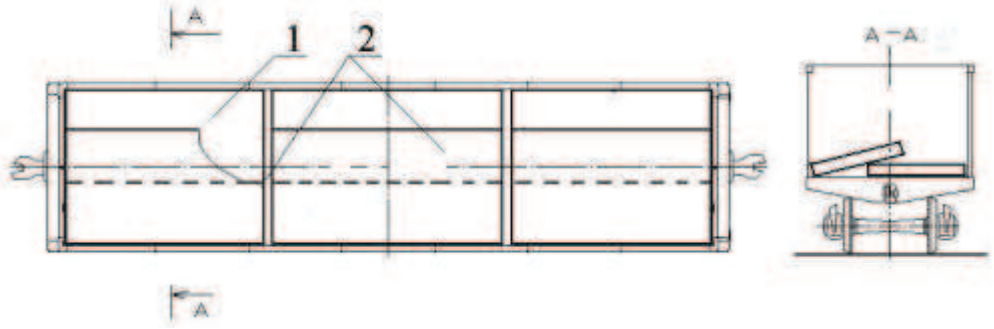


Рисунок 72
1 – пачка, уложенная горизонтально; 2 – пачки, уложенные наклонно

Перекрытие горизонтально уложенных пачек пачками, уложенными наклонно, должно составлять не менее 50 мм. Если перекрытие пачек менее 50 мм, то его размеры увеличивают за счет установки у стен брусков соответствующего сечения.

Пачки могут быть погружены в одном вагоне по комбинированной схеме, состоящей из фрагментов схем, представленных на рисунках 58, 59, 60, 64, 65, 66. При этом равномерность загрузки вагона относительно продольной и поперечной плоскостей симметрии должна подтверждаться эскизами, оформленными и утвержденными отправителем.

4.2.17. Пачки шириной 1400 – 2700 мм длиной свыше 6000 мм до 8000 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – пачки длиной до 8300 мм включительно) без салазок размещают посередине вагона двумя штабелями по длине вагона внахлест (рисунок 73). При этом под последние ярусы пачек штабелей и в месте нахлеста укладывают прокладки сечением не менее 25х100 мм и длиной, равной ширине полувагона. К этим прокладкам сверху и снизу по месту между грузом и боковыми стенами крепят поперечные упорные бруски сечением не менее 50х100 мм гвоздями диаметром 5 мм и длиной 100 мм – по два в каждый упорный брусок.

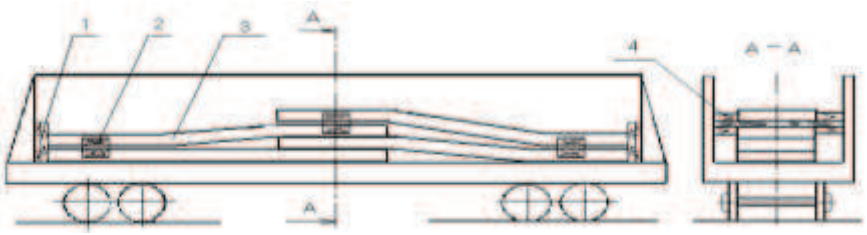


Рисунок 73
1 – торцевой щит; 2 – поперечный упорный брусок; 3 – пачка металла; 4 – прокладка

Пачки длиной более 6000 мм могут быть погружены без "нахлеста", если позволяет внутренняя длина вагона. Торцевые двери полувагона ограждают щитами в соответствии с пунктом 1.4 настоящей главы.

4.2.18. Листовой металл в пачках шириной 1350-2700 мм размещают в один продольный ряд симметрично продольной и поперечной плоскостям симметрии полувагона в один или несколько ярусов по высоте.

Пачки длиной свыше 2800 мм до 3000 мм (в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – пачки длиной до 3100 мм) размещают в четыре штабеля по длине (рисунок 74), пачки длиной свыше 3000 мм до 4000 мм (в полувагонах с длиной кузова 12300 мм – до 4100 мм, в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – до 4200 мм) размещают в три штабеля по длине (рисунок 75), пачки длиной свыше 4000 мм до 6000 мм (в полувагонах с длиной кузова 12300 мм – до 6100 мм, в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – до 6300 мм) размещают в два штабеля по длине (рисунок 76).

Каждый штабель пачек длиной до 4000 мм размещают на две, а длиной свыше 4000 мм до 6300 мм – на три подкладки сечением не менее 40х100 мм. Подкладки размещают на поперечных балках и между гофрами крышек люков у торцов полувагона.

Каждый штабель закрепляют четырьмя поперечными распорными брусками сечением не менее 40х100 мм, прибиваемыми к подкладкам каждый двумя гвоздями диаметром 5 мм длиной 80 мм, и увязывают двумя поперечными увязками из проволоки диаметром 6 мм в четыре нити.

От продольных смещений зазоры между торцевыми дверями (стенами) полувагонов величиной до 300 мм заполняют брусками толщиной не менее 100 мм. В зазоры более 300 мм устанавливают распорные рамы (рисунок 49) или по три распорных бруска сечением не менее 100х100 мм, соединенных между собой двумя планками сечением не менее 25х80 мм и длиной, равной ширине полувагона. Планки скрепляют с брусками гвоздями длиной не менее 80 мм – по два в каждое соединение.

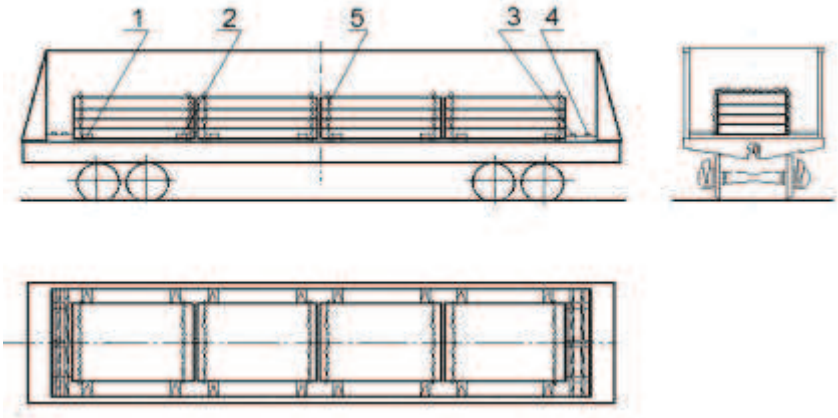


Рисунок 74
1 – подкладка; 2 – поперечный распорный брусок; 3 – распорный брус;
4 – соединительная планка; 5 – увязка

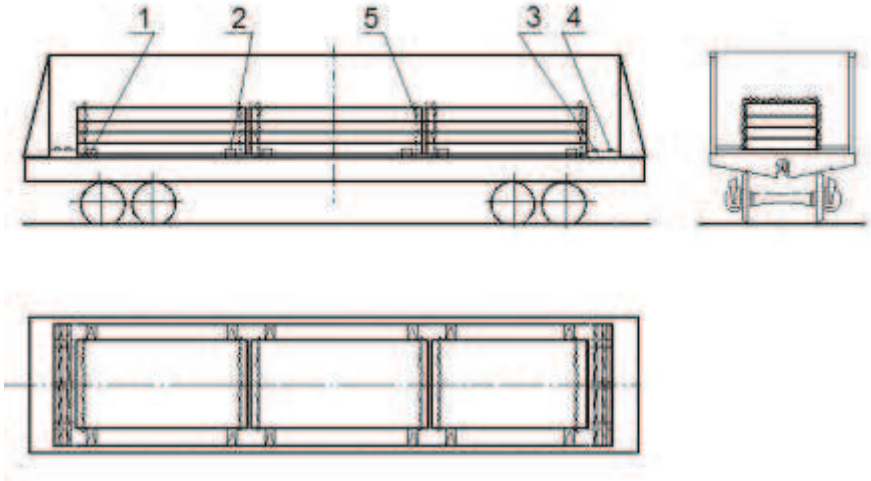


Рисунок 75
1 – подкладка; 2 – поперечный распорный брусок; 3 – распорный брус;
4 – соединительная планка; 5 – увязка

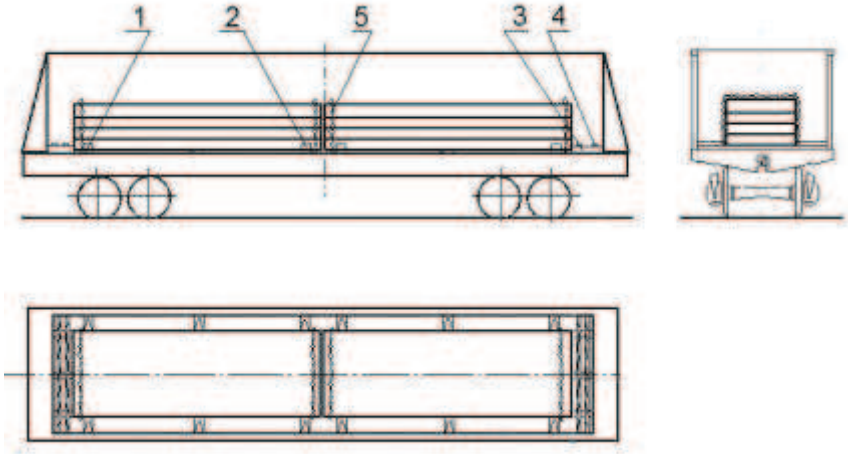


Рисунок 76
1 – подкладка; 2 – поперечный распорный брусок; 3 – распорный брус;
4 – соединительная планка; 5 – увязка

4.2.19. Пачки листового металла шириной 700-1350 мм и длиной свыше 2800 мм до 5500 мм на салазках (поперечных брусках, поддонах) размещают в полувагонах в два-три ряда по ширине, в один или несколько ярусов по высоте горизонтально вдоль вагона и в два-четыре штабеля по длине.

Размещение и крепление пачек аналогично размещению и креплению пачек, изложенному в пункте 4.2.18.

4.2.20. Пачки длиной свыше 8000 мм до 11700 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12300 мм – до 12100 мм включительно, в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – до 12600 мм включительно) размещают в полувагоне:

- при ширине пачки 1000 – 1360 мм (рисунок 77);
- при ширине пачки 1400 –1850 мм (рисунок 78).

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

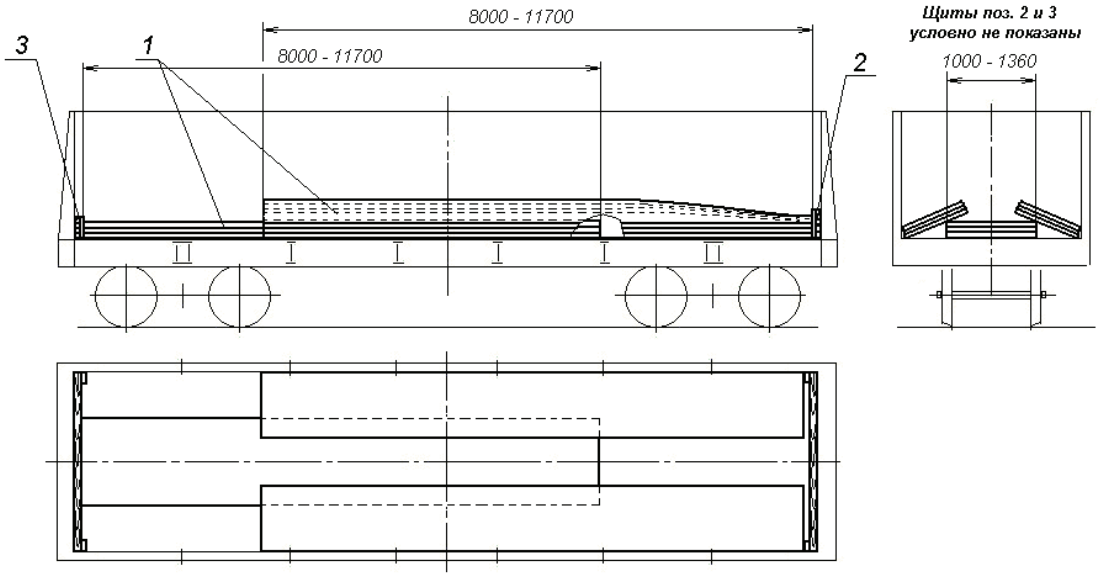


Рисунок 77
1 – пачка; 2, 3 – щит торцевой

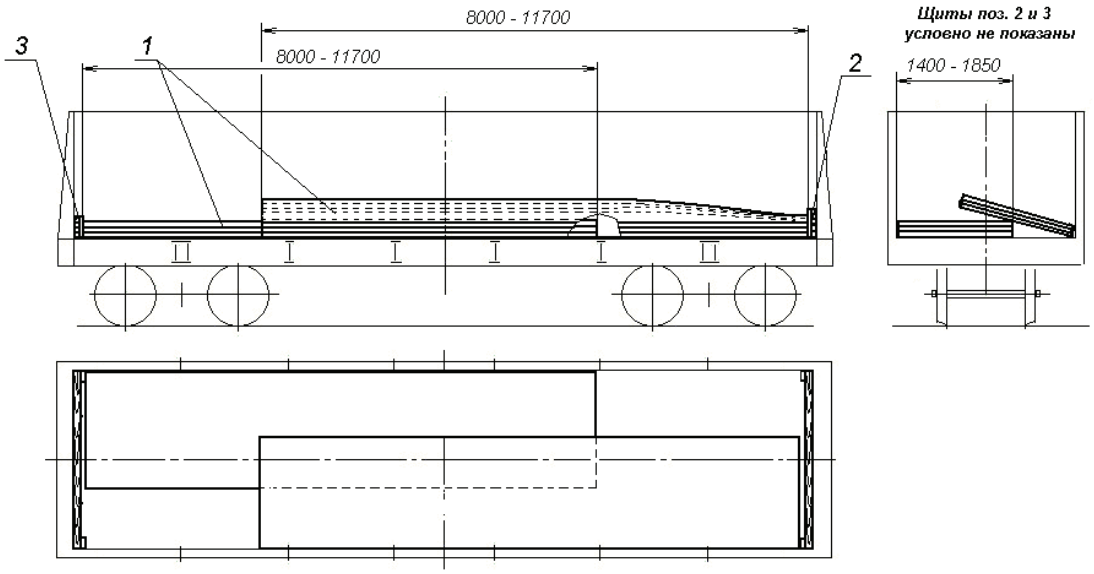


Рисунок 78
1 – пачка; 2, 3 – щит торцевой

4.3. Размещение и крепление листового металла толщиной 6-160 мм, не упакованного в пачки, в полувагонах.

4.3.1. Непромасленный металл шириной 1000-2700 мм и длиной свыше 2000 мм до 12000 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – металл длиной до 12600 мм включительно) размещают согласно схемам на рисунках, номера которых приведены в таблице 7.

Таблица 7

Размеры листов		Номера рисунков
ширина, мм	длина, мм	
свыше 1000 до 1300 включительно	свыше 2000 до 2800 включительно	56
	свыше 2800 до 3000 включительно	79
	свыше 3000 до 3900 включительно	79
	свыше 3900 до 6000 включительно	80
	свыше 6000 до 7000 включительно	81
	свыше 7000 до 12600 включительно	81
свыше 1300 до 1400 включительно	свыше 2000 до 2800 включительно	56
	свыше 2800 до 3600 включительно	82, 83
	свыше 3600 до 3900 включительно	82, 84
	свыше 3900 до 6000 включительно	82, 85
	свыше 6000 до 7000 включительно	82, 86, 87
	свыше 7000 до 8500 включительно	82, 88
	свыше 8500 до 12600 включительно	82, 89
свыше 1400 до 1700 включительно	свыше 2000 до 2800 включительно	56
	свыше 2800 до 3900 включительно	90
	свыше 3900 до 6000 включительно	90а
	свыше 6000 до 12600 включительно	90б
свыше 1700 до 2700 включительно	свыше 2000 до 2800 включительно	56
	свыше 2800 до 12600 включительно	91, 91а, 91б, 73
свыше 2500 до 2800 включительно	свыше 11500 до 12600 включительно	92

4.3.2. Листы шириной 1000-1300 мм, длиной 2800-12600 мм размещают в середине полувагона горизонтально штабелями высотой 100-200 мм, а вдоль боковых стен – наклонно (рисунок 79).

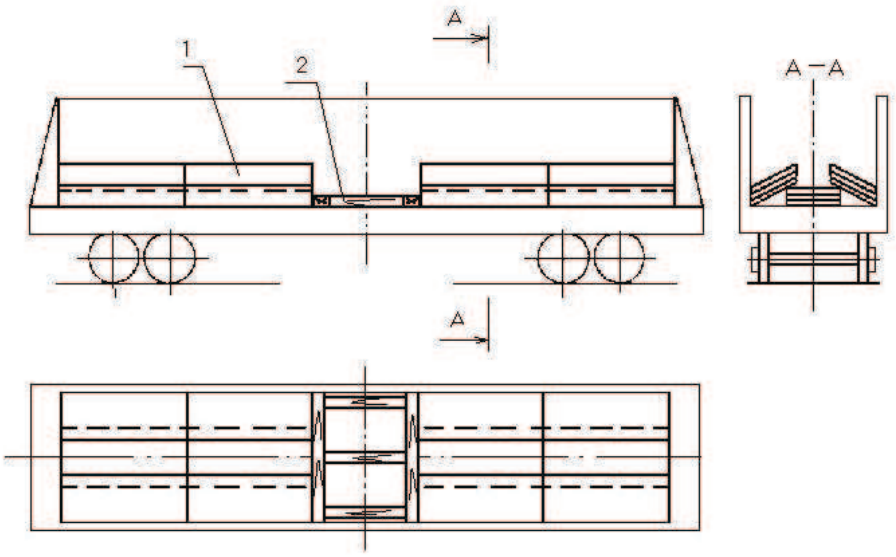


Рисунок 79
1 – листовой металл; 2 – распорная рама

При этом листы длиной свыше 2800 мм до 3000 мм включительно размещают в середине вдоль полувагона горизонтально в четыре штабеля (рисунок 79), а затем вдоль боковых стен - по четыре штабеля наклонно. При наличии в середине вагона свободного пространства более 300 мм между штабелями устанавливают распорную раму (рисунок 49).

Листы длиной свыше 3000 мм до 3900 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12300 мм – листы длиной до 4050 мм включительно, в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – листы длиной до 4200 мм включительно) размещают в три штабеля вдоль вагона горизонтально, затем вдоль боковых стен – по три штабеля наклонно. При наличии в середине вагона свободного пространства более 300 мм между штабелями устанавливают две распорные рамы (рисунок 49).

Листы длиной свыше 3900 мм до 6000 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12300 мм – листы длиной до 6100 мм включительно, в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – листы длиной до 6300 мм включительно) размещают в середине полувагона вдоль хребтовой балки от торцевых дверей горизонтально двумя штабелями (рисунок 80), затем вдоль боковых стен - по два штабеля наклонно. При наличии в середине вагона свободного пространства более 300 мм между штабелями устанавливают распорную раму (рисунок 49).

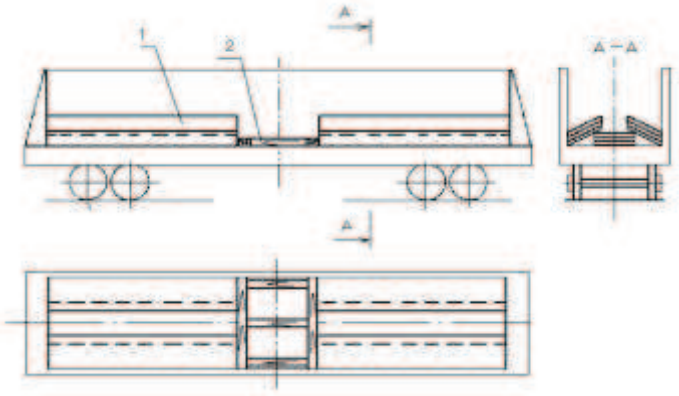


Рисунок 80
1 – листовой металл; 2 – распорная рама

Листы длиной свыше 6000 мм до 11700 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12300 мм – листы длиной до 12100 мм включительно, в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – листы длиной до 12600 мм включительно) размещают вдоль полувагона над хребтовой балкой двумя штабелями внахлест (рисунок 81), а затем вдоль боковых стен по два штабеля наклонно также внахлест.

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

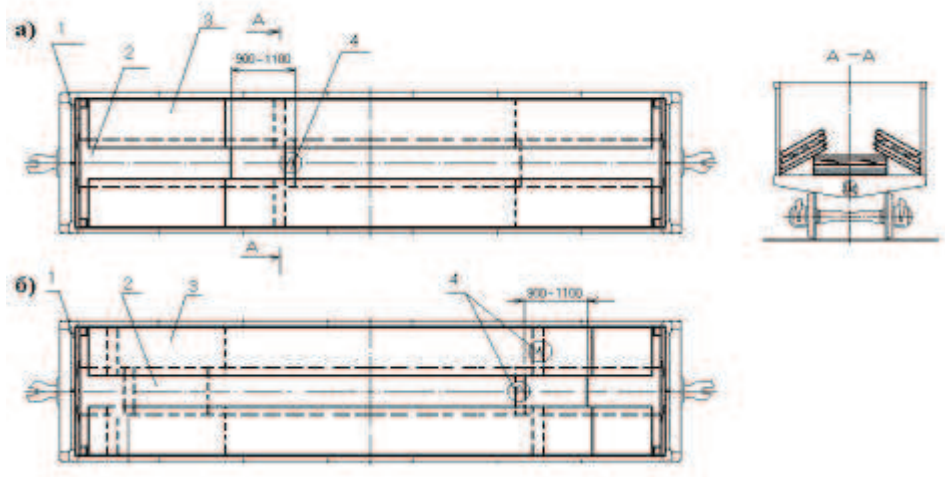


Рисунок 81
1 – торцевой щит; 2, 3 – листы, погруженные соответственно горизонтально, внахлестку и наклонно; 4 – деревянные прокладки (к пункту 4.3.3)

4.3.3. При размещении листов толщиной 21-160 мм, шириной 1000 – 1300 мм и длиной свыше 7000 мм до 8500 мм под свободные концы верхних штабелей на расстоянии 900-1100 мм от края укладывают прокладки толщиной 40-80 мм и длиной, равной ширине листов (рисунок 81а).

При размещении листов аналогичной толщины, ширины и длиной свыше 8500 мм до 11700 мм (в полувагонах с длиной кузова 12300 мм – листов длиной до 12100 мм, в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – листов длиной до 12600 мм) под каждый верхний штабель укладывают со стороны торцевой двери на расстоянии 500-700 мм от нее подкладки высотой 80-100 мм, а с противоположной стороны - высотой 40-80 мм и длиной, равной ширине листов (рисунок 81б).

4.3.4. Листы шириной 1300 - 1400 мм, длиной свыше 3000 мм до 11700 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12300 мм – листы длиной до 12100 мм включительно, в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – листы длиной до 12600 мм включительно) размещают в полувагоне двумя рядами по ширине (рисунок 82) и в несколько штабелей по длине.

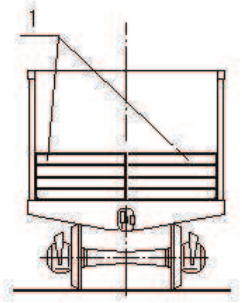


Рисунок 82
1 – листы металла

При этом листы:

- длиной свыше 3000 мм до 3600 мм включительно укладывают по длине полувагона четырьмя штабелями: два штабеля посередине размещают горизонтально встык, а два - наклонно к торцевым дверям (рисунок 83). Торцевые двери ограждают щитами в соответствии с пунктом 1.4 настоящей главы;

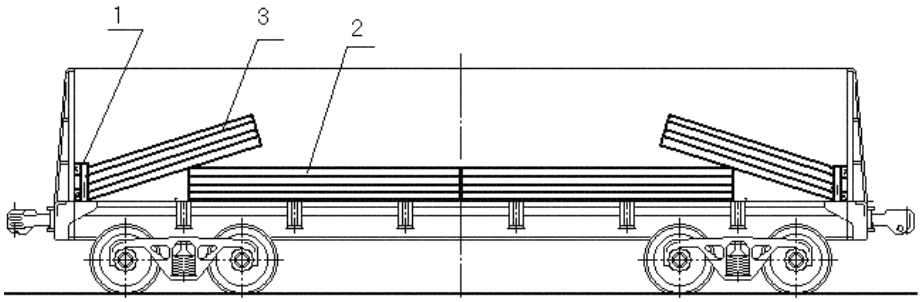


Рисунок 83
1 – торцевой щит; 2, 3 – соответственно горизонтальный и наклонный штабель

- длиной свыше 3600 мм до 3900 мм включительно размещают вдоль полувагона в три штабеля (рисунок 84). При наличии свободного пространства более 300 мм между штабелями устанавливают две распорные рамы (рисунок 49);

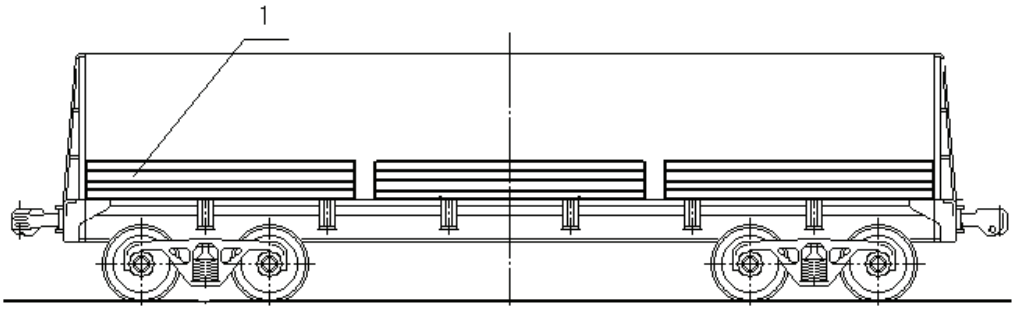


Рисунок 84
1 – штабель металла

- длиной свыше 3900 мм до 6000 мм включительно размещают вдоль полувагона в три штабеля: один из них в середине полувагона размещают горизонтально, два других - наклонно к торцам вагона (рисунок 85). Листы толщиной до 24 мм допускается размещать внахлест через один или несколько листов. При этом верхние листы центрального штабеля должны находиться под листами наклонных штабелей. Торцевые двери полувагона ограждают щитами в соответствии с пунктом 1.4 настоящей главы;

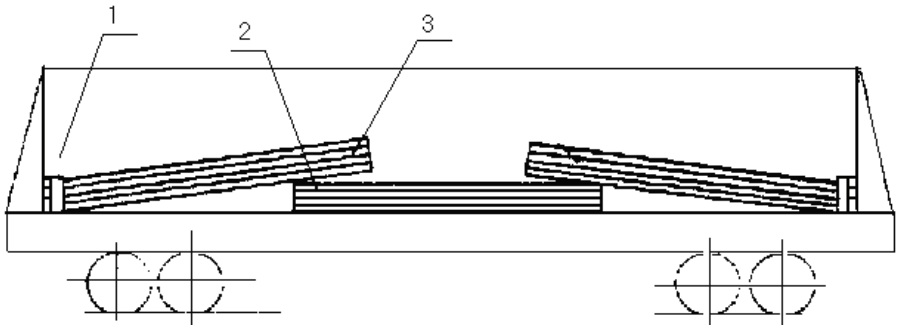


Рисунок 85
1 – торцевой щит; 2, 3 – соответственно горизонтальный и наклонный штабель

- длиной свыше 6000 мм до 7000 мм включительно размещают внахлест штабелями (рисунок 86) или внахлест через несколько листов (рисунок 87). Торцевые двери полувагона ограждают щитами в соответствии с пунктом 1.4 настоящей главы;

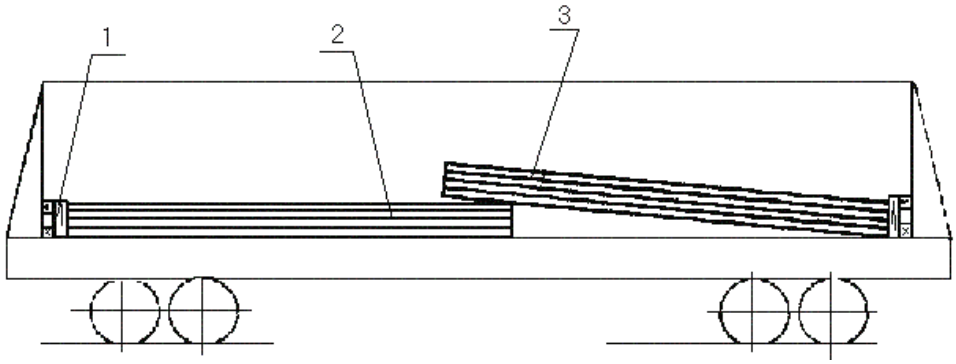


Рисунок 86
1 – торцевой щит; 2 – штабель, уложенный горизонтально;
3 – штабель, уложенный наклонно

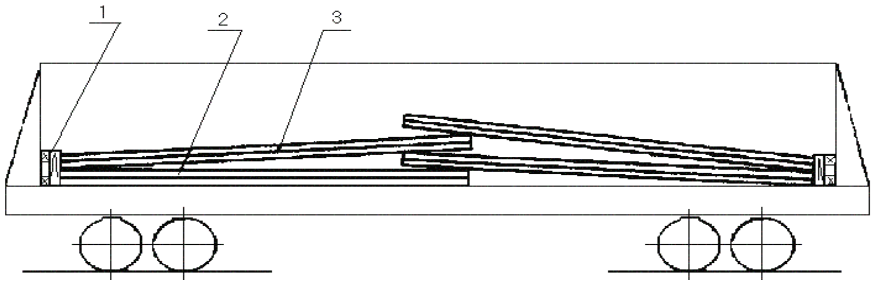


Рисунок 87
1 – торцевой щит; 2 – листы, уложенные горизонтально;
3 – листы, уложенные наклонно

- длиной свыше 7000 мм до 12600 мм включительно размещают внахлест штабелями (рисунок 88 и рисунок 89 без установки прокладки поз.4) или внахлест через несколько листов. Торцевые двери полувагона ограждают щитами в соответствии с пунктом 1.4 настоящей главы.

При погрузке листов толщиной 21-160 мм и длиной свыше 7000 мм до 8500 мм включительно под свободный конец наклонного штабеля на расстоянии 900-1100 мм от его торца укладывают прокладку толщиной 40-80 мм и длиной, равной ширине вагона (рисунок 88).

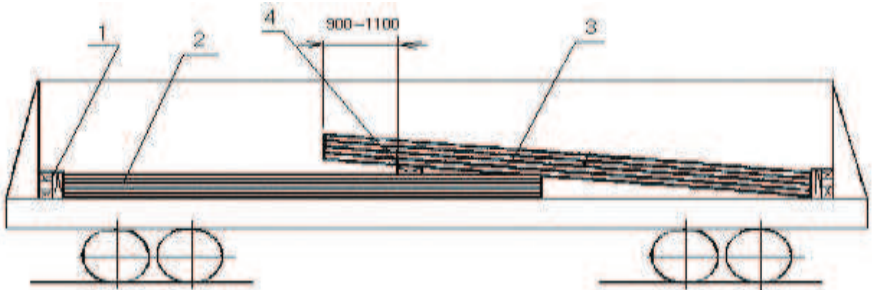


Рисунок 88
1 – торцевой щит; 2 – штабель, уложенный горизонтально;
3 – штабель, уложенный наклонно; 4 – деревянная прокладка

При погрузке листов длиной свыше 8500 мм до 12600 мм включительно и толщиной 21-160 мм под наклонный штабель со стороны торцевой двери на расстоянии 500-700 мм от нее устанавливают подкладку высотой 80-100 мм, шириной 100 – 150 мм и длиной, равной ширине полувагона, а с противоположной стороны – прокладку высотой 40-80 мм, шириной 60 – 120 мм и длиной, равной ширине полувагона, на расстоянии 900-1100 мм от торца штабеля (рисунок 89).

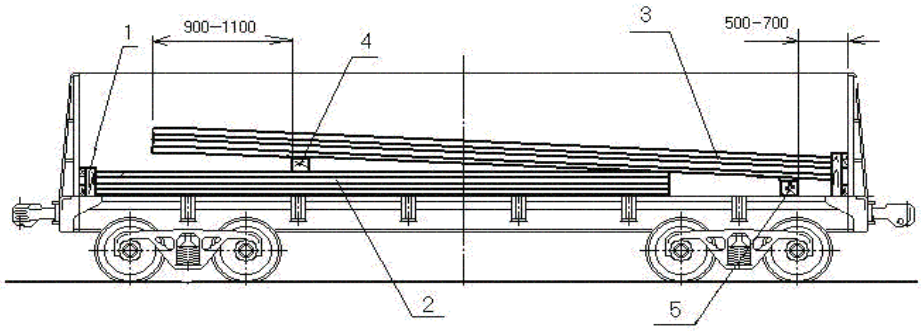


Рисунок 89
1 – торцевой щит; 2 – штабель, уложенный горизонтально;
3 – штабель, уложенный наклонно; 4 – прокладка; 5 – подкладка

4.3.5. Листы шириной 1400-1700 мм и длиной свыше 1500 мм до 11700 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12300 мм – листы длиной до 12100 мм включительно, в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – листы длиной до 12600 мм включительно) размещают по ширине полувагона вдоль одной стены горизонтально, вдоль другой - наклонно (рисунок 90).

Листы длиной свыше 1500 мм до 3000 мм включительно размещают в несколько штабелей горизонтально вдоль одной стены, начиная от торцов, равномерно по длине вагона, затем вдоль второй стены укладывают на них наклонно такое же количество штабелей. При наличии свободного пространства вдоль вагона более 300 мм между штабелями устанавливают распорные рамы (рисунок 49).

Листы длиной свыше 3000 мм до 3900 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12300 мм – листы длиной до 4050 мм включительно, в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – листы длиной до 4200 мм включительно) размещают тремя штабелями горизонтально вдоль одной стены полувагона, начиная от торцов, равномерно по длине вагона, затем вдоль второй стены укладывают на них наклонно три штабеля. При наличии свободного пространства вдоль вагона более 300 мм между штабелями устанавливают две распорные рамы (рисунок 49).

Листы длиной свыше 3900 мм до 6000 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12300 мм – листы длиной до 6100 мм включительно, в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – листы длиной до 6300 мм включительно) размещают горизонтально двумя штабелями вдоль одной стены полувагона, затем наклонно двумя штабелями вдоль противоположной стены (рисунок 90а). Между штабелями в середине полувагона устанавливают распорную раму (рисунок 49).

Листы длиной свыше 6000 мм до 11700 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12300 мм – листы длиной до 12100 мм, в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – листы длиной до 12600 мм) размещают вдоль одной стены полувагона двумя горизонтальными штабелями внахлест (рисунок 90б), а вдоль противоположной стены - двумя наклонными штабелями внахлест. Под свободные концы штабелей укладывают на расстоянии 900-1100 мм от торца прокладки высотой 80-100 мм и длиной, равной ширине листов.

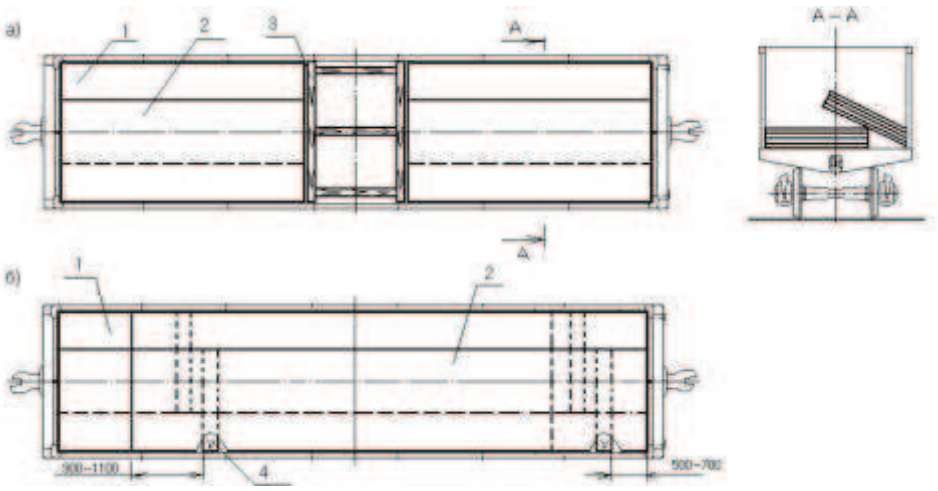


Рисунок 90
1 – штабель, уложенный горизонтально; 2 – штабель, уложенный наклонно;
3 – распорная рама; 4 – прокладка

Листы толщиной до 21 мм могут размещаться внахлест через несколько листов.

При погрузке листов толщиной 21-160 мм и длиной свыше 7000 мм до 11700 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12300 мм – листы длиной до 12100 мм включительно, в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – листы длиной до 12600 мм включительно) их также можно размещать и закреплять в полувагонах, как указано в пункте 4.2.17 (рисунок 73) настоящей главы.

4.3.6. Листы шириной 1700-2800 мм и длиной свыше 3000 мм до 11700 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12300 мм – листы длиной до 12100 мм включительно, в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – листы длиной до 12600 мм включительно) размещают по ширине полувагона двумя продольными рядами: один ряд листов располагают у одной стены полувагона горизонтально, второй - у противоположной стены наклонно (рисунок 91). Под ряд листов, размещенный наклонно, на расстоянии 200-350 мм от его края укладывают бруски сечением не менее 100х100 мм.

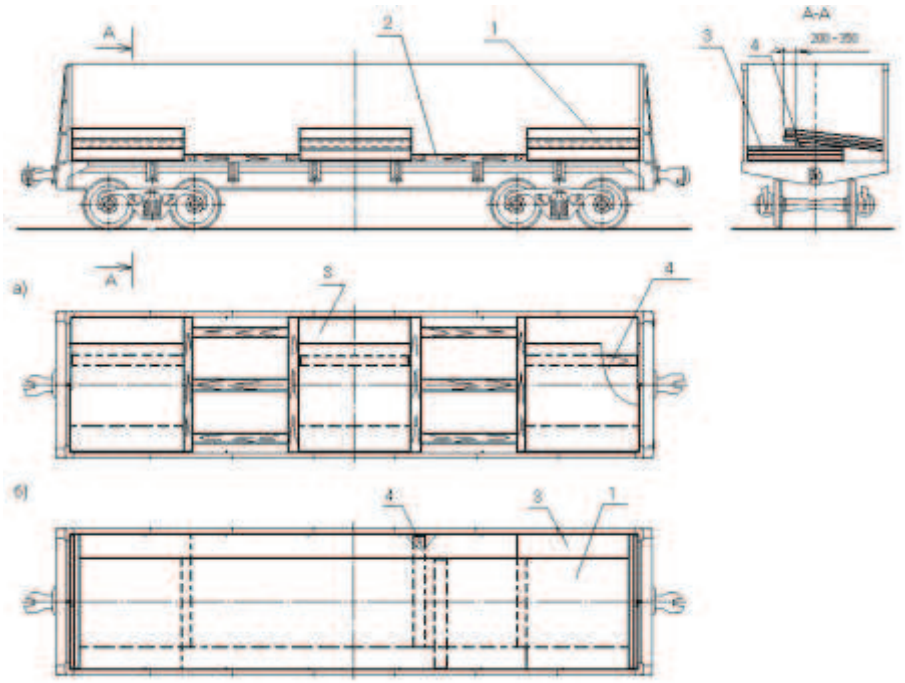


Рисунок 91
1 – ряд, уложенный наклонно; 2 – распорная рама;
3 – ряд, уложенный горизонтально; 4 – прокладка

При этом листы длиной свыше 3000 мм до 3900 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12300 мм – листы длиной до 4050 мм включительно, в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – листы длиной до 4200 мм включительно) размещают вдоль вагона в три штабеля (рисунок 91а), длиной свыше 3900 мм до 6000 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12300 мм – листы длиной до 6100 мм включительно, в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – листы длиной до 6300 мм включительно) - в два штабеля.

Листы длиной свыше 6000 до 12600 мм включительно размещают вдоль вагона в два штабеля внахлест (рисунок 91б). Торцевые двери полувагона ограждают щитами в соответствии с пунктом 1.4 настоящей главы.

Листы шириной более 2000 мм и длиной свыше 6000 мм до 11700 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12300 мм – листов длиной до 12100 мм включительно, в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – листов длиной до 12600 мм включительно) также можно размещать по схеме, приведенной на рисунке 73.

4.3.7. Листовой металл шириной 2500 - 2800 мм и длиной свыше 11500 мм и до 12000 мм (в полувагонах с длиной кузова 12700 мм – длиной свыше 12000 мм

до 12600 мм включительно) размещают в полувагоне одним штабелем на четырех подкладках размерами 40х100х2850 мм (поз. 1), уложенных на шкворневых и средних балках полувагона (рисунок 92).

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

В средних ярусах штабеля (кроме нижнего и верхнего ярусов) допускается размещать листы меньшей длины встык друг к другу. При этом общая длина листов в ярусе должна быть равна длине основных листов.

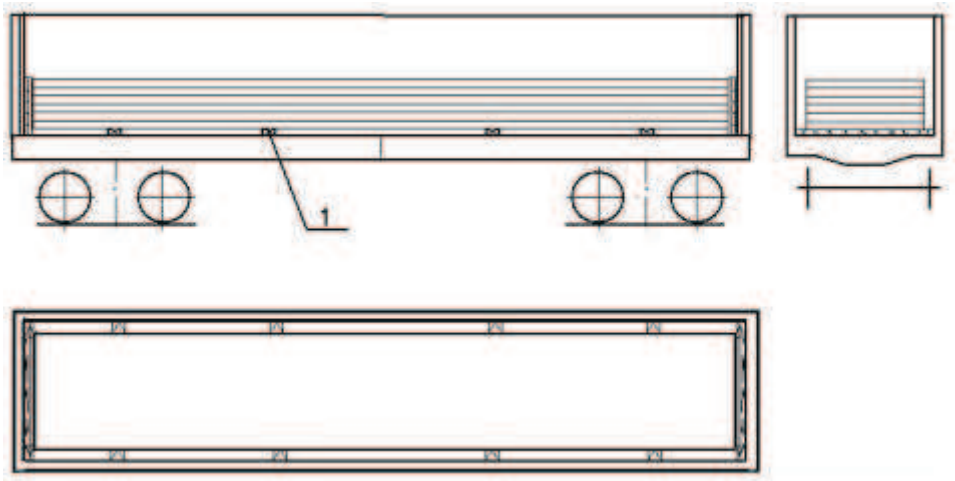


Рисунок 92
1 – подкладка

4.4. Листовой металл толщиной 6-160 мм на платформах.

4.4.1. Листы шириной 2500-2700 мм и длиной свыше 11800 мм до 13000 мм включительно размещают в один штабель вдоль платформы симметрично продольной и поперечной плоскостям симметрии платформы (рисунок 93).

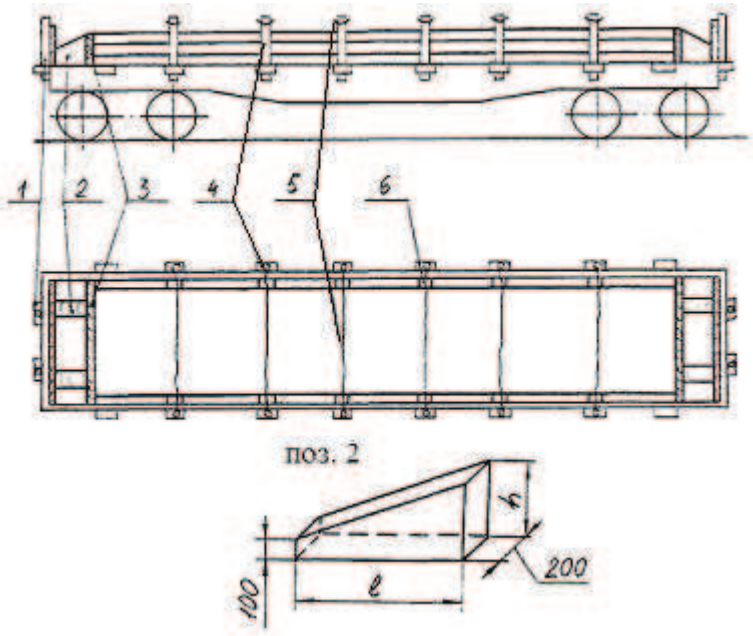


Рисунок 93
1 – торцевая стойка; 2 – распорный брусок; 3 – поперечный упорный брусок;
4 – боковая стойка; 5 – стяжка; 6 – распорный брус

Допускается совместная укладка листов разных размеров в одном штабеле при условии размещения листов меньших размеров в средней его части. Отдельные листы не должны выходить за пределы штабеля.

По торцам штабеля вплотную к нему устанавливают по одному поперечному упорному бруску (поз.3) шириной не менее 200 мм, высотой, равной высоте штабеля груза, и длиной, равной ширине платформы. Каждый поперечный упорный брусок прибивают к полу платформы четырьмя гвоздями диаметром 6 мм и длиной 200 мм (по два гвоздя с каждого конца бруска). Упорные бруски в местах забивания гвоздей должны иметь высоту не более 140 мм.

Враспор между поперечными упорными брусками и торцевыми бортами платформы напротив торцевых стоек устанавливают по два продольных распорных бруска (поз.2) сечением не менее 150х200 мм. Каждый из них прибивают к полу платформы четырьмя гвоздями диаметром 6 мм и длиной 200 мм.

В торцевые стоечные скобы устанавливают короткие стойки. Во вторые, третьи и четвертые боковые стоечные скобы устанавливают стойки, которые попарно скрепляют стяжками из проволоки диаметром 6 мм в четыре нити.

При наличии зазоров между штабелем и боковыми бортами платформы более 100 мм устанавливают распорные бруски (поз. 6) сечением не менее 80х100 мм и длиной по месту. Каждый брусок закрепляют к полу не менее чем двумя гвоздями длиной не менее 150 мм.

4.4.2. Листы длиной от 13000 мм до 14200 мм включительно, шириной до 2700 мм размещают на четырехосной платформе с откинутыми (при необходимости) на кронштейны торцевыми бортами (рисунок 94). Листы укладывают на две поперечные подкладки сечением не менее 60х100 мм и длиной, равной ширине пола платформы. Подкладки располагают над шкворневыми балками и прибивают каждую к полу четырьмя гвоздями диаметром 5 мм и длиной 100-120 мм.

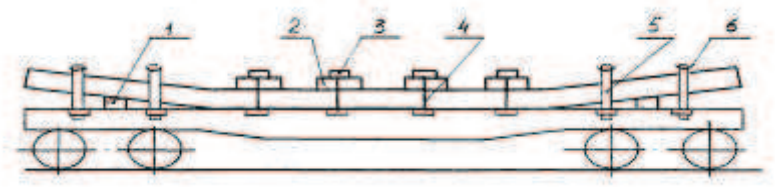


Рисунок 94
1 – подкладка; 2 – продольный брусок; 3 – поперечный брусок;
4 – вертикальная стяжка; 5 – боковая стойка; 6 – стяжка

Поверх листов на расстоянии 300 мм от его боковых кромок вдоль платформы укладывают восемь брусков (по четыре с каждой боковой стороны штабеля) сечением не менее 50х100 мм и длиной 1000 - 1500 мм. На каждую пару продольных брусков укладывают по одному поперечному бруску сечением не менее 135х150 мм и длиной 3150 мм, размещаемому над третьими и четвертыми парами боковых стоечных скоб, считая от торцов платформы. На поперечных брусках на расстоянии 70 - 100 мм от каждого конца делают зарубки глубиной 10 - 15 мм для предотвращения соскальзывания проволочных стяжек.

Каждый поперечный брусок с обеих сторон платформы закрепляют за боковые стоечные скобы вертикальными стяжками из проволоки диаметром 6 мм в четыре нити. До закручивания вертикальных проволочных стяжек сверху на листы рядом с каждым бруском крепления для уплотнения штабеля листов поочередно устанавливают груз весом 3-5 т, снимаемый после натяжения стяжек.

Допускается взамен поперечных брусков использовать круглые лесоматериалы диаметром не менее 180 мм, у которых опорную сторону стесывают на плоскость.

В первые и вторые стоечные скобы от торцов платформы устанавливают стойки. Каждую пару противоположных боковых стоек скрепляют между собой стяжками из проволоки диаметром 6 мм в четыре нити. При наличии зазоров между штабелем и боковыми бортами платформы более 100 мм устанавливают распорные бруски против вторых, третьих и четвертых боковых стоечных скоб между бортами платформы и грузом устанавливают распорные бруски сечением не менее 80х100 мм. Каждый брусок прибивают к полу платформы двумя гвоздями диаметром не менее 5 мм.

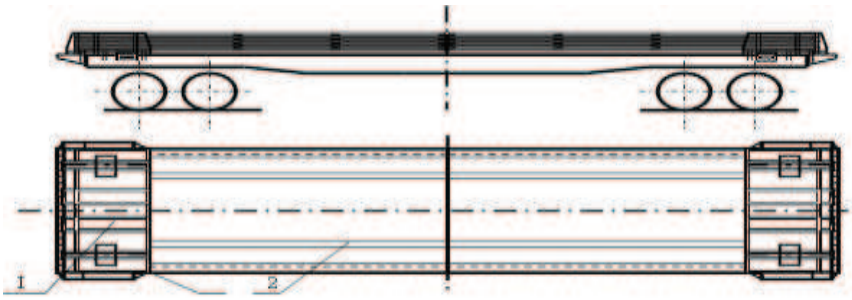
4.4.3. Листы толщиной 15,7 - 30,0 мм, шириной 2650 – 3000 мм и длиной свыше 18000 мм до 18800 мм включительно размещают на приватных и сданных в аренду платформах модели 13-9004, оборудованных съемным оборудованием, изготовленным по чертежу ПКО ОАО «Мариупольский металлургический комбинат имени Ильича» № И9/2506 - 2С6 - Тх.

Оборудование представляет собой сварную конструкцию, жестко закрепленную на платформе и состоящую из двух торцевых упоров (поз. 1) и связей (поз. 2) между ними.

Оборудование крепится к платформе при помощи захватов и упоров, которые примыкают к конструктивным элементам платформы.

Листы размещают симметрично относительно продольной и поперечной плоскостей симметрии платформы (рисунок 95).

Для обеспечения механизированной выгрузки листов по требованию получателя допускается между листами устанавливать по семь прокладок сечением не менее 40х100 мм и длиной, равной ширине листов. При этом высота штабеля не должна превышать 300 мм.



Узел I

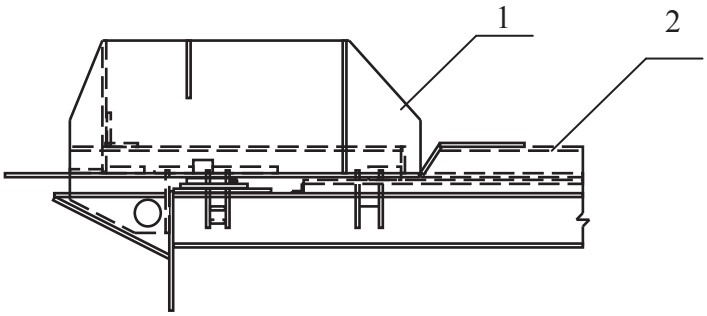


Рисунок 95
1 – торцевой упор; 2 – связь упоров

При возврате платформы с оборудованием после выгрузки дополнительного закрепления оборудования на платформе не требуется.

4.5. Листовой металл толщиной свыше 160 мм до 250 мм включительно размещают и закрепляют в полувагонах и на платформах в соответствии со схемами размещения и крепления слябов, приведенными в пункте 7 настоящей главы.

5. Размещение и крепление слитков

5.1. Слитки массой до 9 т размещают на платформе с деревянным полом тремя группами: по три слитка над тележками и два-три - в середине платформы (рисунок 96). У торцевых бортов, укрепленных короткими стойками, укладывают упорный брус сечением не менее 100х100 мм и длиной, равной ширине платформы. Брус прибивают к полу пятью гвоздями диаметром 6 мм и длиной не менее 150 мм. Между упорным брусом и крайним слитком устанавливают по три распорных бруска сечением не менее 100х100 мм длиной по месту и каждый прибивают к полу пятью гвоздями диаметром 6 мм и длиной 150 мм. Кроме того, от продольного смещения каждую группу слитков крепят двумя распорными брусками (поз. 3) сечением 100х100 мм и длиной по месту, прибиваемыми к полу десятью гвоздями диаметром 6 мм и длиной 150 мм каждый.

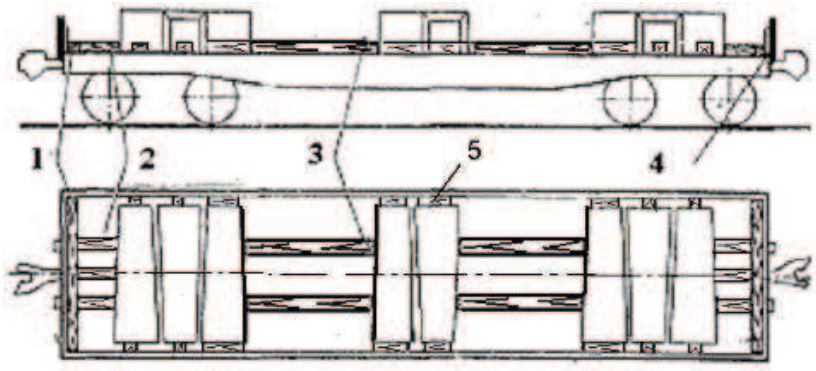


Рисунок 96
1 – упорный брус; 2, 3 – распорный брус; 4 – торцевая стойка; 5 – упорный брусок

От поперечных смещений слитки закрепляют упорными брусками (поз. 5) сечением 100х100 мм и длиной по месту, которые устанавливают враспор между слитками и боковыми бортами платформы и крепят к полу каждый не менее чем двумя гвоздями длиной 150 мм.

При погрузке на платформы с деревометаллическим полом каждую группу слитков размещают на двух продольных подкладках сечением не менее 25х100 мм, которые крепят к полу каждую не менее чем пятью гвоздями диаметром 4 мм и длиной не менее 80 мм.

Между упорным бруском и крайним слитком устанавливают по три распорных бруска сечением не менее 100х100 мм длиной по месту и крайние бруски прибивают к полу каждый десятью гвоздями диаметром 6 мм и длиной 150 мм. Средний брус скрепляют с крайними соединительными планками сечением не менее 25х100 мм и гвоздями длиной не менее 80 мм: по два гвоздя в каждое соединение. От продольного смещения каждую группу слитков крепят двумя распорными брусками (поз. 3) сечением 100х100 мм и длиной по месту, которые прибивают к полу двадцатью гвоздями диаметром 6 мм и длиной 150 мм каждый.

5.2. Стальные слитки массой до 7 т размещают поперек платформы с деревометаллическим или деревянным полом равномерно по ее длине симметрично относительно продольной и поперечной плоскостей симметрии (рисунок 97). У торцевых бортов размещают поперечные бруски сечением не менее 100х100 мм и длиной, равной ширине платформы, которые прибивают к полу пятью гвоздями диаметром 6 мм и длиной 150 мм.

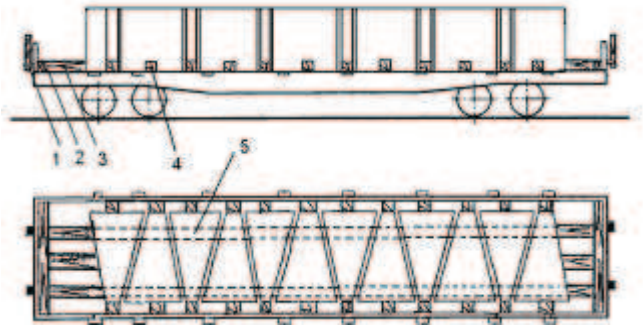


Рисунок 97
1 – торцевая стойка; 2 – упорный брусок; 3 – распорный брусок; 4 – упорный брусок;
5 – продольная подкладка (устанавливается при размещении слитков на платформе
с деревометаллическим полом аналогично с пунктом 5.1)

Между крайними слитками и поперечными брусками устанавливают три распорных бруска сечением не менее 100х100 мм. Каждый брусок прибивают к полу четырьмя гвоздями диаметром 6 мм и длиной 150 мм. На платформах с деревометаллическим полом средний брус скрепляют с крайними соединительными планками сечением не менее 25х100 мм и гвоздями длиной не менее 80 мм - по два гвоздя в каждое соединение.

Торцевые борта платформ подкрепляют короткими стойками.

От поперечных смещений каждый слиток крепят поперечными упорными брусками сечением не менее 50х100 мм и длиной по месту, которые прибивают к полу платформы каждый двумя гвоздями диаметром 5 мм и длиной 100 мм.

5.3. Стальные слитки массой до 8 т и длиной не менее 2000 мм размещают в полувагоне в количестве девяти штук тремя группами (рисунок 98) или в количестве десяти штук двумя группами (рисунок 99). Слитки размещают на подкладках сечением не менее 40х150 мм и длиной, равной ширине полувагона. У торцевых дверей укладывают поперечные бруски сечением не менее 80х100 мм и длиной, равной ширине полувагона.

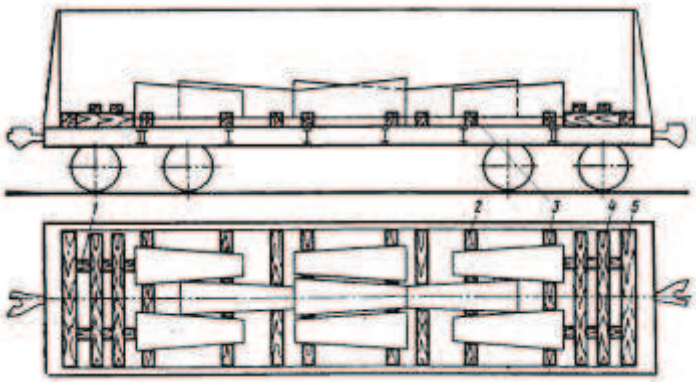


Рисунок 98
1 – распорный брусок; 2 – подкладка; 3 – упорный брусок;
4 – соединительная планка; 5 – поперечный упорный брусок

Средние слитки крайних групп выдвигают до упора в концы слитков средней группы и укладывают на дополнительные подкладки (рисунок 98).

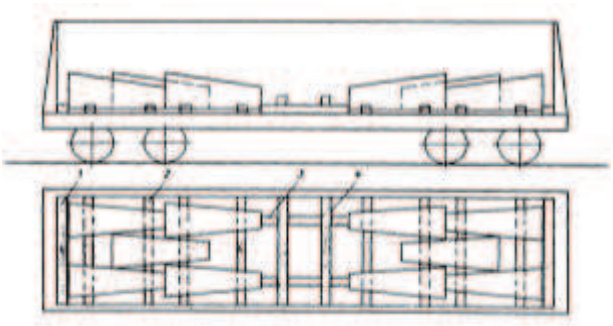


Рисунок 99
1 – упорный брусок; 2 – подкладка; 3 – распорный брусок; 4 – соединительная планка

От поперечных смещений каждую группу слитков крепят двумя парами упорных брусков сечением не менее 50х150 мм и длиной по месту, которые прибивают к подкладкам каждый тремя гвоздями диаметром 5 мм и длиной не менее 100 мм.

Распорные бруски сечением не менее 100х100 мм и длиной по месту скрепляют между собой двумя соединительными планками сечением не менее 25х100 мм и длиной, равной ширине полувагона. В каждое соединение забивают по два гвоздя длиной не менее 80 мм.

5.4. Слитки массой от 8 т до 9 т длиной не менее 2000 мм размещают вдоль полувагона симметрично относительно продольной и поперечной плоскостей симметрии вагона (рисунки 100, 101).

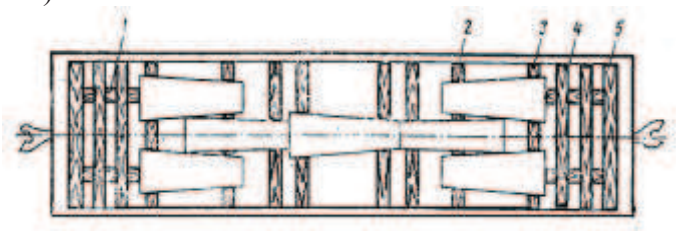


Рисунок 100
1 – распорный брусок; 2 – подкладка; 3 – упорный брусок;
4 – соединительная планка; 5 – поперечный упорный брусок

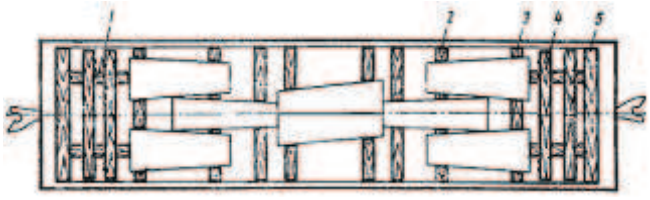


Рисунок 101
1 – распорный брусок; 2 – подкладка; 3 – упорный брусок;
4 – соединительная планка; 5 – поперечный упорный брусок

Слитки размещают на подкладках сечением не менее 40х150 мм и длиной, равной ширине полувагона. Нижняя поверхность слитков, соприкасающаяся с подкладками, должна быть ровной, без приливов. У торцевых дверей укладывают поперечные упорные бруски сечением не менее 80х100 мм и длиной, равной ширине полувагона. Вплотную к упорным брускам и торцам слитков укладывают распорные бруски сечением не менее 100х150 мм и длиной по месту. Распорные бруски скрепляют между собой двумя соединительными планками сечением не менее 25х100 мм и длиной, равной ширине полувагона.

В каждое соединение забивают по два гвоздя длиной не менее 80 мм. Упорный и распорные бруски скрепляют между собой скобами из прутка диаметром не менее 8 мм – по одной в каждое соединение.

От поперечных смещений каждую группу слитков крепят двумя парами упорных брусков сечением не менее 50х150 мм и длиной по месту, которые прибивают к подкладке каждый тремя гвоздями диаметром 5 мм и длиной не менее 100 мм.

5.5. Чугунные слитки массой до 70 кг грузят в полувагоны и на платформы навалом с равномерным распределением груза по всей площади пола. При перевозке слитков на платформах борта последних наращивают до высоты погрузки в соответствии с требованиями пункта 1.6 настоящей главы. При перевозке слитков в полувагонах должны выполняться требования пункта 1.5 настоящей главы.

6. Размещение и крепление изложниц

Размещение и крепление изложниц на платформах с деревянным полом

6.1. Изложницы массой единицы до 1,5 т включительно размещают на платформе (рисунок 102) в шесть рядов по ширине и в восемь рядов по длине вагона. Каждый ряд изложниц закрепляют обвязками (поз. 1) из проволоки диаметром 6 мм в две нити за стоечные скобы платформы. Изложницы, размещенные у торцевых бортов в крайних рядах, увязывают между собой за имеющиеся на них скобы и за стоечные скобы платформы обвязкой (поз.4) из проволоки диаметром 6 мм в восемь нитей. У каждого торцевого борта платформы укладывают по одному поперечному упорному бруску сечением не менее 100х100 мм и длиной, равной ширине платформы. Каждый брусок прибивают к полу десятью гвоздями диаметром 6 мм и длиной не менее 150 мм. Торцевые борта платформы подкрепляют короткими стойками.

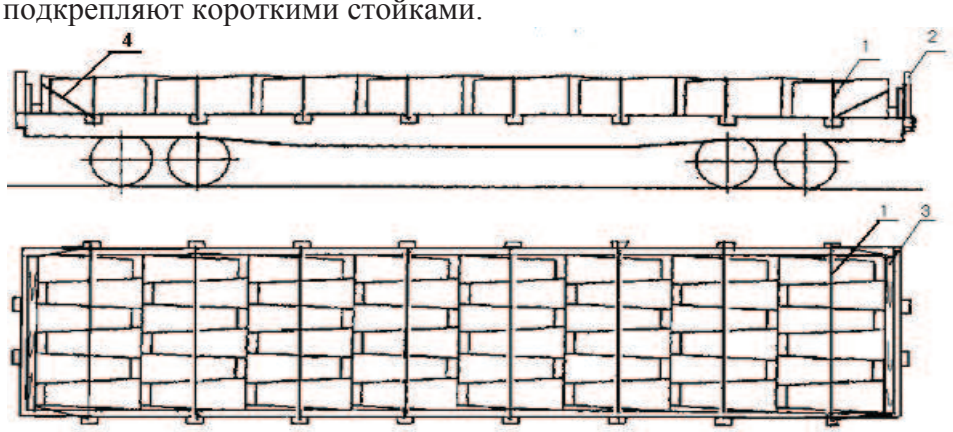


Рисунок 102
1 – обвязка; 2 – торцевая стойка; 3 – упорный брус; 4 – обвязка

6.2. Изложницы массой до 4,6 т включительно в количестве 15 штук размещают на платформе симметрично относительно продольной и поперечной плоскостей симметрии вагона с равномерными зазорами между ними (рисунок 103). Изложницы размещают длинной стороной поперек вагона в количестве 11 штук, а вдоль вагона - 4 штуки. Изложницы размещают на расстоянии 400-500 мм от торцевых бортов. Торцевые борта платформы подкрепляют короткими стойками, вдоль торцевых бортов укладывают упорные бруски сечением не менее 100х100 мм и длиной, равной ширине платформы. Каждый брус прибивают к полу десятью гвоздями диаметром 6 мм и длиной не менее 150 мм. В зазор между упорными брусками и крайними изложницами устанавливают по два распорных бруска сечением не менее 100х100 мм и длиной по месту, каждый из которых прибивают к полу пятью гвоздями диаметром 6 мм и длиной не менее 150 мм.

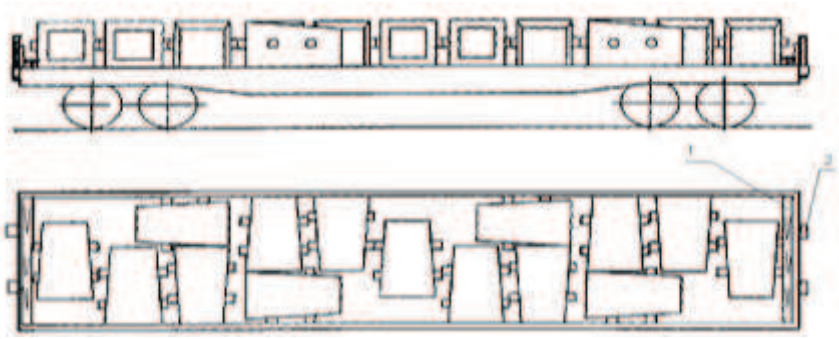


Рисунок 103
1 – упорный брус; 2 – торцевая стойка

6.3. Изложницы массой свыше 4,6 т до 6,7 т включительно размещают поперек платформы вплотную друг к другу симметрично продольной и поперечной плоскостям симметрии вагона на две продольные подкладки сечением не менее 25х150 мм (рисунки 104, 105), составные по длине. Каждая часть подкладок по длине должна быть не менее 2000 мм и закреплена к полу платформы тремя гвоздями диаметром 4 мм и длиной не менее 75 мм. С наружных сторон крайние изложницы закрепляют каждую двумя упорными брусками сечением не менее 150х150 мм и длиной 400-500 мм, которые затесывают на клин. Эти бруски прибивают к подкладкам и полу каждый четырьмя гвоздями диаметром 6 мм и длиной не менее 200 мм. Каждую крайнюю изложницу крепят двумя растяжками из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей. Растяжки крепят одним концом за приливы изложницы, другим - за стоечные скобы платформы.

Каждую первую и третью от торцов изложницы увязывают между собой проволокой диаметром 6 мм в шесть нитей, которую пропускают через внутреннее отверстие изложниц и перекрещивают поверху над средней изложницей (рисунок 104).

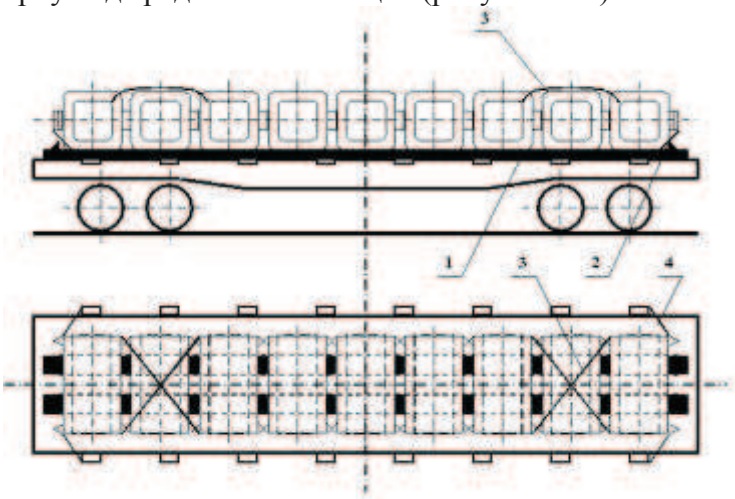


Рисунок 104

1 – продольная подкладка; 2 – клинообразный брусок; 3 – увязка; 4 – растяжка

Допускается увязывать три крайние изложницы между собой горизонтальными увязками из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей за верхние цапфы (рисунок 105).

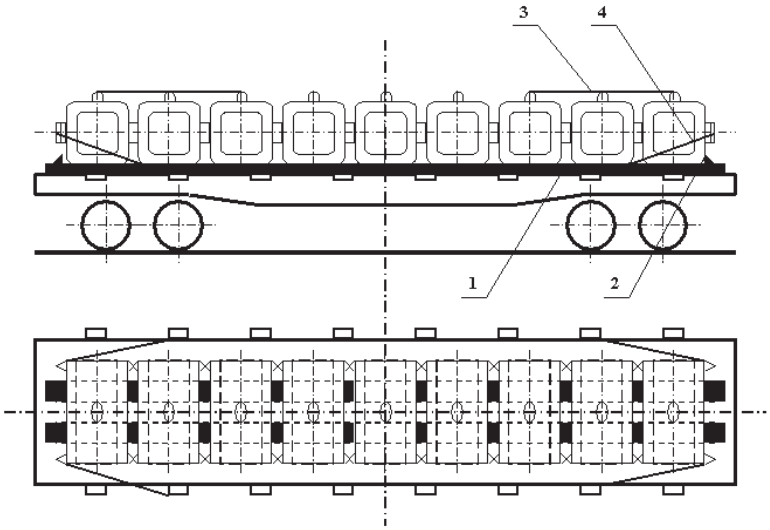


Рисунок 105

1 – продольная прокладка; 2 – клинообразный брусок; 3 – увязка; 4 – растяжка

6.4. Размещение изложниц массой до 8 т включительно на платформе с деревянным полом осуществляют тремя группами: по три изложницы над шкворневыми балками и две-три - в середине платформы (рисунок 106). У торцевых бортов, подкрепленных короткими стойками, укладывают упорный брусок сечением не менее 70х80 мм и длиной, равной ширине платформы. Брусок прибивают к полу пятью гвоздями диаметром 5 мм и длиной не менее 120 мм. Между упорным бруском и крайней изложницей укладывают по два распорных бруска сечением не менее 70х80 мм, длиной по месту и прибивают к полу каждый пятью гвоздями диаметром 5 мм и длиной не менее 120 мм. Кроме того, от продольного смещения каждую группу изложниц крепят двумя упорными брусками размерами 50х100х450 мм, прибиваемыми к полу каждый пятью гвоздями диаметром 5 мм и длиной 100 мм.

При наличии зазоров между изложницами и боковыми бортами платформы более 100 мм каждую изложницу крепят с каждой стороны одним распорным бруском сечением не менее 80х100 мм, который устанавливают в зазор между боковыми бортами платформы и изложницей и крепят к полу не менее чем шестью гвоздями диаметром 6 мм и длиной не менее 150 мм.

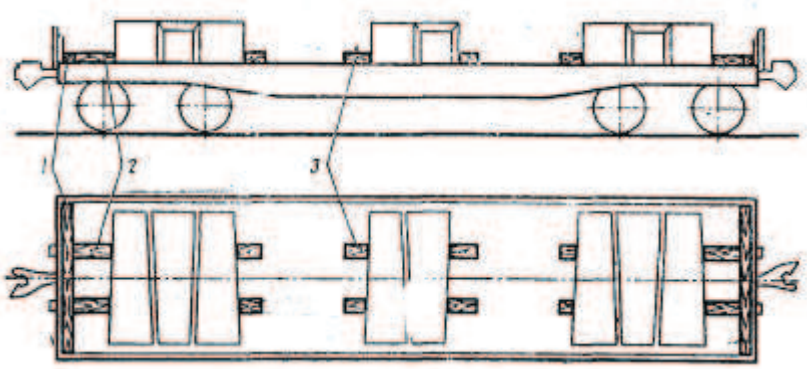


Рисунок 106
1 – упорный брусок; 2 – распорный брусок; 3 – упорный брусок

6.5. Изложницы массой свыше 6,7 т до 12,5 т включительно размещают вдоль платформы вплотную друг к другу, в один ряд по ширине, симметрично продольной и поперечной плоскостям симметрии вагона (рисунок 107).

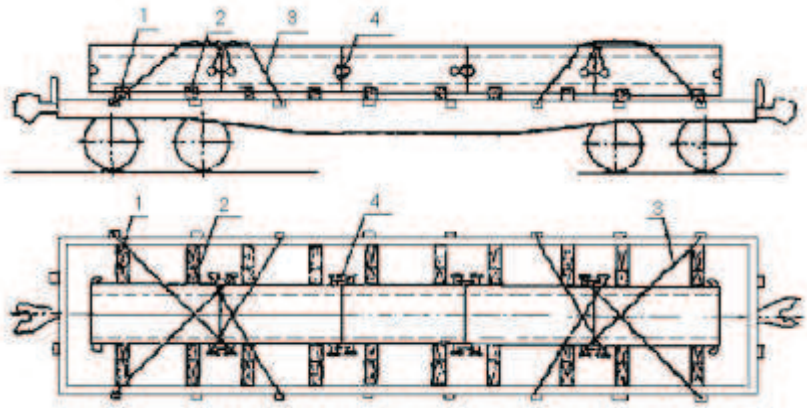


Рисунок 107
1 – подкладка; 2 – упорный брусок; 3 – растяжка; 4 – увязка

Допускается размещать в середине платформы две изложницы (рисунок 108).

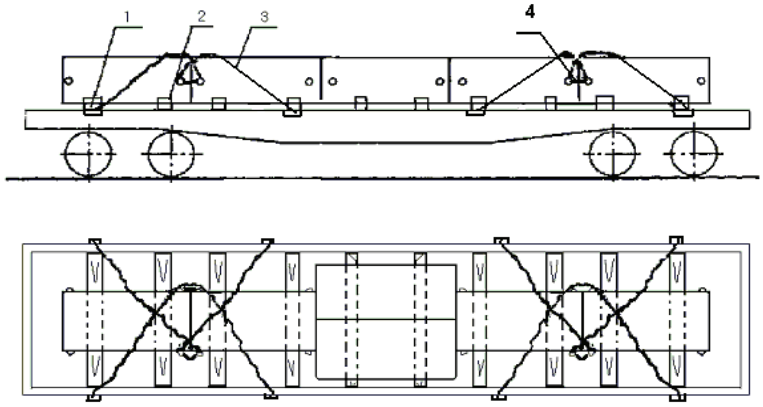


Рисунок 108
1 – подкладка; 2 – упорный брусок; 3 – растяжка; 4 – увязка

Каждую изложницу устанавливают на две поперечные подкладки сечением не менее 25х150 мм и длиной, равной ширине платформы, каждую из которых прибивают к полу двумя гвоздями диаметром 4 мм и длиной не менее 75 мм.

Каждую изложницу крепят четырьмя поперечными упорными брусками сечением не менее 100х150 мм, которые прибивают к полу платформы через подкладки каждый пятью гвоздями диаметром 6 мм и длиной не менее 175 мм.

Все изложницы, кроме установленных в середине платформы, увязывают между собой с двух сторон за цапфы проволокой диаметром 6 мм в четыре нити.

От продольных перемещений изложницы крепят четырьмя парами растяжек из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей.

6.6. Изложницы, боковая поверхность которых не имеет плоской опоры, устанавливают по 5-6 штук на платформе вертикально над хребтовой балкой вплотную друг к другу симметрично продольной и поперечной плоскостям симметрии вагона (рисунок 109).

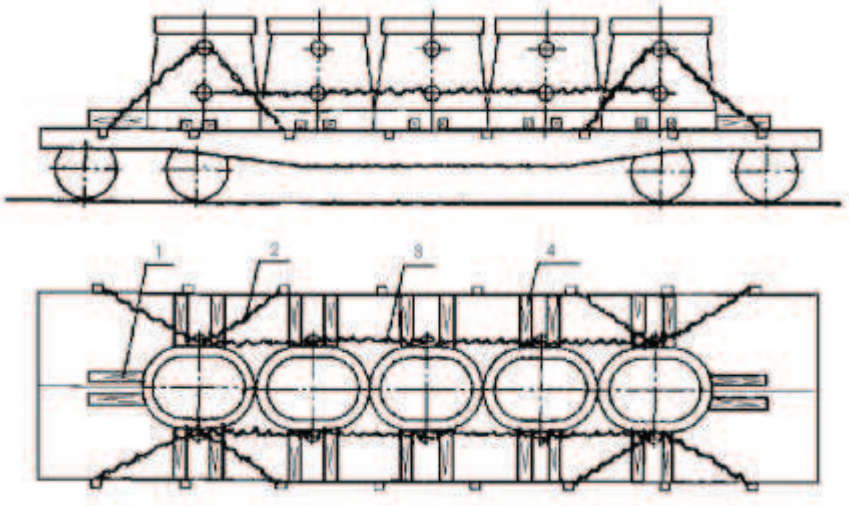


Рисунок 109
1 – упорный брус; 2 – растяжка; 3 – продольная увязка;
4 – упорный брусок

От продольного смещения изложницы крепят с каждой стороны двумя продольными упорными брусками сечением не менее 100х150 мм и длиной 800 - 1000 мм, каждый из которых прибивают к полу десятью гвоздями диаметром 6 мм и длиной не менее 150 мм.

Кроме этого, крайние изложницы крепят четырьмя парами растяжек из проволоки диаметром 6 мм в восемь нитей за верхние боковые цапфы и стоечные скобы платформы.

Изложницы между собой по обеим сторонам увязывают за нижние цапфы проволокой диаметром 6 мм в восемь нитей.

От поперечного смещения каждую изложницу крепят двумя парами упорных брусков сечением не менее 50х100 мм и длиной по месту. Каждый брусок прибивают к полу платформы пятью гвоздями диаметром 5 мм и длиной не менее 100 мм.

Размещение и крепление изложниц на платформах с деревометаллическим полом

6.7. Изложницы массой до 1,5 т включительно размещают на платформе в шесть рядов по ширине и в шесть по длине вагона (рисунок 110). Изложницы размещают с равномерными зазорами по длине платформы. Изложницы, уложенные у торцевых бортов, увязывают между собой проволокой диаметром 6 мм в шесть нитей, остальные - проволокой диаметром 6 мм в две нити. У торцевых бортов платформы, подкрепленных короткими стойками, укладывают по одному упорному брусу размерами 100х100х2750 мм. Каждый брус прибивают к полу платформы десятью гвоздями диаметром 6 мм и длиной 150 мм.

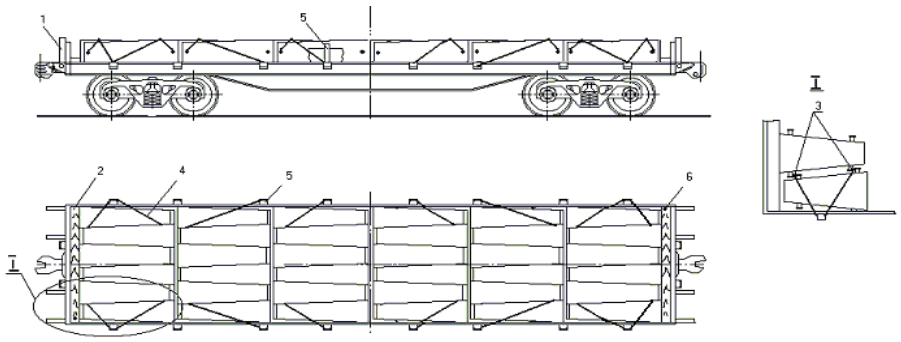


Рисунок 110
1 – торцевая стойка; 2 – упорный брусок; 3 – увязка; 4 – растяжка;
5 – боковая стойка; 6 – гвозди

От продольного смещения изложницы крепят восемью парами растяжек из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей за цапфы изложниц и стоечные скобы платформы. Секции боковых бортов платформы подкрепляют стойками.

6.8. Изложницы массой до 2,8 т включительно размещают на платформе симметрично относительно продольной и поперечной плоскостей симметрии вагона двумя группами по 13 штук (рисунок 111). У торцевых бортов, подкрепленных короткими стойками, а также вплотную к изложницам с обеих сторон каждый группы укладывают упорные бруски размерами 100х100х2750 мм. Каждый брусок прибивают к полу десятью гвоздями длиной не менее 150 мм. Между упорными брусками укладывают по три распорных бруска (поз. 7) сечением не менее 100х100 мм и длиной по месту. Все крайние распорные бруски прибивают к полу гвоздями по пять штук на каждый брус. Распорные бруски (поз. 7) в середине платформы скрепляют с упорными брусками скобами из прутка диаметром 10 мм, по одной скобе в каждое соединение. От поперечного смещения изложницы крепят шестью распорными брусками (поз. 8) и четырьмя упорными брусками (поз. 9) сечением не менее 70х80 мм и длиной по месту, которые между собой скрепляют скобами, по одной скобе в каждое соединение. От продольного смещения изложницы крепят четырьмя парами растяжек из проволоки диаметром 6 мм в четыре нити. Крайние у торцевых бортов изложницы увязывают между собой увязками из проволоки диаметром 6 мм в две нити. Боковые борта платформы подкрепляют короткими стойками. Для крепления используют гвозди диаметром 6 мм и длиной 150 мм.

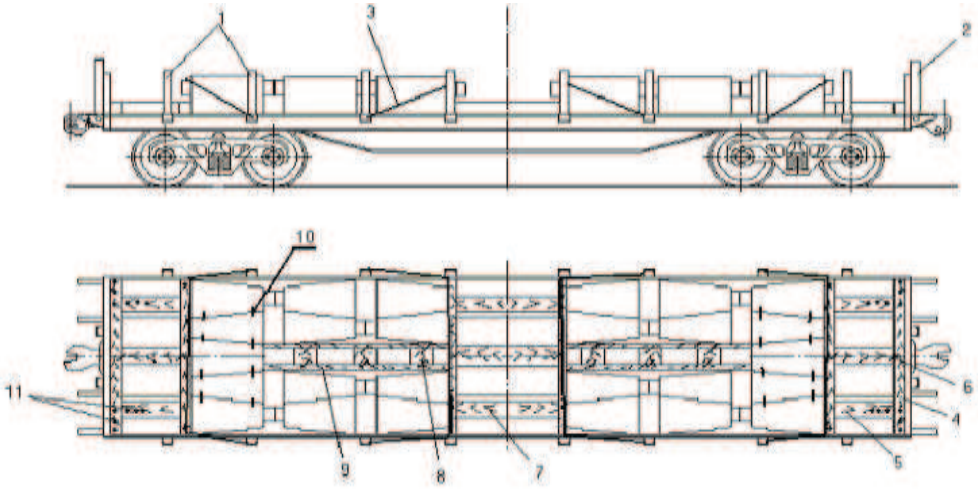


Рисунок 111
1 – стойка боковая; 2 – стойка торцевая; 3 – растяжка; 4 – упорный брус;
5 – распорный брус; 6 – скоба; 7, 8 – распорный брусок; 9 – упорный брусок;
10 – увязка; 11 – гвозди

6.9. Изложницы массой свыше 1,5 т до 4,6 т включительно в количестве 15 штук размещают на платформе симметрично продольной и поперечной плоскостей симметрии платформы (рисунок 112) следующим порядком: поперек вагона - 11 штук, вдоль вагона - 4 штуки.

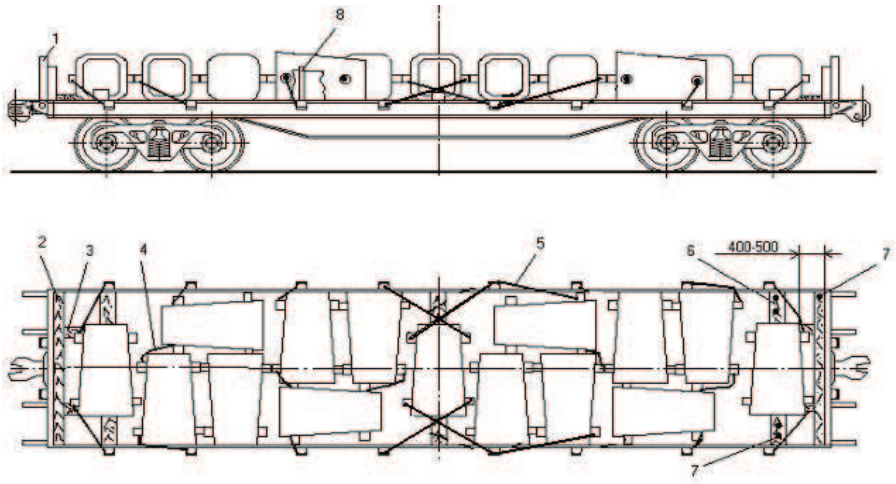


Рисунок 112
1 – торцевая стойка; 2, 6 – упорный брусок; 3 – распорный брусок; 4 – увязка;
5 – растяжка; 7 – гвозди; 8 – боковая стойка

Изложницы размещают на расстоянии 400-500 мм от торцевых бортов. Вдоль торцевых бортов укладывают упорные бруски сечением не менее 100х100 мм и длиной, равной ширине платформы. Каждый брусок прибивают к полу десятью гвоздями диаметром 6 мм и длиной не менее 150 мм. Между упорным бруском и крайними изложницами укладывают по два распорных бруска сечением не менее 100 х 100 мм и длиной по месту, которые прибивают к полу каждый пятью гвоздями диаметром 6 мм и длиной не менее 150 мм.

Изложницы увязывают между собой проволокой диаметром 6 мм в две нити. От продольного смещения изложницы крепят восемью парами растяжек из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей за цапфы изложниц и стоечные скобы платформы.

От поперечного смещения среднюю и крайние от торцов платформы изложницы крепят упорными брусками сечением не менее 50х100мм и длиной по месту, которые прибивают к полу каждый четырьмя гвоздями диаметром 6 мм и длиной не менее 100 мм.

Боковые и торцевые борта платформы подкрепляют короткими стойками.

6.10. Изложницы массой свыше 4,6 т до 6,7 т включительно размещают поперек платформы вплотную друг к другу, симметрично продольной и поперечной плоскостям симметрии платформы (рисунок 113). Вдоль торцевых бортов укладывают упорные бруски сечением не менее 100х100 мм и длиной, равной ширине платформы, которые прибивают к полу каждый десятью гвоздями диаметром 6 мм и длиной не менее 150 мм. Между крайними изложницами и поперечными брусками устанавливают по два распорных бруска сечением не менее 100х150 мм и длиной по месту, каждый из которых прибивают к полу пятью гвоздями диаметром 6 мм и длиной не менее 150 мм. Крайние и третьи от торцов платформы изложницы увязывают между собой за цапфы увязками из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей. От продольного смещения изложницы крепят восемью парами растяжек из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей за цапфы изложниц и стоечные скобы платформы. От поперечного смещения каждую изложницу крепят двумя упорными брусками сечением не менее 50х100 мм и длиной по месту, каждый из которых прибивают к полу пятью гвоздями диаметром 6 мм и длиной не менее 100 мм. Торцевые борта платформы подкрепляют короткими стойками.

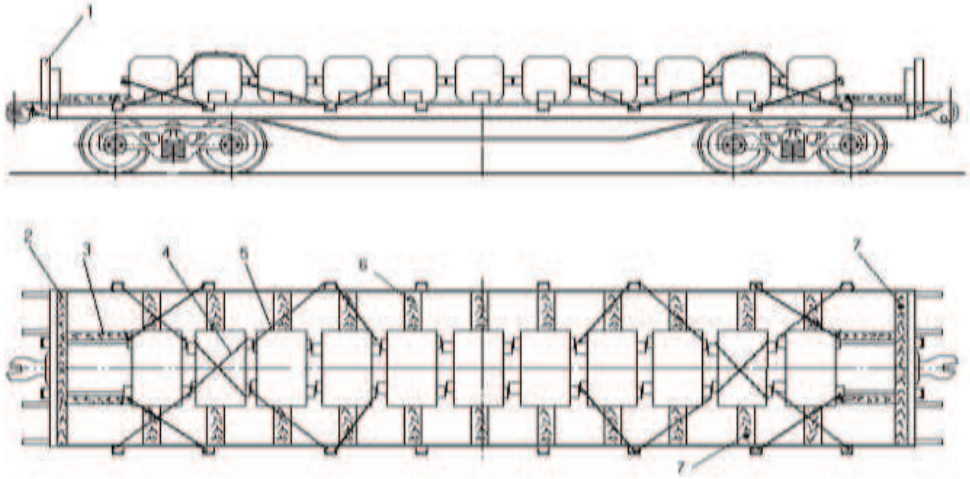


Рисунок 113

1 – торцевая стойка; 2, 6 – упорный брусок; 3 – распорный брусок;
4 – увязка; 5 – растяжка; 7 – гвозди

6.11. Изложницы массой свыше 6 т до 8 т включительно размещают на платформе в количестве от 9 до 11 штук (соответственно рисунки 114 и 115) симметрично относительно продольной и поперечной плоскостей симметрии вагона равномерно по всей длине. У торцевых бортов, подкрепленных короткими стойками, укладывают упорные бруски размерами 100х100х2750 мм, каждый из которых прибивают к полу десятью гвоздями диаметром 6 мм и длиной не менее 150 мм. Между упорными брусками и крайними изложницами укладывают по два распорных бруска сечением не менее 100х150 мм и длиной, равной расстоянию между упорным бруском и крайней изложницей. Каждый брусок прибивают к полу пятью гвоздями диаметром 6 мм и длиной не менее 150 мм. От поперечного смещения каждую изложницу крепят двумя распорными брусками сечением не менее 50х100 мм и длиной, равной расстоянию между боковым бортом и изложницей. Каждый брусок прибивают к полу четырьмя гвоздями диаметром 5 мм и длиной не менее 100 мм. Кроме того, от продольного смещения изложницы крепят восемью парами растяжек из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей за цапфы изложниц и стоечные скобы платформы.

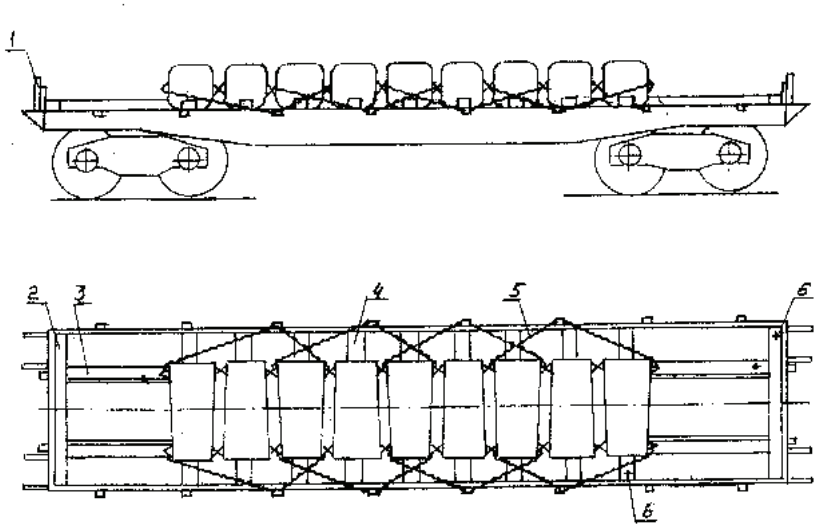


Рисунок 114
1 – торцевая стойка; 2 – упорный брусок; 3 – распорный брусок;
4 – упорный брусок; 5 – растяжка; 6 – гвозди

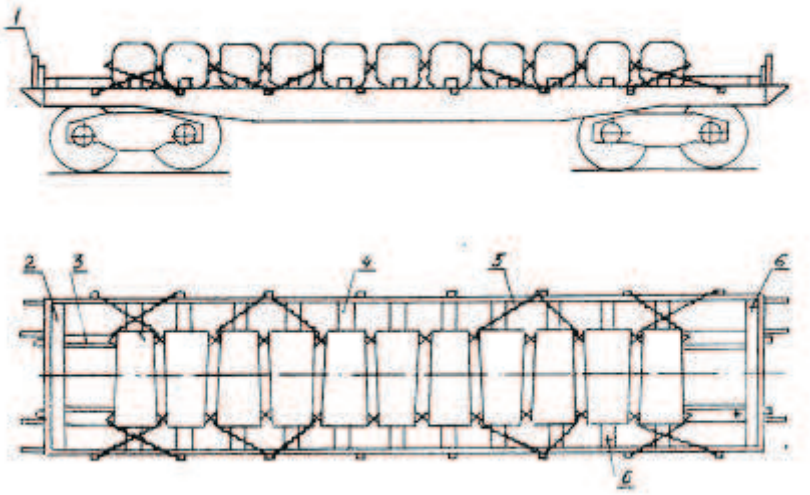


Рисунок 115
1 – торцевая стойка; 2 – упорный брусок; 3 – распорный брусок;
4 – упорный брусок; 5 – растяжка; 6 – гвозди

6.12. Изложницы массой свыше 8 т до 9 т размещают на платформе симметрично относительно продольной плоскости симметрии вагона тремя группами: по три изложницы над шкворневыми балками и две - в середине платформы (рисунок 116). У торцевых бортов, подкрепленных короткими стойками, укладывают упорный брусок размерами 100х100х2750 мм. Каждый брусок прибивают к полу пятью гвоздями диаметром 6 мм и длиной 150 мм. Между упорным бруском и крайней изложницей устанавливают по два распорных бруска сечением не менее 100х100 мм и длиной по месту и прибивают к полу каждый пятью гвоздями диаметром 6 мм и длиной не менее 150 мм. От продольного смещения каждую группу изложниц крепят двумя упорными брусками размерами 100х100х350 мм, которые прибивают к полу каждый тремя гвоздями диаметром 6 мм и длиной не менее 150 мм. От поперечного смещения каждую изложницу крепят упорными брусками (поз. 5) сечением не менее 50х100 мм и длиной, равной расстоянию между бортом платформы и изложницей, которые прибивают к полу каждый двумя гвоздями диаметром 5 мм и длиной не менее 100 мм. Кроме того, от продольного смещения изложницы крепят шестью парами растяжек из проволоки диаметром 6 мм в четыре нити за цапфы изложниц и стоечные скобы платформы.

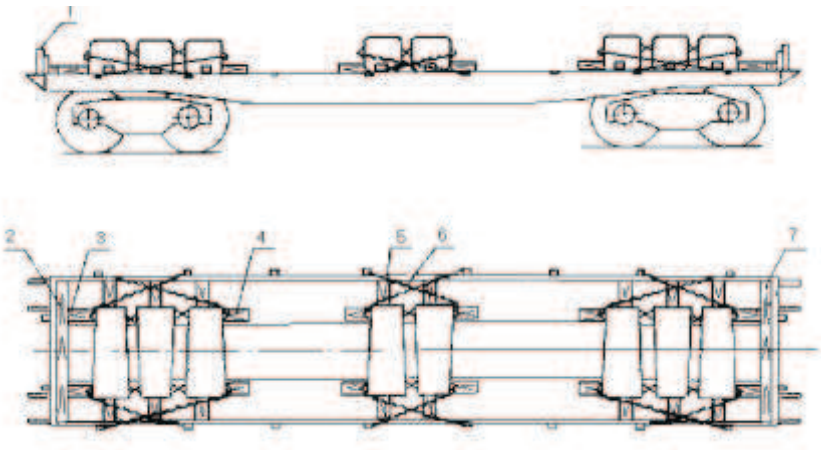


Рисунок 116
1 – торцевая стойка; 2 – упорный брусок; 3 – распорный брусок;
4 – упорный брусок; 5 – упорный брусок; 6 – растяжка; 7 – гвозди

6.13. Изложницы массой свыше 6,7 т до 12,5 т включительно размещают на платформе симметрично относительно продольной и поперечной плоскостей симметрии (рисунки 117, 118). Изложницы увязывают между собой с двух сторон за цапфы увязками из проволоки диаметром 6 мм в четыре нити. От продольного смещения изложницы крепят четырьмя парами растяжек из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей за цапфы изложниц и боковые стоечные скобы платформы. От поперечного смещения каждую изложницу крепят двумя парами поперечных упорных брусков (поз. 5) сечением не менее 50х100 мм и длиной по месту, каждый из которых прибивают к полу пятью гвоздями диаметром 5 мм и длиной не менее 110 мм. Торцевые борта подкрепляют короткими стойками. Вдоль торцевых бортов на пол укладывают поперечные упорные бруски (поз. 2) размерами 100х100х2750 мм. Каждый брусок прибивают к полу десятью гвоздями диаметром 6 мм и длиной не менее 150 мм. Между упорным бруском и крайней изложницей укладывают по два продольных распорных бруска (поз. 3) сечением не менее 100х100 мм. Распорные и упорные бруски скрепляют между собой скобами из прутка диаметром 8 - 10 мм (по одной скобе в каждое соединение), а между собой распорные бруски скрепляют соединительной планкой сечением не менее 25х100 мм и длиной, равной ширине платформы, которую прибивают двумя гвоздями диаметром 4-5 мм и длиной не менее 100 мм на каждый распорный брусок.

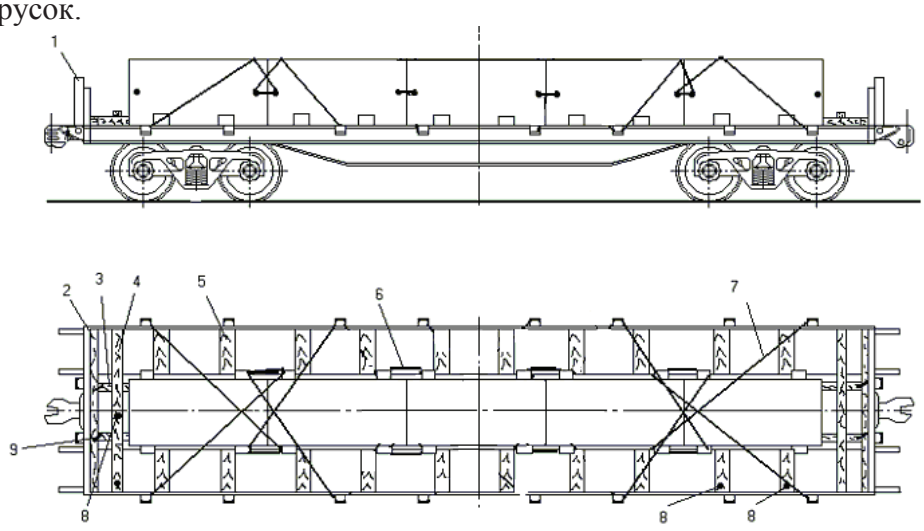


Рисунок 117
1 – торцевая стойка; 2, 5 – упорный брусок; 3 – распорный брусок;
4 – соединительная планка; 6 – увязка; 7 – растяжка; 8 – гвозди; 9 – скоба

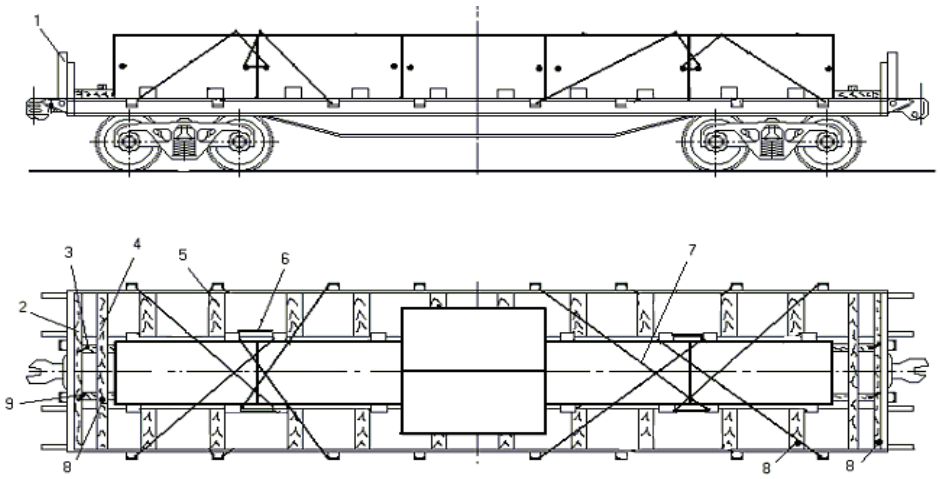


Рисунок 118

1 – торцевая стойка; 2, 5 – упорный брусок; 3 – распорный брусок;
4 – соединительная планка; 6 – увязка; 7 – растяжка; 8 – гвозди; 9 – скоба

6.14. Изложницы, имеющие форму усеченного конуса, размещают на платформе вплотную друг к другу симметрично относительно продольной и поперечной плоскостям симметрии (рисунки 119, 120). Торцевые борта подкрепляют короткими стойками. Вдоль торцевых бортов укладывают поперечные упорные бруски размерами 100х100х2750 мм. Каждый брусок прибивают к полу десятью гвоздями диаметром 6 мм и длиной не менее 150 мм. Между поперечным упорным бруском и изложницей укладывают на расстоянии 150 - 200 мм друг от друга два продольных распорных бруска (поз. 3) сечением не менее 100х150 мм. Каждый продольный распорный брусок скрепляют с поперечным упорным бруском одной скобой из прутка диаметром 8 - 10 мм, а между собой продольные распорные бруски скрепляют соединительной планкой (поз. 4) сечением не менее 25х100 мм, которую прибивают двумя гвоздями диаметром 4-5 мм и длиной не менее 100 мм на каждый распорный брусок. От продольного смещения изложницы крепят восемью парами растяжек из проволоки диаметром 6 мм в шесть нитей за верхние цапфы изложниц и боковые стоечные скобы платформы. Между собой изложницы увязывают за нижние цапфы двумя увязками из проволоки диаметром 6 мм в четыре нити. От поперечного смещения каждую изложницу крепят двумя парами упорных брусков сечением не менее 50х100 мм и длиной по месту. Каждый брусок прибивают пятью гвоздями диаметром 5 мм и длиной не менее 100 мм.

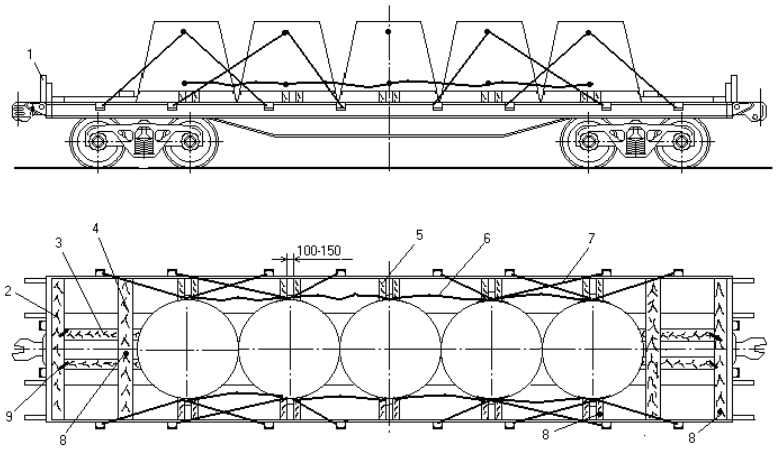


Рисунок 119

1 – торцевая стойка; 2, 5 – упорный брусок; 3 – распорный брусок;
4 – соединительная планка; 6 – увязка; 7 – растяжка; 8 – гвозди; 9 – скоба

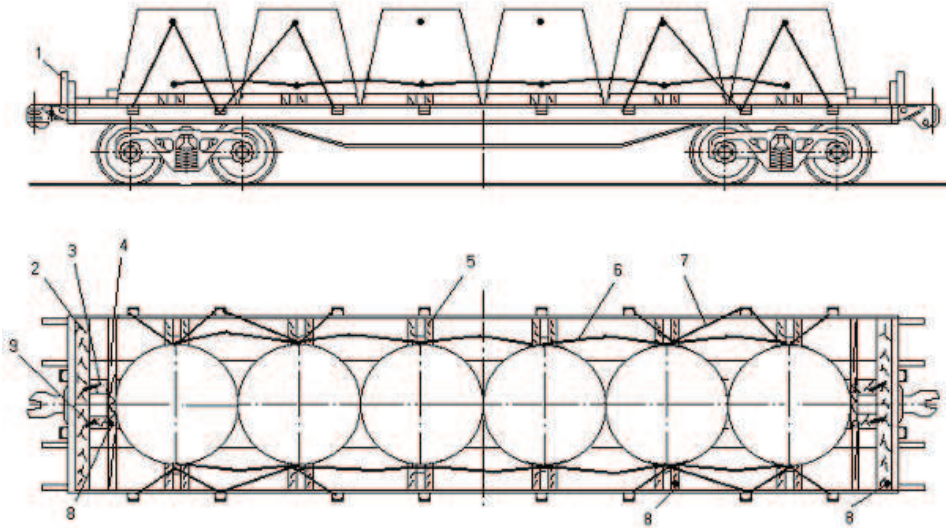


Рисунок 120
1 – торцевая стойка; 2, 5 – упорный брусок; 3 – распорный брусок;
4 – соединительная планка; 6 – увязка; 7 – растяжка; 8 – гвозди; 9 – скоба

6.15. Схемы размещения и крепления изложниц на платформах с деревометаллическим полом могут быть также использованы для размещения и крепления изложниц на платформах с деревянным полом.

Размещение и крепление изложниц в полувагонах

6.16. Изложницы массой от 7 до 10 т включительно в количестве 7-8 штук размещают в полувагоне группами (рисунки 121, 122) симметрично продольной и поперечной плоскостям симметрии вагона. У торцевых дверей на подкладки с каждой стороны укладывают упорные бруски сечением не менее 100х150 мм и длиной, равной внутренней ширине полувагона. Вплотную к этим брускам укладывают по две изложницы поперек вагона, располагая их на трех продольных подкладках сечением не менее 30х150 мм и длиной 2000-2200 мм. Среднюю подкладку располагают над хребтовой балкой, а крайние - посередине крышек люков. Изложницы средней группы устанавливают вдоль вагона на две поперечные подкладки сечением не менее 30х150 мм и длиной, равной ширине полувагона, которые располагают на поперечных балках и между гофрами крышек люков.

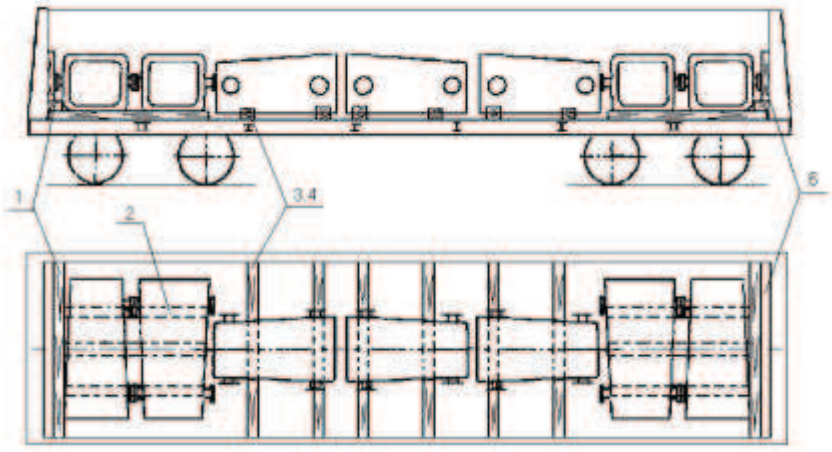


Рисунок 121
1 – упорный брусок; 2 – продольная подкладка; 3 – поперечная подкладка;
4 – распорный брусок; 5 – щит

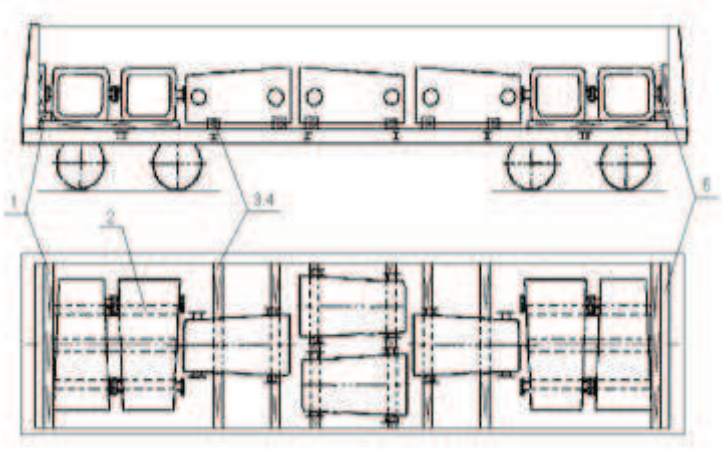


Рисунок 122
1 – упорный брусок; 2 – продольная подкладка; 3 – поперечная подкладка;
4 – распорный брусок; 5 – щит

Допускается в середине полувагона устанавливать две изложницы (рисунок 122). От поперечного смещения изложницы средней группы крепят распорными брусками сечением не менее 50х150 мм и длиной по месту. Распорные бруски размещают на поперечных подкладках и прибивают к ним каждый тремя гвоздями диаметром 4 мм и длиной не менее 100 мм.

Торцевые двери полувагона ограждают деревянными щитами в соответствии с пунктом 1.4 настоящей главы.

6.17. Изложницы массой свыше 14 т до 16 т включительно размещают вдоль полувагона симметрично продольной и поперечной плоскостям симметрии вагона (рисунок 123). Изложницы устанавливают на поперечные подкладки сечением не менее 50х150 мм и длиной, равной ширине полувагона.

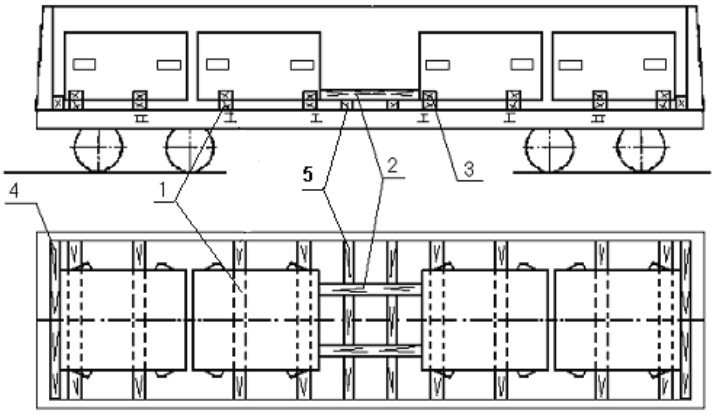


Рисунок 123
1 – подкладка; 2, 3 – распорный брусок; 4 – упорный брусок;
5 – соединительная планка

Между торцевым порожком и изложницей укладывают упорный брусок сечением не менее 100х100 мм и длиной, равной ширине полувагона.

От поперечного смещения каждую изложницу крепят двумя парами распорных брусков сечением не менее 50х100 мм и длиной по месту, которые прибивают к подкладкам каждый тремя гвоздями диаметром 5 мм и длиной не менее 100 мм.

От продольного смещения изложницы крепят распорными брусками сечением не менее 100х100 мм и длиной, равной зазору между средними изложницами. Распорные бруски скрепляют двумя поперечными соединительными планками сечением не менее 25х100 мм и длиной, равной ширине полувагона, которые укладывают под распорные бруски и прибивают к ним двумя гвоздями диаметром 5 мм и длиной 100-120 мм в каждое соединение.

6.18. Изложницы массой от 10 до 11 т включительно в количестве 6 штук размещают в полувагоне группами симметрично продольной и поперечной плоскостям симметрии полувагона (рисунок 123-1). У торцевых дверей с каждой стороны полувагона укладывают на ребро упорные бруски сечением не менее 100х150 мм и длиной, равной внутренней ширине полувагона. Вплотную к этим брускам вдоль полувагона размещают по две изложницы на двух поперечных подкладках сечением не менее 40х150 мм и длиной, равной внутренней ширине полувагона. Вплотную к изложницам, расположенным у торцевых дверей, размещают по одной изложнице вдоль полувагона на двух поперечных подкладках сечением не менее 40х150 мм и длиной, равной внутренней ширине полувагона.

От продольного смещения группы изложниц крепят распорной рамой, состоящей из двух продольных распорных брусков сечением 100х100 мм и длиной по месту и двух поперечных соединительных досок сечением не менее 40х100 мм и длиной, равной внутренней ширине полувагона. Бруски распорной рамы скрепляют с соединительными досками гвоздями диаметром 6 мм и длиной не менее 150 мм по два в каждое соединение. Раму устанавливают соединительными досками вниз.

От поперечного смещения изложницы, расположенные над хребтовой балкой, крепят поперечными распорными брусками сечением не менее 100х150 мм и длиной по месту, которые размещают на подкладках. Каждый брусок прибивают тремя гвоздями диаметром 6 мм и длиной 150 мм.

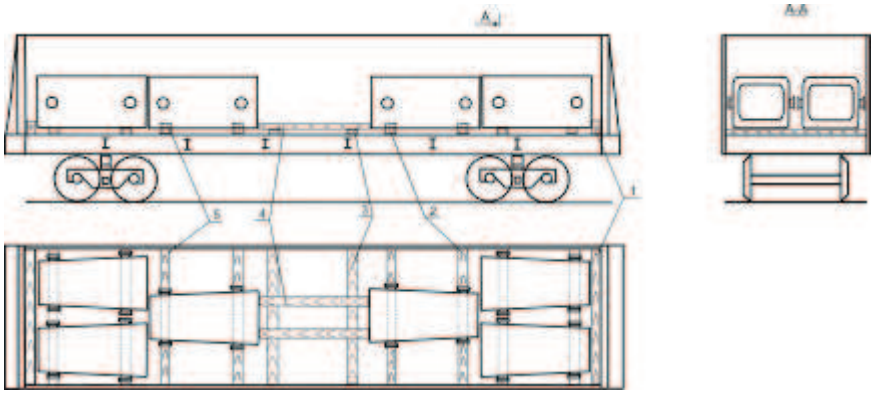


Рисунок 123-1
1 − упорный брусок; 2 − поперечная подкладка; 3 − соединительная доска;
4, 5 − распорный брусок

При расположении изложниц цапфами вниз толщина подкладок должна обеспечивать зазор между изложницей и полом полувагона, а высота упорных брусков у торцевых дверей должна быть на 100 мм больше высоты подкладок. Высота соединительных досок должна быть равна высоте подкладок.

7. Размещение и крепление слябов

7.1. Слябы толщиной 100-200 мм, длиной 1700 мм и шириной от 600 мм до 700 мм размещают в полувагоне в четыре ряда по ширине вагона и в несколько ярусов по высоте (рисунок 124). Каждый ярус слябов грузят симметрично относительно продольной и поперечной плоскостей симметрии вагона.

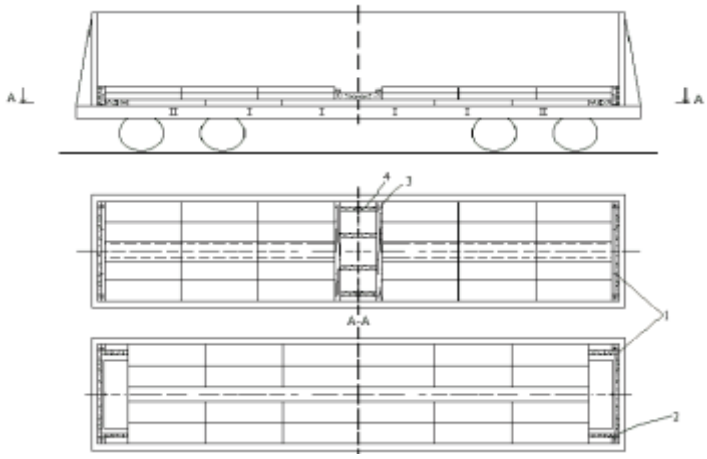


Рисунок 124

1 – поперечный брусок; 2 – продольный брусок; 3 – соединительная планка; 4 – распорный брусок

В первом ярусе размещают 26 слябов: по 12 вдоль боковых стен и по одному поперек вагона с обеих сторон. Вдоль торцевых дверей укладывают поперечные бруски сечением не менее 100х150 мм и длиной, равной ширине кузова полувагона, на высоту погрузки слябов и продольные бруски длиной по месту. Во втором и третьем ярусах укладывают по 24 сляба. В середине вагона укладывают распорные бруски и скрепляют их планками сечением не менее 25х100 мм гвоздями длиной не менее 90 мм – по два в каждое соединение. Если полная грузоподъемность вагона не используется, то слябы укладывают в верхнем ярусе у торцевых дверей (рисунок 125).

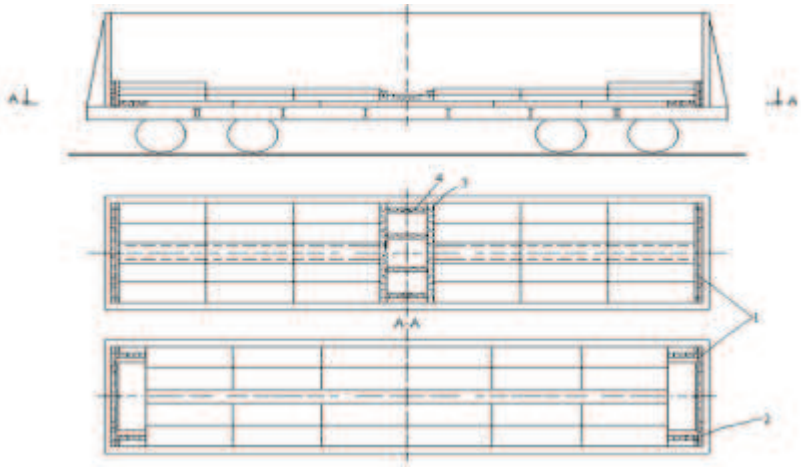


Рисунок 125

1 – поперечный брусок; 2 – продольный брусок; 3 – соединительная планка; 4 – распорный брусок

7.2. Слябы толщиной 100-200 мм, шириной 950-1400 мм, длиной свыше 2600 мм до 4000 мм включительно (в полувагонах с длиной кузова 12700 – до 4200 мм включительно)

размещают в полувагоне в два ряда на подкладках сечением не менее 25х100 мм (рисунки 126, 127). Для обеспечения наиболее полного использования грузоподъемности вагона допускается в верхнем ярусе у торцевых дверей размещать по одному или два сляба симметрично плоскостям симметрии вагона.

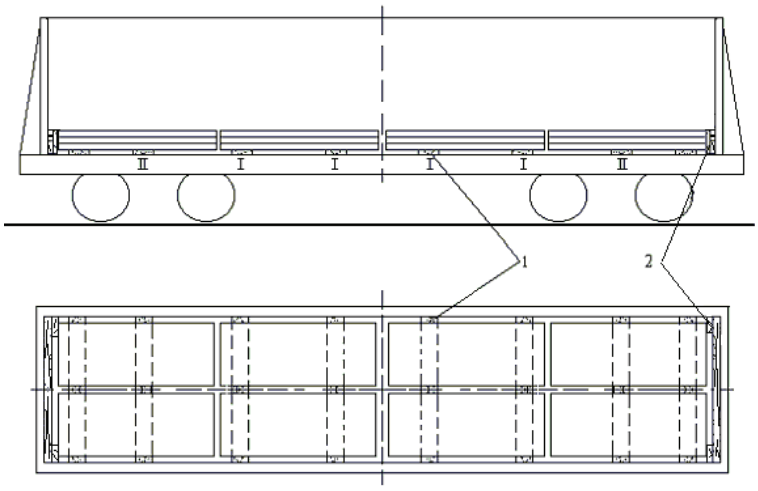


Рисунок 126
1 – подкладка; 2 – торцевой щит

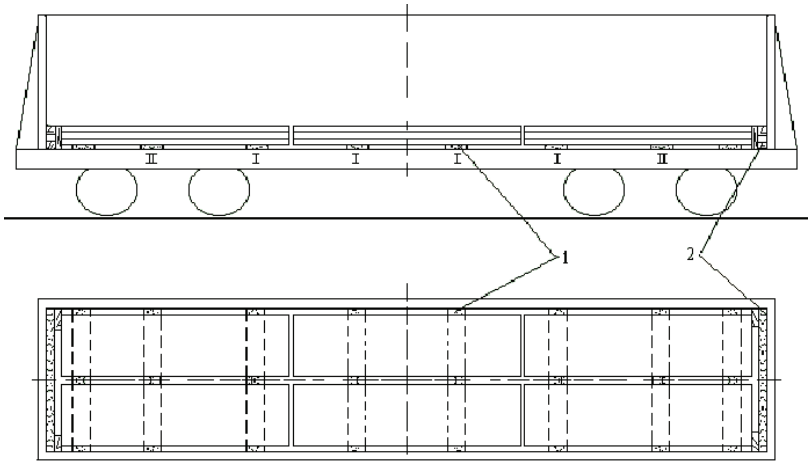


Рисунок 127
1 – подкладка; 2 – торцевой щит

Слябы толщиной 100-200 мм, длиной свыше 2600 мм до 4000 мм включительно, шириной свыше 850 мм до 950 мм размещают в полувагоне в три ряда по ширине полувагона на подкладках аналогично рисункам 126 и 127.

При погрузке в полувагоны слябы длиной более 3600 мм размещают на деревянных подкладках сечением не менее 40х100 мм и длиной, равной ширине полувагона, правильными рядами вдоль полувагона с раздвижкой от продольной плоскости симметрии вагона к боковым стенкам. Подкладки располагают на концевых, шкворневых, промежуточных и средних балках полувагона.

Слябы толщиной 100-200 мм, шириной от 950 до 1400 мм, длиной от 2600 мм до 12600 мм размещают и закрепляют в соответствии с пунктами 4.3.2 (рисунки 79, 80) и 4.3.4 (рисунки 83-89), при этом количество слябов, расположенных горизонтально, наклонно и внахлест, может быть от 1 до 3 штук, а слябы шириной 950 мм допускается размещать в три ряда по ширине полувагона в соответствии с рисунками 83-85.

Торцевые двери полувагона ограждают торцевыми щитами в соответствии с пунктом 1.4 настоящей главы.

7.3. Слябы шириной 825 - 950 мм, толщиной 200 – 250 мм и длиной свыше 8100 мм до 12000 мм включительно размещают в полувагоне в количестве четырех штук (рисунок 128). Взамен каждого сляба длиной 8100 - 12000 мм допускается укладывать два сляба длиной 4000-6000 мм.

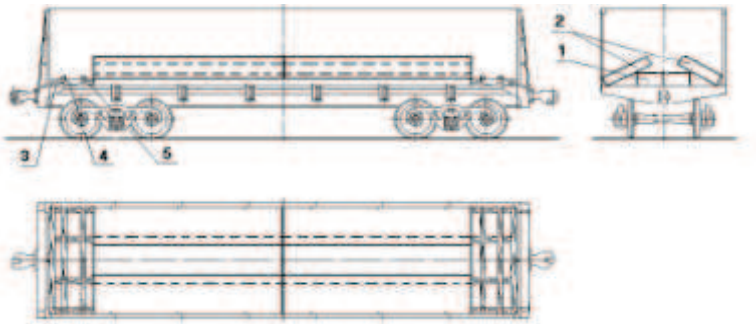


Рисунок 128

1 – слябы, размещенные горизонтально; 2 – слябы, размещенные наклонно; 3 – торцевой упорный брусок 100х120х2850 мм; 4 – распорный брусок сечением не менее 100х120 мм и длиной по месту; 5 – соединительная планка 25х100х2850 мм (прибить гвоздями длиной не менее 90 мм – по два в каждое соединение)

7.4. Слябы шириной 950-1400 мм и толщиной 200-250 мм размещают в полувагонах:

- длиной 8100-12000 мм в количестве 4 штук (рисунок 129) одним штабелем по длине вагона симметрично его продольной и поперечной плоскостям симметрии;
- длиной 4050-6000 мм в количестве 8 штук двумя штабелями по длине вагона (рисунок 130) симметрично его продольной и поперечной плоскостям симметрии.

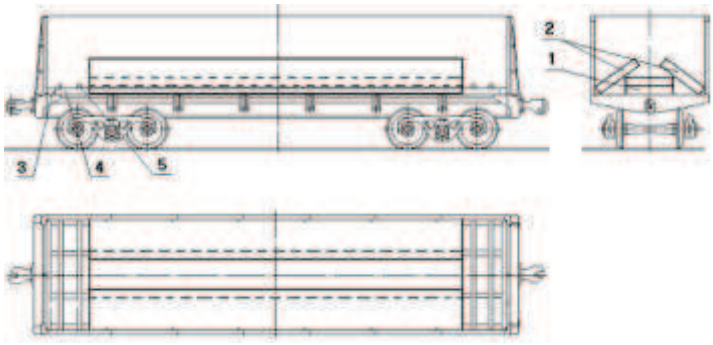


Рисунок 129

1 – слябы, размещенные горизонтально; 2 – слябы, размещенные наклонно; 3 – торцевой упорный брусок 100х120х2850 мм; 4 – распорный брусок сечением не менее 100х120 мм и длиной по месту; 5 – соединительная планка 25х100х2850 мм (прибить гвоздями длиной не менее 90 мм – по два в каждое соединение)

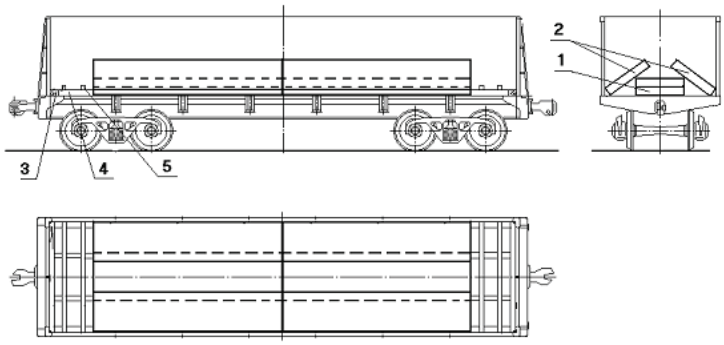


Рисунок 130

1 – слябы, размещенные горизонтально; 2 – слябы, размещенные наклонно; 3 – торцевой упорный брусок 100х120х2850 мм; 4 – распорный брусок сечением не менее 100х120 мм и длиной по месту; 5 – соединительная планка 25х100х2850 мм (прибить гвоздями длиной не менее 90 мм – по два в каждое соединение)

В штабеле два сляба размещают горизонтально в два яруса по высоте, два сляба - наклонно. Длина слябов, установленных горизонтально и наклонно, должна быть одинаковой. При этом наклонно устанавливают слябы равной ширины и высоты. Ширина и высота слябов, установленных наклонно и горизонтально, может быть различной.

Для предотвращения продольных смещений в торцевых частях вагона устанавливают распорные рамы, состоящие из торцевого упорного бруска и распорных брусков. Упорный брусок и каждый распорный брусок рамы скрепляют между собой скобой из прутка диаметром 6 - 8 мм или гвоздями диаметром 6 мм и длиной 150 мм, которые забивают через распорный брусок в упорный под углом 45^0. Соединительные планки крепят к распорным брускам (поз. 4) гвоздями диаметром 4 мм и длиной 80 мм – по два в каждое соединение. Допускается использовать распорные бруски, составные по высоте.

При погрузке слябов длиной 5900-6000 мм и 11900-12000 мм распорную раму не устанавливают, а у торцевого порожка устанавливают упорный брусок сечением не менее 60х100 мм.

7.5. Слябы шириной 950-1450 мм и толщиной до 250 мм в полувагонах размещают:

- длиной 4700-6200 мм (в полувагонах с длиной кузова 12700 – до 6300 мм включительно) – в количестве 5 штук;
- длиной 6500-9400 мм – в количестве 4 штук;
- длиной 8100-12000 мм - в количестве 3 штук.

7.5.1. Слябы длиной свыше 4700 мм до 6200 мм включительно размещают в полувагонах (рисунок 131) симметрично его продольной и поперечной плоскостям симметрии.

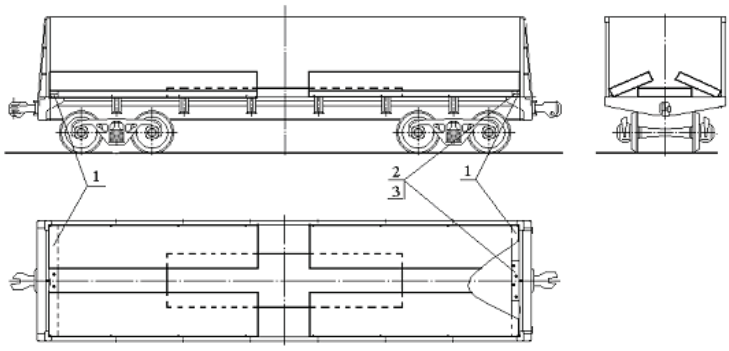


Рисунок 131

1 – подкладка 40х100х2850 мм; 2 – брусок 100х160х1000 мм; 3 – гвоздь

Один сляб размещают горизонтально в середине полувагона. В торцах вагона устанавливают подкладки, в середине которых устанавливают бруски (поз. 2) сечением не менее 100х160 мм и длиной 1000 мм. Бруски прибивают к подкладкам четырьмя гвоздями. Длина гвоздей должна превышать высоту брусков не менее чем на 50 мм. Четыре сляба размещают наклонно, вплотную к торцевым порожкам и боковым стенам полувагона, с опорой на сляб, установленный горизонтально, и бруски (поз. 2). Допускается размещать горизонтальные или (и) наклонные слябы в 1 - 3 яруса.

Допускается бруски (поз. 2) изготавливать составными по высоте из двух брусков сечением не менее 100х80 мм, которые крепят между собой четырьмя гвоздями диаметром 5 мм и длиной не менее 150 мм.

7.5.2. Слябы длиной от 6200 мм до 9400 мм включительно размещают в количестве 4 штук (рисунок 132) двумя продольными рядами по ширине полувагона симметрично его продольной и поперечной плоскостям симметрии.

Два сляба размещают горизонтально, каждый вплотную к противоположным торцевым порожкам, которые ограждают торцевыми упорными брусками, и боковым противоположным стенам полувагона. Каждый сляб устанавливают на три подкладки. Затем размещают два наклонных сляба, располагая их над горизонтальными слябами. Наклонные слябы устанавливают вплотную к противоположным торцевым упорным брускам, на торцы горизонтальных слябов, составную прокладку (поз. 3) и дополнительную подкладку (поз. 4). Составную прокладку изготавливают из четырех брусков размером 80х100х2850 мм, которые крепят между собой каждый не менее чем четырьмя гвоздями диаметром 6 мм и длиной 150 мм. Нахлест слябов должен быть не менее 100 мм, для этого в торцах полувагона при необходимости устанавливают дополнительные поперечные бруски.

От поперечных смещений слябы крепят распорными брусками (поз. 5), которые устанавливают на подкладки и составную прокладку (поз. 3), враспор между слябами. Каждый распорный брусок прибивают к подкладкам и составной прокладке тремя гвоздями диаметром 6 мм и длиной 150 мм.

Допускается размещать взамен горизонтальных слябов непосредственно на пол полувагона куски слябов: в полувагонах с люками – длиной свыше 2000 мм, в полувагонах без люков – длиной свыше 1000 мм. При этом общая длина кусков слябов должна составлять 6500 – 9400 мм.

Допускается размещать горизонтальные или (и) наклонные слябы в 1 - 3 яруса.

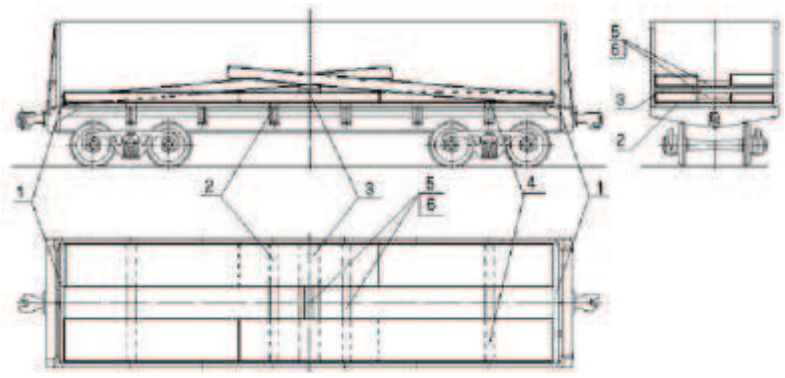


Рисунок 132

1 – упорный торцевой брусок 80х100х2850 мм (устанавливается на ребро);
2 – подкладка 40х100х2850 мм; 3 – прокладка составная 160х200х2850 мм; 4 – подкладка дополнительная сечением не менее 50х100 мм и длиной, равной ширине сляба;
5 – распорный брусок сечением не менее 80х100 мм и длиной по месту;
6 – гвоздь диаметром 6 мм и длиной 150 мм

7.5.3. Слябы длиной свыше 8100 мм до 12000 мм включительно размещают в полувагоне (в полувагоне с длиной кузова 12300 мм - слябы длиной свыше 8500 мм до 12100 мм включительно; в полувагоне с длиной кузова 12700 мм - слябы длиной свыше 9200 мм до 12500 мм включительно) в количестве 3 штук (рисунок 133) симметрично его продольной и поперечной плоскостям симметрии.

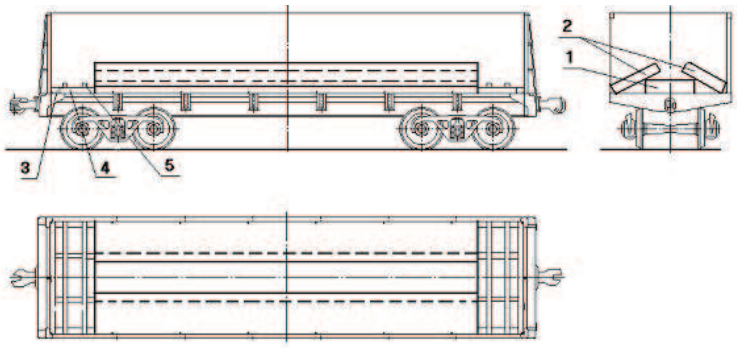


Рисунок 133

1 – сляб, размещенный горизонтально; 2 – сляб, размещенный наклонно; 3 – торцевой упорный брусок 100х120х2850 мм; 4 – распорный брусок сечением не менее 100х120 мм и длиной по месту; 5 – соединительная планка 25х100х2850 мм

Один сляб устанавливают горизонтально, два - наклонно. Длина горизонтально установленного сляба не должна превышать длины слябов, установленных наклонно. Слябы, размещенные горизонтально и наклонно, могут быть разной ширины и высоты, при этом слябы, устанавливаемые наклонно, должны быть равной ширины и высоты. Взамен слябов длиной 8100-12000 мм допускается укладывать два сляба длиной 4050-6000 мм. Допускается размещать горизонтальные или (и) наклонные слябы в 1 - 3 яруса.

Для предотвращения продольных смещений в торцевых частях вагона устанавливают распорные рамы, состоящие из торцевого упорного бруска и распорных брусков сечением не менее 60х100 мм, или упорные бруски того же сечения и длиной 2880 мм, которые укладывают вдоль порожка полувагона.

Упорные и распорные бруски скрепляют между собой строительными скобами (по одной в каждое соединение) из прутка диаметром 6-8 мм или гвоздями (по два в каждое соединение) диаметром 6 мм и длиной не менее 150 мм, которые забивают под углом 45^0. Соединительные планки крепят к распорным брускам гвоздями диаметром 4 мм и длиной 80 мм – по два в каждое соединение. Допускается использовать распорные бруски, составные по высоте.

7.5.4. Слябы шириной 950-1450, толщиной 200-250 мм и длиной 7000-12000 мм в количестве 3 штук в полувагоне размещают симметрично относительно поперечной плоскости симметрии вагона следующим порядком (рисунок 133-1). Один сляб размещают горизонтально в центре полувагона симметрично относительно его продольной плоскости симметрии. Два сляба размещают наклонно вплотную к боковым стенам полувагона с опорой на сляб, уложенный горизонтально. В полувагоне размещают либо все три сляба одинаковой ширины, либо один широкий сляб в середине вагона - горизонтально и два узких - наклонно, либо один узкий - горизонтально и два широких - наклонно. Наклонно уложенные слябы должны иметь одинаковую длину и ширину. Взамен каждого сляба длиной 7000-12000 мм разрешается укладывать два сляба длиной 3500-6000 мм.

При размещении наклонных слябов шириной более 1430 мм дополнительно устанавливают поперечные бруски поз. 4, уложенные на горизонтальный сляб. Длину брусков выбирают по месту с учетом опирания на них наклонных слябов.

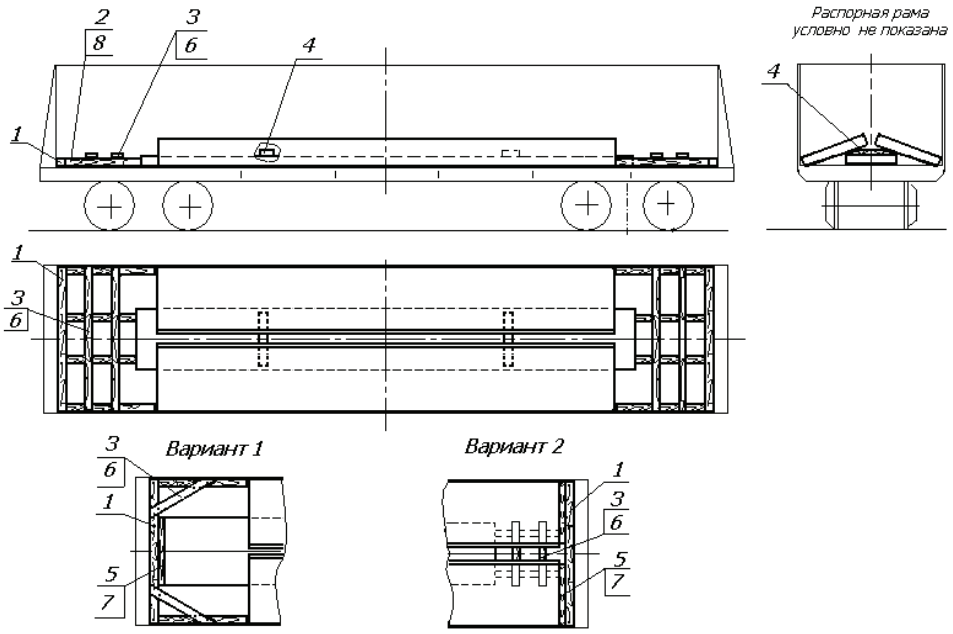


Рисунок 133-1

1 – упорный брусок размерами 120х100х2850 мм; 2 – распорный брусок сечением 120х100 мм и длиной по месту; 3 – соединительная планка размерами 25х100х2850 мм; 4 – брусок сечением 80х100 мм и длиной по месту; 5 – брусок сечением 50х120 мм и длиной по месту; 6 – гвоздь диаметром не менее 4 мм и длиной не менее 80 мм; 7 – гвоздь диаметром не менее 6 мм и длиной не менее 150 мм; 8 – строительная скоба из прутка диаметром 6-8 мм

От продольного смещения слябы закрепляют распорными рамами, состоящими из упорных брусков поз.1, распорных брусков поз. 2 и соединительных планок поз. 3. Упорный и распорные бруски скрепляют строительными скобами поз. 8, распорные бруски между собой соединяют соединительной планкой поз. 3, которую прибивают гвоздями поз. 6 по два гвоздя в каждое соединение. Допускается взамен скоб поз. 8 применять гвозди диаметром не менее 6 мм и длиной не менее 150 мм, которые забивают под углом 45^0.

Допускается распорные бруски поз. 2 изготавливать составными по ширине из двух частей толщиной не менее 40 мм. Составные части должны быть скреплены гвоздями диаметром не менее 5 мм и длиной не менее 120 мм, расположенными в шахматном порядке с шагом по длине не более 200 мм; концы гвоздей должны быть загнуты и утоплены в бруске.

Зазор между слябом и упорным бруском менее 300 мм заполняют набором брусков поз. 5, которые скрепляют с бруском поз. 1 и между собой гвоздями поз. 7. Длина брусков поз. 5 при размещении по варианту 1 равна ширине сляба, по варианту 2 – половине ширины сляба.

7.6. Слябы шириной 950 - 1400 мм, длиной свыше 4900 мм до 6000 мм включительно (в полувагоне с длиной кузова 12300 мм – слябы длиной до 6100 мм включительно; в полувагоне с длиной кузова 12700 мм – слябы длиной до 6300 мм включительно) и толщиной 200 - 250 мм в полувагоне размещают в количестве 6 штук.

7.6.1. Слябы длиной 4900-5500 мм включительно размещают в полувагоне (рисунок 134) следующим образом:

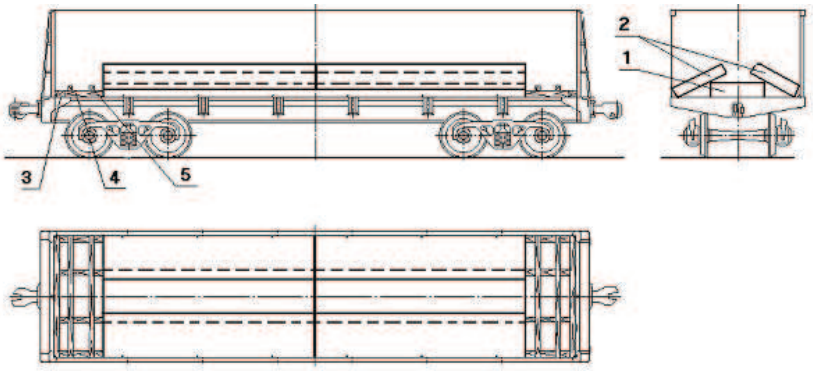


Рисунок 134
1, 2 – слябы; 3 – торцевой упорный брусок 100х120х2850 мм; 4 – распорный брусок сечением не менее 100х120 мм и длиной по месту;
5 – соединительная планка 25х100х2850 мм

Первые два сляба укладывают вплотную один за другим горизонтально вдоль по хребтовой балке симметрично относительно продольной и поперечной плоскостей симметрии вагона, остальные четыре - наклонно к боковым стенам полувагона вплотную один за другим. Устанавливаемые один за другим слябы должны быть одинаковой ширины и высоты. Наклонно устанавливаемые пары слябов также должны иметь одинаковую ширину и высоту. Ширина и высота слябов, установленных наклонно и горизонтально, может быть различной.

Между слябами и торцевыми порожками (стенами) полувагона устанавливают распорные рамы, состоящие из торцевого упорного бруска (поз. 3) и распорных брусков (поз. 4).

Упорный брусок и распорные бруски рамы скрепляют между собой строительными скобами (по одной в каждое соединение) из прутка диаметром 6-8 мм или гвоздями (по два в каждое соединение) диаметром 6 мм и длиной 150 мм, которые забивают под углом 45^0. Соединительные планки (поз. 5) крепят к распорным брускам гвоздями диаметром 4 мм и длиной 80 мм – по два в каждое соединение. Допускается использовать распорные бруски, составные по высоте.

7.6.2. Слябы длиной свыше 5500 мм до 6000 мм включительно (в полувагоне с длиной кузова 12300 мм – слябы длиной до 6100 мм включительно; в полувагоне с длиной кузова 12700 мм – слябы длиной до 6300 мм включительно) размещают в торцевых частях вагона симметрично продольной и поперечной плоскостям симметрии вагона (рисунок 135). Два сляба устанавливают горизонтально вплотную к торцевому упорному бруску. С каждой стороны горизонтально установленных слябов наклонно размещают по одному слябу с опорой на боковые стены полувагона.

В середине вагона устанавливают распорную раму, состоящую из четырех распорных брусков и двух соединительных планок.

Соединительные планки прибивают к распорным брускам гвоздями диаметром 4 мм и длиной 80 мм – по два в каждое соединение. Допускается использовать распорные бруски, составные по высоте.

При погрузке слябов длиной свыше 5900 мм до 6000 мм включительно (в полувагоне с длиной кузова 12300 мм – слябов длиной до 6100 мм включительно; в полувагоне с длиной кузова 12700 мм – слябов длиной до 6300 мм включительно) распорную раму не устанавливают.

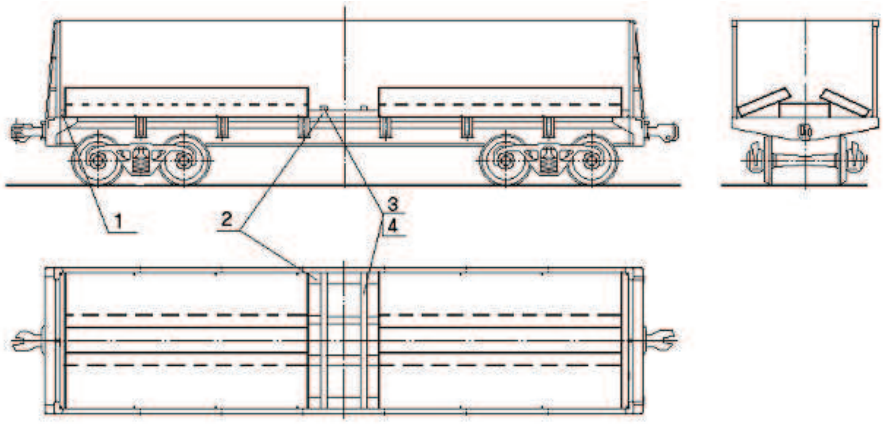


Рисунок 135
1 – торцевой упорный брусок 80х100х2850 мм; 2 – распорный брусок сечением не менее 80х100 мм и длиной по месту; 3 – соединительная планка 25х100х2850 мм; 4 – гвоздь диаметром 4 мм и длиной 90 мм

7.7. Слябы шириной 1250-1420 мм, длиной свыше 4900 мм до 5900 мм включительно (в полувагоне с длиной кузова 12300 мм - слябы длиной до 6000 мм включительно; в полувагоне с длиной кузова 12700 мм - слябы длиной до 6250 мм включительно) и толщиной 250 мм размещают в полувагоне в количестве 4 штук (рисунок 136) горизонтально двумя продольными рядами по ширине вагона симметрично относительно его продольной и поперечной плоскостей симметрии.

Слябы устанавливают каждый на две подкладки размерами 40х100х2850 мм вплотную к боковым стенам и торцам полувагона.

От поперечных смещений слябы крепят распорными брусками сечением не менее 80х100 мм и длиной по месту, каждый из которых устанавливают на подкладки враспор между слябами. Каждый распорный брусок прибивают к подкладкам двумя гвоздями диаметром 6 мм и длиной 150 мм.

От продольного смещения каждый сляб крепят двумя распорными брусками сечением не менее 100х160 мм и длиной по месту, которые соединяют между собой соединительной планкой размером 40х100х2850 мм. Соединительную планку прибивают к распорным брускам гвоздями диаметром 6 мм и длиной 150 мм – по два в каждое соединение.

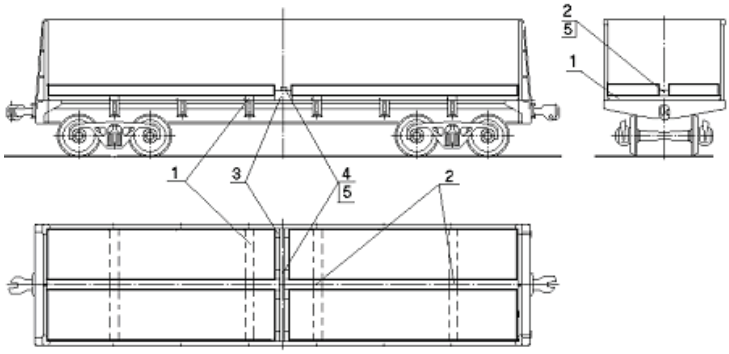


Рисунок 136
1 – подкладка 40х100х2850 мм;
2 – распорный брусок сечением не менее 80х100 мм и длиной по месту;
3 – распорный брусок сечением не менее 100х160 мм и длиной по месту;
4 – соединительная планка 40х100х2850 мм; 5 – гвоздь диаметром 6 мм и длиной 150 мм

7.8. Слябы шириной 1000-1500 мм, длиной свыше 7000 мм до 8000 мм включительно (в полувагоне с длиной кузова 12300 мм - длиной до 8100 мм включительно; в полувагоне с длиной кузова 12700 мм - длиной до 8300 мм включительно) и толщиной до 250 мм размещают в полувагоне в количестве 3 штук (рисунок 137) симметрично продольной плоскости симметрии вагона. Один сляб размещают горизонтально вплотную к торцевому бруску (поз. 1) размером 100х150х2850 мм на три подкладки (поз. 2) размерами 25х100х2850 мм.

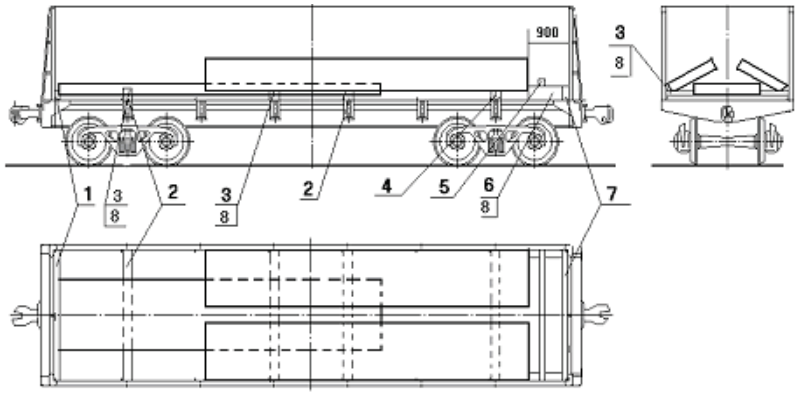


Рисунок 137
1 – торцевой упорный брусок 100х150х2850 мм (устанавливают на ребро);
2 – подкладка 25х100х2850 мм;
3 – распорный брусок сечением не менее 25х100 мм и длиной по месту;
4 – подкладка 50х100х2850 мм; 5 – соединительная планка 25х50х2850 мм; 6 – распорный брусок сечением не менее 150х150 мм и длиной по месту; 7 – упорный брусок сечением не менее 100х150 мм и длиной 2850 мм (устанавливают на ребро);
8 – гвоздь диаметром 4 мм и длиной 50 мм

От поперечных смещений горизонтально установленный сляб крепят распорными брусками (поз. 3) сечением не менее 25х100 мм и длиной по месту, каждый из которых прибивают к подкладкам тремя гвоздями диаметром 4 мм и длиной 50 мм.

В противоположном торце вагона устанавливают распорную раму, состоящую из упорного бруска (поз. 7) сечением не менее 150 х 100 мм и длиной 2850 мм, и двух распорных брусков (поз. 6) сечением не менее 150х150 мм и длиной по месту. Упорный брусок и распорные бруски крепят между собой строительными скобами (по одной в каждое соединение) из прутка диаметром 6-8 мм или гвоздями диаметром 6 мм и длиной 150 мм (по два в каждое соединение), которые забивают под углом 45^0. Распорные бруски дополнительно скрепляют соединительной планкой (поз. 5) размерами 25х50х2850 мм гвоздями диаметром 4 мм и длиной 50 мм – по два в каждое соединение.

Два других сляба устанавливают вплотную к распорной раме наклонно с опорой на горизонтальный сляб, подкладку (поз. 4) размером 50х100х2850 мм и распорный брусок (поз. 3).

7.9. Слябы шириной 1400-1600 мм, длиной свыше 8100 мм до 12000 мм включительно (в полувагоне с длиной кузова 12300 мм – слябы длиной свыше 8500 мм до 12100 мм включительно; в полувагоне с длиной кузова 12700 мм – слябы длиной свыше 9200 мм до 12500 мм включительно) и толщиной до 250 мм размещают в количестве 3 штук (рисунок 138) симметрично поперечной плоскости симметрии вагона. Первый сляб устанавливают горизонтально в середине вагона на две подкладки (поз. 4) сечением не менее 40х100 мм и длиной 2850 мм. Второй сляб устанавливают горизонтально на первый со смещением к одной из боковых стен полувагона, третий – наклонно к противоположной боковой стене вагона с опорой на два горизонтально размещенных сляба, вплотную

к упорному бруску (поз. 5) сечением не менее 80х100 мм и длиной 300 мм. Упорные бруски (поз. 5) прибивают к подкладкам (поз. 4) гвоздями диаметром 5 мм и длиной 110 мм - по два в каждое соединение.

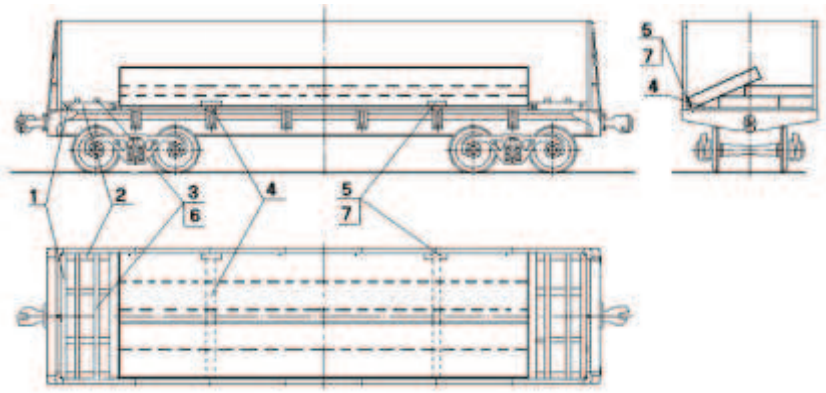


Рисунок 138
1 – упорный брусок сечением не менее 80х100 мм и длиной 2850 мм; 2 – распорный брусок сечением не менее 80х100 мм и длиной по месту;
3 – соединительная планка 25х100х2850 мм; 4 – подкладка 40х100х2850 мм;
5 – упорный брусок сечением не менее 80х100 мм и длиной 300 мм;
6 – гвоздь диаметром 4 мм и длиной 80 мм; 7 – гвоздь диаметром 5 мм и длиной 110 мм

Для предотвращения продольных смещений в торцевых частях вагона устанавливают распорные рамы, состоящие каждая из двух упорных брусков (поз. 1) сечением не менее 80х100 мм и длиной 2850 мм и четырех распорных брусков (поз. 2) сечением не менее 80х100 мм и длиной по месту.

Упорные и распорные бруски скрепляют между собой строительными скобами (по одной в каждое соединение) из прутка диаметром 6-8 мм или гвоздями (по два в каждое соединение) диаметром 6 мм и длиной 150 мм, которые забивают под углом 45^0. Соединительные планки (поз. 3) крепят к распорным брускам (поз. 2) гвоздями диаметром 4 мм и длиной 80 мм – по два в каждое соединение. Допускается использовать распорные бруски (поз. 2), составные по высоте.

По согласованию с получателем (погрузке-выгрузке слябов магнитными грузозахватными устройствами) допускается подкладки и упорные бруски (поз.5) не устанавливать.

При погрузке слябов длиной 11900-12500 распорные бруски (поз. 2) не устанавливают.

7.9а. Слябы шириной 950-1850 мм, длиной от 7000 до 11900 мм, толщиной до 250 мм включительно размещают симметрично относительно поперечной плоскости симметрии полувагона в количестве 3 штук (рисунок 138-1) в следующем порядке. К торцевым порожкам (стенам) полувагона на ребро устанавливают упорные бруски поз. 1. Один сляб размещают горизонтально симметрично относительно продольной и поперечной плоскостей симметрии полувагона. В распор между слябом и упорными брусками поз. 1 устанавливают по два распорных бруска поз. 2. Параллельно боковой стене на расстоянии 250-300 мм от нее устанавливают два бруска поз.4. Длину брусков принимают в зависимости от длины верхнего горизонтально располагаемого сляба таким образом, чтобы этот сляб перекрывал брусок не менее чем на 400 мм. На эти бруски устанавливают бруски поз. 6, которые прибивают каждый 4 гвоздями поз. 9. Второй сляб располагают горизонтально вплотную к боковой стене полувагона с опорой на первый сляб и бруски поз. 6. На первые два сляба укладывают поперечные наклонные прокладки поз. 10. Третий сляб размещают наклонно со смещением к противоположной боковой стене с опорой на горизонтально уложенные

слябы. В распор между наклонно расположенным слябом и упорными брусками поз. 1 устанавливают распорные бруски поз. 3.

Длина и ширина сляба, установленного горизонтально со смещением к боковой стене полувагона, и сляба, установленного наклонно к другой боковой стене, должна быть одинаковой в пределах допусков на размеры. Центральный сляб может иметь длину и ширину больше или меньше длины и ширины боковых слябов. При этом наклонный сляб должен опираться на сляб, установленный горизонтально со смещением к боковой стене.

От продольного смещения слябы закрепляют распорными рамами, образованными упорными брусками поз. 1 и распорными брусками поз. 2 и 3. Распорные бруски скрепляют с упорными гвоздями поз. 9 под углом 45^0 по два в каждое соединение. Распорные бруски поз. 2 и 3 скрепляют между собой соединительными планками поз. 5, которые прибивают гвоздями поз. 8 по два в каждое соединение.

Зазор между слябами и упорными брусками поз. 1 до 300 мм заполняют наборами брусков поз. 7 (вариант 1, вариант 2), которые скрепляют между собой гвоздями длиной 100 – 120 мм, а с бруском поз. 1 гвоздями поз. 9 под углом 45^o.

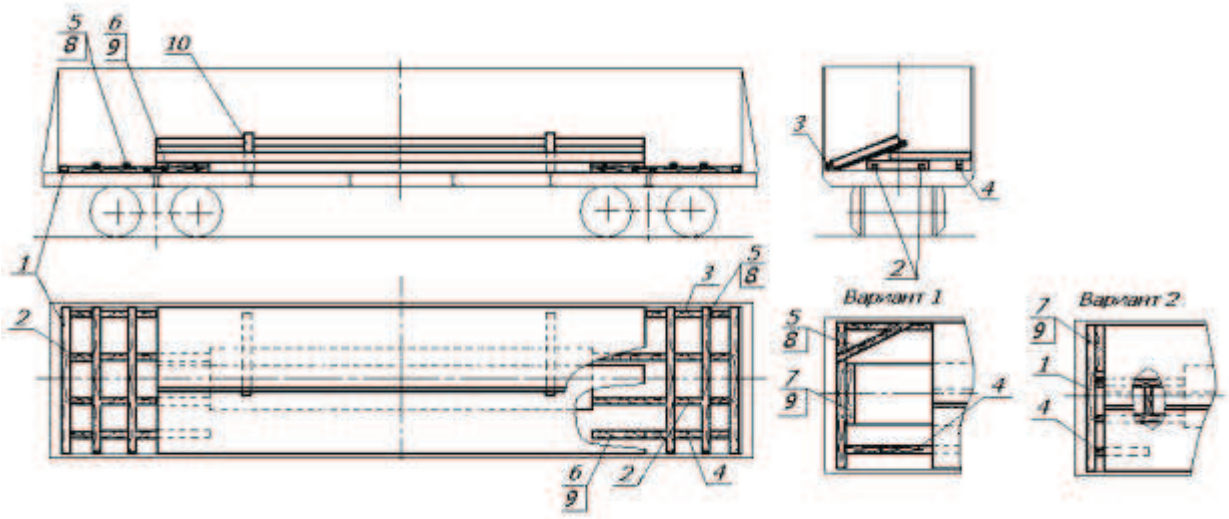


Рисунок 138-1

1 – упорный брусок размером 120х100х2850 мм; 2 – распорный брусок сечением 120х100 мм и длиной по месту; 3 – распорный брусок сечением 120х100 мм и длиной по месту; 4 – брусок сечением 120х100 мм; 5 – соединительная планка размером 25х100х2850 мм; 6 – брусок шириной 100 мм и высотой до толщины горизонтального сляба; 7 – брусок сечением не менее 40х100 мм; 8 – гвоздь диаметром не менее 4 мм и длиной не менее 80 мм; 9 – гвоздь диаметром не менее 6 мм и длиной не менее 150 мм; 10 – прокладка сечением не менее 25х100 мм и длиной, равной ширине сляба

7.10. Слябы шириной 1450-1850 мм, длиной свыше 6100 мм до 8500 мм включительно (в полувагоне с длиной кузова 12300 мм - слябы длиной свыше 6100 мм до 8300 мм включительно; в полувагоне с длиной кузова 12700 мм - слябы длиной свыше 6500 мм до 8500 мм включительно) и толщиной до 250 мм размещают в полувагоне в количестве трех штук (рисунок 139) симметрично продольной плоскости симметрии вагона. Первый сляб устанавливают горизонтально в середине вагона симметрично относительно продольной и поперечной плоскостей симметрии вагона на две подкладки (поз. 1) сечением не менее 40х100 мм и длиной 2850 мм. Второй сляб устанавливают на первый сляб горизонтально со смещением к торцу полувагона вплотную к торцевому щиту (поз. 2) из брусков 50х100х600 мм и досок 40х200х2850 мм и опорой на подкладку (поз. 3) размерами 160х250(300)х2850 мм. Подкладку допускается изготавливать составной по высоте и ширине. Третий сляб устанавливают наклонно к противоположному торцу вагона вплотную к бруску (поз. 4) сечением не менее 80х100 мм и длиной 2850 мм с опорой

на подкладку сечением не менее 40х100 мм и длиной 2850 мм, уложенную у порожка вагона, прокладку (поз. 5) сечением не менее 50х100 мм и длиной 2850 мм, и торцы горизонтально размещенных слябов. От поперечных смещений слябы крепят распорными брусками (поз. 6), каждый из которых прибивают тремя гвоздями диаметром 4 мм и длиной 90 мм к подкладкам поз. 1 и поз. 3 и прокладке поз. 5 с обеих сторон сляба.

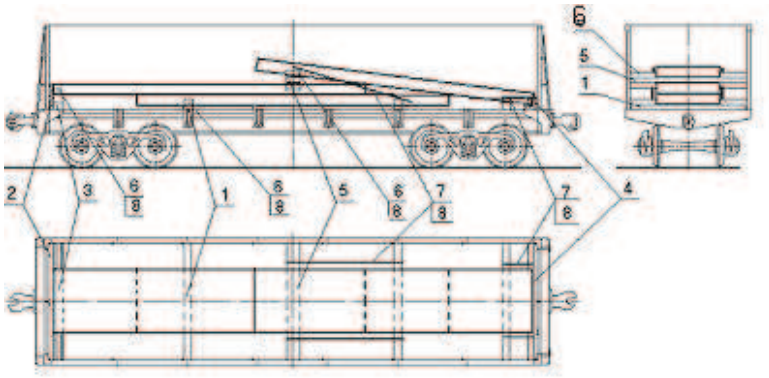


Рисунок 139
1 – подкладка сечением не менее 40х100 мм и длиной 2850 мм;
2 – щит из брусков 50х100х600 мм и досок 40х200х2850 мм;
3 – подкладка 160х250(300)х2850 мм; 4 – брусок сечением не менее 80х100 мм и длиной 2850 мм (устанавливают на ребро); 5 – прокладка сечением не менее 50х100 мм и длиной 2850 мм; 6 – распорный брусок сечением не менее 50х100 мм и длиной по месту;
7 – доска сечением не менее 40х100 мм и длиной по месту;
8 – гвозди диаметром 4 мм и длиной 90 мм

Для предотвращения смещений прокладку (поз. 5) соединяют с подкладкой (поз. 1) доской (поз. 7) сечением не менее 40х100 мм и длиной по месту гвоздями диаметром 4 мм и длиной 90 мм - по три в каждое соединение. Подкладки (поз. 1) и распорные бруски поз. 6 в торцевой части наклонного сляба также соединяют досками (поз. 7), которые прибивают гвоздями диаметром 4 мм и длиной 90 мм – по три в каждое соединение.

7.11. Слябы шириной 1450-1850 мм и толщиной до 310 мм размещают в полувагоне:

- длиной свыше 5100 мм до 6200 мм включительно (в полувагоне с длиной кузова 12700 мм – длиной свыше 5100 мм до 6500 мм включительно) в количестве 3 штук (рисунок 140);

- длиной свыше 6200 мм до 7500 мм включительно (в полувагоне с длиной кузова 12700 мм – длиной до 8000 мм включительно) в количестве 2 штук (рисунок 141);

- длиной свыше 8100 до 12000 мм включительно (в полувагоне с длиной кузова 12700 мм – длиной до 12500 мм включительно) в количестве 2 штук (рисунок 142).

7.11.1 Слябы длиной свыше 5100 мм до 6200 мм включительно (в полувагонах длиной кузова 12700 мм - длиной свыше 5100 мм до 6500 мм включительно) размещают вдоль хребтовой балки симметрично относительно продольной плоскости симметрии вагона (рисунок 140). В середине вагона горизонтально устанавливают сляб на четыре подкладки (поз. 2), уложенные над средними и промежуточными балками вагона. В торцах вагона укладывают упорные бруски (поз. 1). Два других сляба размещают каждый вплотную к упорному бруску наклонно, с опорой на торец горизонтального сляба и прокладки (поз. 5) сечением не менее 80х100 мм и длиной 2850 мм.

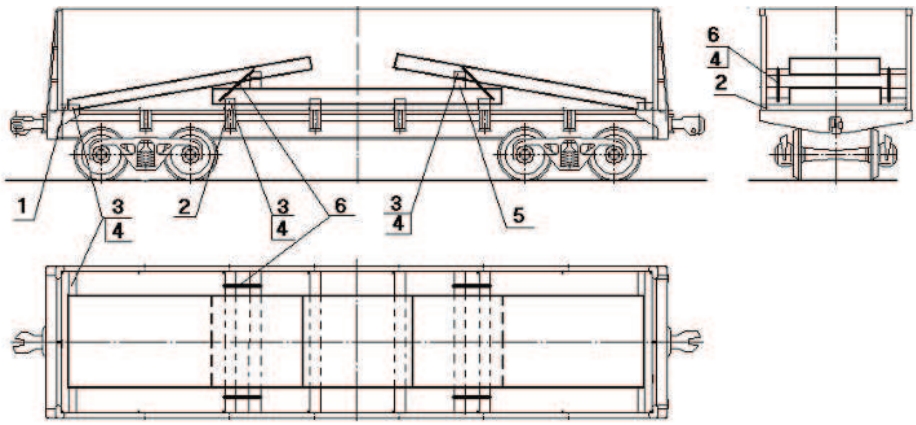


Рисунок 140
1 – упорный брусок сечением не менее 80х100 мм и длиной 2850 мм; 2 – подкладка; 3 – распорный брусок сечением не менее 40х100 мм и длиной по месту; 4 – гвоздь диаметром 4 мм и длиной 80 мм; 5 – прокладка 80х100х2850 мм; 6 – соединительная доска сечением не менее 40х100 мм и длиной по месту

От поперечных смещений горизонтальный сляб крепят распорными брусками (поз. 3) сечением не менее 40х100 мм и длиной по месту, каждый из которых прибивают к подкладкам тремя гвоздями диаметром 4 мм и длиной 80 мм. Наклонно установленные слябы крепят от поперечных перемещений распорными брусками (поз. 3), которые прибивают к упорным брускам (поз. 1) и прокладкам (поз. 5) каждый тремя гвоздями диаметром 4 мм и длиной 80 мм.

Для предотвращения смещения прокладок (поз. 5) к распорным брускам (поз. 3), установленным на подкладках (поз. 2) и прокладках (поз. 5), прибивают соединительную доску (поз. 6) сечением не менее 40х100 мм и длиной по месту гвоздями диаметром 4 мм и длиной 80 мм - по три в каждое соединение. Допускается заменять соединительную доску увязкой из проволоки диаметром 6 мм в две нити.

7.11.2. Слябы длиной свыше 6200 мм до 7500 мм включительно (в полувагоне с длиной кузова 12700 мм – длиной до 8000 мм включительно) размещают вдоль хребтовой балки симметрично относительно продольной плоскости симметрии полувагона (рисунок 141). Один сляб размещают горизонтально вплотную к упорному бруску (поз. 1) на три подкладки (поз. 2) сечением 40х100 мм и длиной 2850 мм. Второй сляб устанавливают вплотную к противоположному упорному бруску (поз. 1) наклонно с опорой на торец горизонтального сляба, подкладку (поз. 2), уложенную вплотную к упорному бруску, и прокладку (поз. 4) размерами 80х100х2850 мм.

От поперечных смещений слябы крепят распорными брусками (поз. 3) сечением не менее 50х200 мм и длиной по месту, каждый из которых прибивают к подкладкам (поз. 2) и прокладке (поз. 4) тремя гвоздями диаметром 4 мм и длиной 80 мм.

Для предотвращения смещений прокладки (поз. 4) ее соединяют с подкладкой (поз. 2) доской (поз. 5) сечением не менее 40х100 мм и длиной по месту. Доску прибивают гвоздями диаметром 4 мм и длиной 80 мм – по два в каждое соединение.

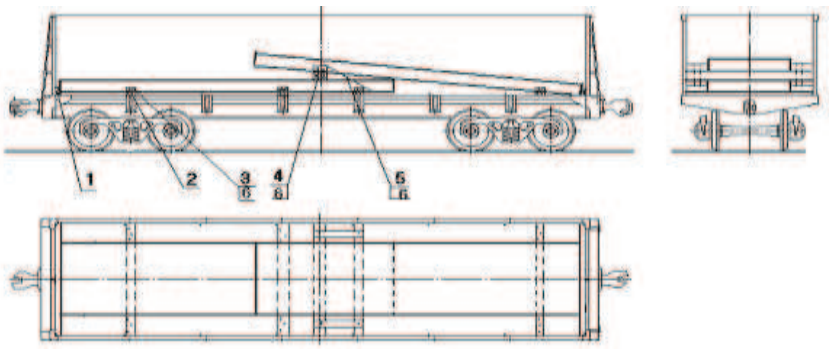


Рисунок 141
1 – упорный брусок сечением не менее 80х100 мм и длиной 2850 мм (устанавливают на ребро);
2 – подкладка 40х100х2850 мм; 3 – брусок распорный сечением не менее 50х200 мм и длиной по месту; 4 – прокладка 80х100х2850 мм; 5 – доска сечением не менее 40х100 мм и длиной по месту; 6 – гвоздь диаметром 4 мм и длиной 80 мм

7.11.3. Слябы длиной свыше 8100 до 12000 мм включительно (в полувагоне с длиной кузова 12700 мм – длиной до 12500 мм включительно) размещают в полувагоне в количестве двух штук симметрично относительно поперечной плоскости симметрии вагона (рисунок 142).

Первый сляб устанавливают горизонтально со смещением к одной из боковых стен полувагона, второй – наклонно к противоположной боковой стене вагона с опорой на первый сляб.

Для предотвращения продольных смещений в торцевых частях вагона вплотную к торцевым порожкам устанавливают по одному упорному бруску (поз. 3) сечением не менее 80х120 мм и длиной 2850 мм и по четыре распорных бруска (поз. 4) сечением не менее 80х120 мм, длиной по месту.

Упорные и распорные бруски скрепляют между собой строительными скобами (по одной в каждое соединение) из прутка диаметром 6-8 мм или гвоздями (по два в каждое соединение) диаметром 6 мм и длиной 150 мм, которые забивают под углом 45^0. Распорные бруски (поз. 4) скрепляют между собой соединительными планками (поз. 5) размерами 25х100х2850 мм - гвоздями диаметром 4 мм и длиной 80 мм – по два в каждое соединение.

При погрузке слябов длиной свыше 11900 мм до 12000 мм включительно (в полувагоне с длиной кузова 12700 мм – длиной 12300 - 12500 мм) распорные бруски (поз. 4) не устанавливают.

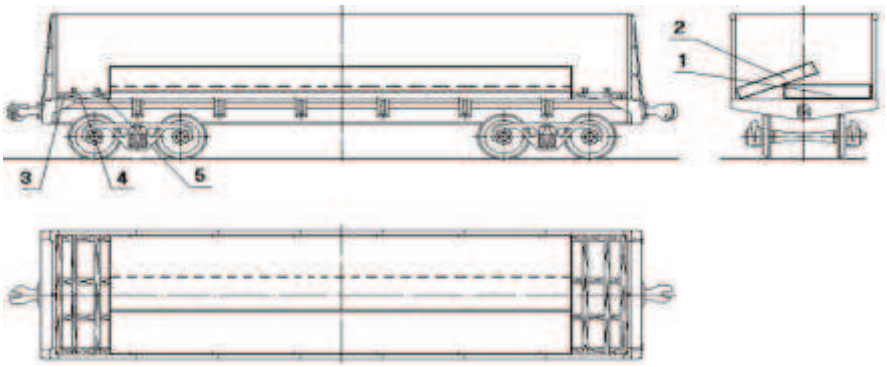


Рисунок 142
1 – сляб, размещенный горизонтально; 2 – сляб, размещенный наклонно;
3 – упорный брусок сечением не менее 80х120 мм и длиной 2850 мм; 4 – распорный брусок сечением не менее 80х120 мм и длиной по месту;
5 – соединительная планка 25х100х2850 мм

Слябы аналогичных размеров толщиной до 200 мм размещают в соответствии с рисунком 143.

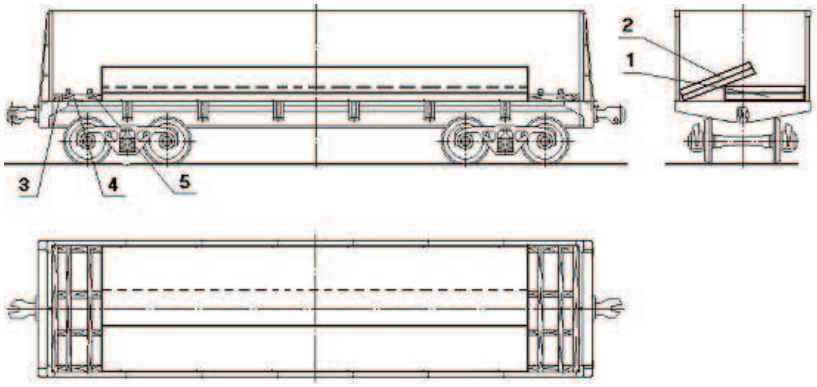


Рисунок 143
1 – сляб, размещенный горизонтально; 2 – сляб, размещенный наклонно; 3 – торцевой упорный брусок 100х120х2850 мм; 4 – распорный брусок сечением не менее 100х120 мм и длиной по месту; 5 – соединительная планка 25х100х2850 мм

Взамен каждого сляба длиной свыше 8100 до 12000 мм включительно (в полувагоне с длиной кузова 12700 мм – длиной до 12500 мм включительно) допускается укладывать два сляба длиной свыше 4050 мм до 6000 мм (рисунок 142, 143) включительно (в полувагоне с длиной кузова 12700 мм – длиной до 6250 мм включительно). Вместо горизонтально уложенного сляба допускается также размещать куски слябов общей длиной, равной длине наклонно размещенного сляба (двух слябов).

7.12. Слябы на платформах, оборудованных несъемным многооборотным креплением по чертежу № 77308 ОАО "Новолипецкий металлургический комбинат", размещают симметрично относительно продольной и поперечной плоскостей симметрии платформы.

От продольного смещения слябы с обеих сторон крепят упорными балками, которые вставляют в специальные проемы на продольных балках оборудования платформ. Суммарные по длине зазоры между слябами и упорными балками более 200 мм заполняют брусками или обрезками досок.

7.12.1. Слябы шириной свыше 825 до 950 мм, толщиной 200-250 мм и длиной свыше 8100 до 12100 мм включительно размещают в количестве 4 штук (рисунок 144). Взамен каждого сляба длиной 8100 -12100 мм допускается укладывать два сляба длиной 4000-6050 мм.

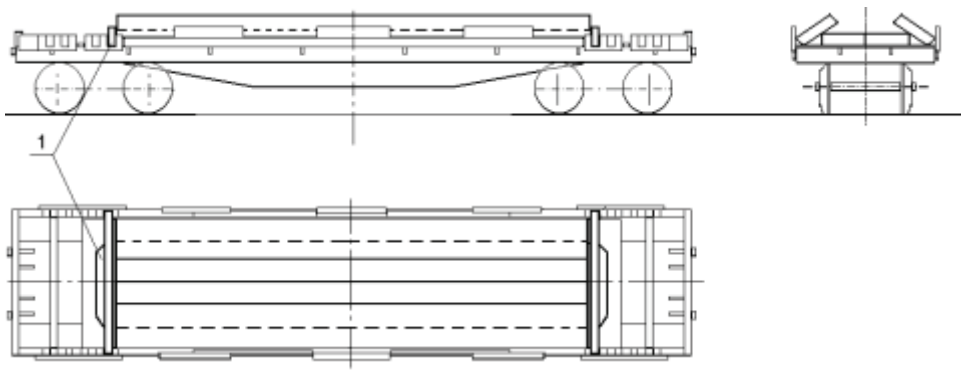


Рисунок 144
1 – балка упорная

Ширина слябов, установленных наклонно и горизонтально, может быть различной. При этом ширина слябов, устанавливаемых наклонно, должна быть одинаковой.

7.12.2. Слябы шириной 950-1290 мм, толщиной 200-250 мм и длиной свыше 4700 мм до 6000 мм включительно размещают в количестве 5 штук (рисунок 145). Для обеспечения устойчивости под наклонно установленные слябы подкладывают поперечные бруски сечением не менее 160х160 мм и длиной по месту.

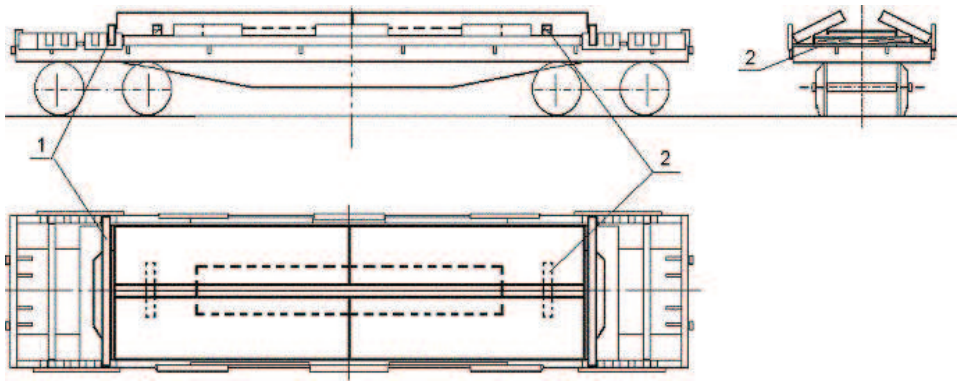


Рисунок 145
1 – упорная балка; 2 – поперечный брусок сечением не менее 160х160 мм

7.12.2а. Слябы шириной 950-1290 мм, толщиной 140 - 150, 200 мм и длиной 4700-6000 мм размещают в количестве 7 штук (рисунок 145-1).

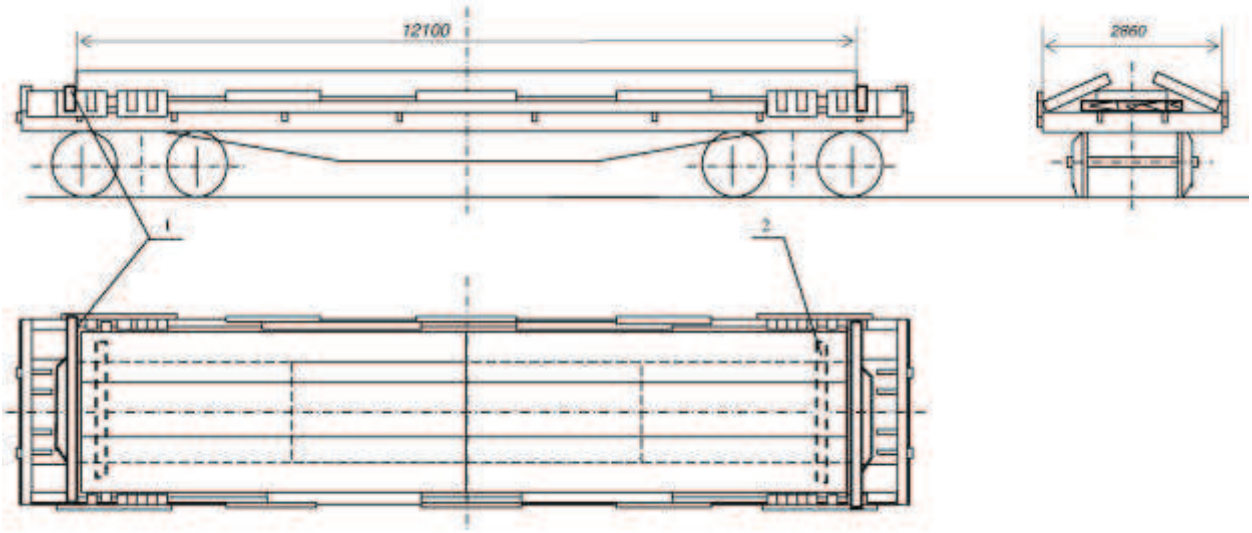


Рисунок 145-1
1 – упорная балка; 2 – подкладка размером (140-200)х200х1300 мм

Посередине платформы размещают один сляб симметрично относительно продольной и поперечной плоскостей симметрии платформы. Затем симметрично относительно продольной и поперечной плоскостей симметрии платформы размещают два сляба горизонтально в один продольный ряд с опорой на нижний сляб и две подкладки поз.2, уложенные на расстоянии 400-500 мм от торцевых упорных балок. Толщина подкладок должна быть равна толщине нижнего сляба. Следующие четыре сляба размещают двумя рядами наклонно, вплотную к боковым балкам оборудования платформы, с опорой на нижние слябы и пол платформы.

От продольного смещения слябы с обоих торцов крепят упорными балками.

7.12.3. Слябы шириной 950-1370 мм, толщиной 200-250 мм и длиной свыше 6200 мм до 12100 мм включительно размещают в зависимости от массы груза в количестве 3 штук (рисунок 146) или 4 штук (рисунки 147 и 148).

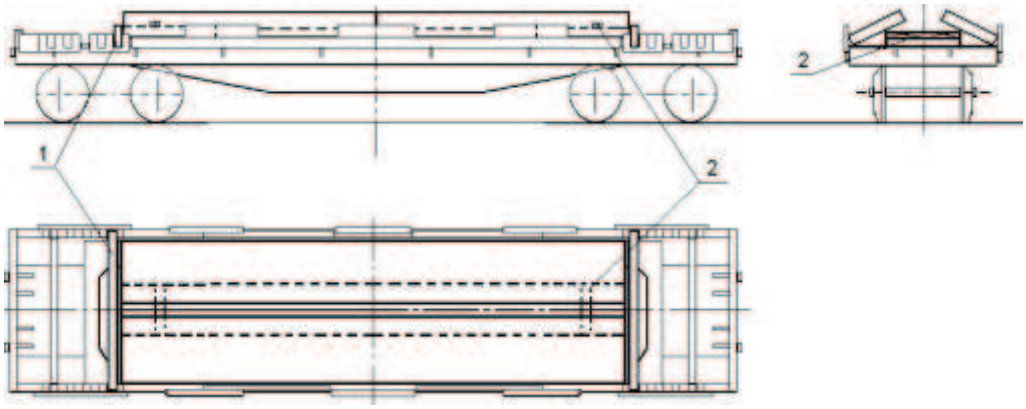


Рисунок 146
1 – балка упорная; 2 – поперечный брусок

Ширина слябов, установленных наклонно и горизонтально, может быть различной. При этом наклонно устанавливают слябы равной ширины.

При погрузке слябов шириной 1300-1370 мм для обеспечения устойчивости наклонно установленных слябов на сляб, установленный горизонтально, укладывают два бруска сечением не менее 100х80 мм и длиной по месту.

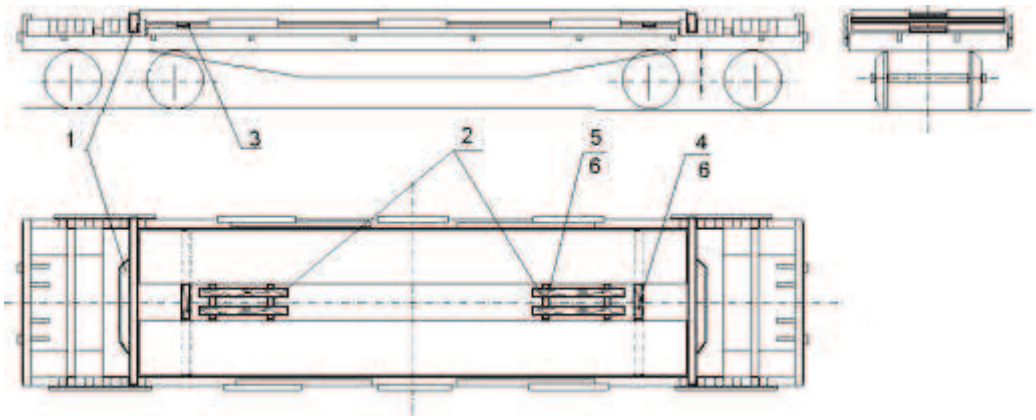


Рисунок 147
1 – балка упорная; 2 – брусок сечением100х80мм и длиной по месту; 3 – прокладка (20-25)х100мм и длиной по месту; 4 – брусок сечением не менее 50х100мм и длиной по месту; 5 – планка (20-25)х100мм и длиной по месту;
6 – гвоздь диаметром 4 мм и длиной не менее 80 мм (по два в каждое соединение)

При наличии зазора между слябами более 300 мм (рисунок 147) слябы нижнего яруса раскрепляют распорными брусками (поз.2), скрепленными между собой планками (поз.5) - по два гвоздя длиной не менее 80 мм в каждое соединение, а слябы верхнего яруса – брусками (поз.4), которые прибивают к прокладкам (поз.3) каждый двумя гвоздями длиной 100 мм.

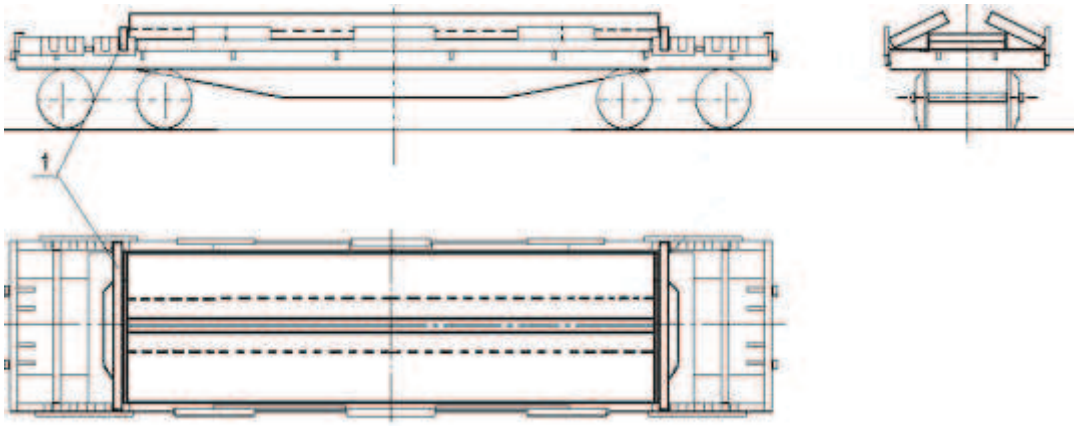


Рисунок 148
1 – балка упорная

Взамен каждого слэба длиной 8100 -12100 мм допускается укладывать два слэба длиной 4050-6050 мм.

Ширина слябов, установленных наклонно и горизонтально, может быть различной. При этом наклонно устанавливают слябы равной ширины.

При размещении слябов длиной 6200-8000 мм (рисунок 146-1) зазоры между балками и торцами слябов величиной до 300 мм заполняют поперечными брусками сечением не менее 100х50 мм, которые скрепляют между собой соединительными планками сечением не менее 20х100 мм и длиной по месту и гвоздями длиной, превышающей толщину планки на 50 мм. В зазоры величиной более 300 мм устанавливают распорные бруски поз. 2 сечением не менее 100х80 мм, которые соединяют между собой планками поз. 3 сечением не менее 20х100 мм и длиной, равной 2800 мм. Каждую планку прибивают к брускам двумя гвоздями длиной 80 мм в каждое соединение.

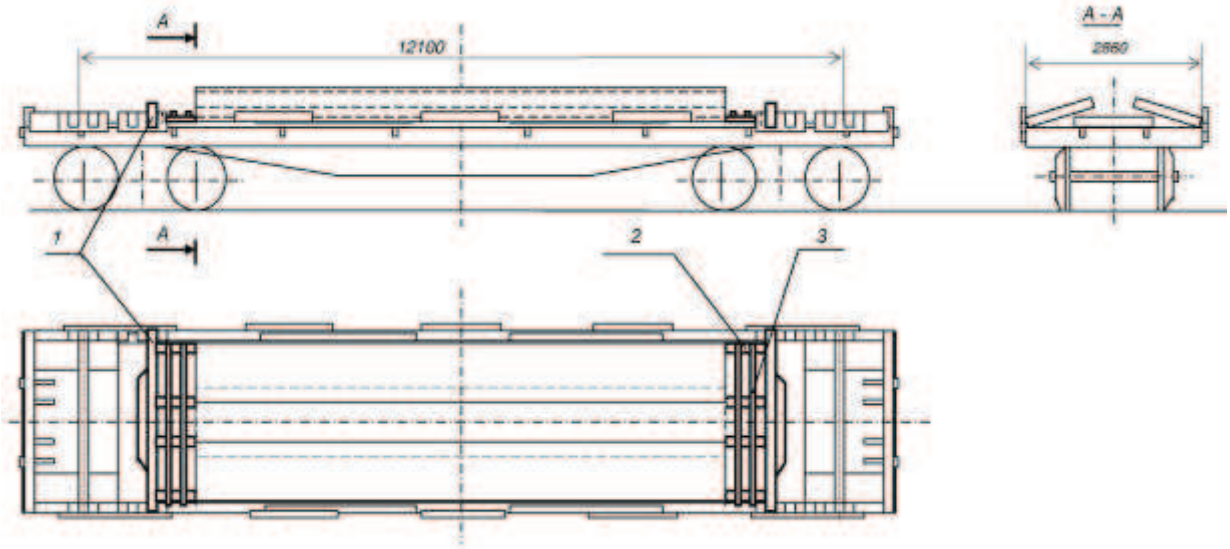


Рисунок 146-1
1 – упорная балка; 2 – распорный брусок; 3 – планка соединительная

7.12.4. Слябы шириной 950-1400 мм, толщиной до 250 мм и длиной свыше 4050 мм до 6050 мм включительно размещают в количестве 4 (рисунок 149) или 8 штук (рисунок 150).

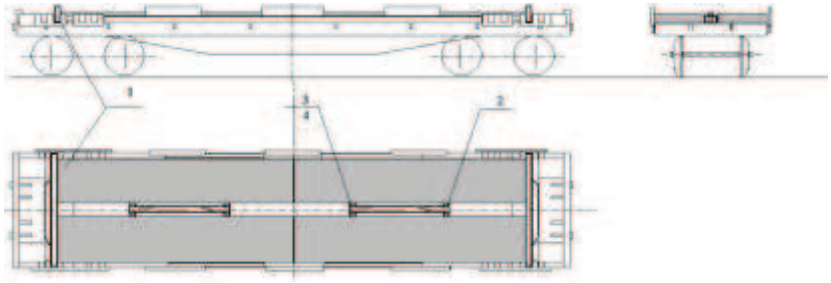


Рисунок 149

1 – балка упорная; 2 – брусок сечением не менее 50х100 мм и длиной по месту – 4 шт.; 3 – планка 25х100х2800 мм – 2 шт.; 4 – гвоздь диаметром 4 мм и длиной не менее 80 мм – 8 шт. (по два в каждое соединение)

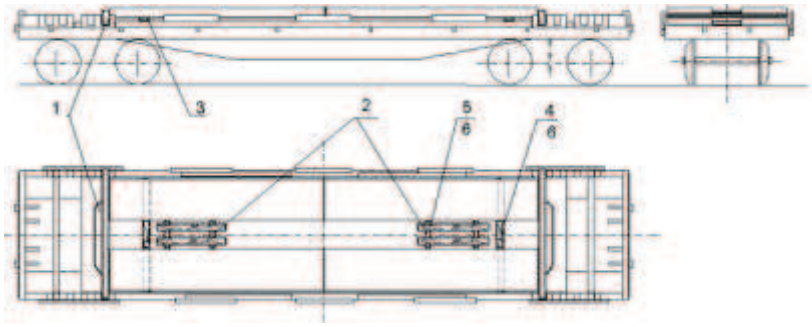


Рисунок 150

1 – балка упорная; 2 – брусок сечением 100х80 мм и длиной по месту – 4 шт.; 3 – прокладка сечением (20-25)х100 мм и длиной по месту - 2 шт.; 4 – брусок сечением не менее 50х100 мм и длиной по месту-2 шт.; 5 – планка сечением (20-25)х100 мм и длиной по месту – 4 шт.; 6 – гвоздь 4х80 мм (по два в каждое соединение)

Слябы закрепляют аналогично способу, изложенному в пункте 7.12.3.

7.12.5. Слябы шириной 950-1400 мм, толщиной 200-250 мм и длиной свыше 6050 мм до 8000 мм включительно размещают в количестве 4 штук в два продольных ряда (рисунок 151). Два сляба размещают горизонтально, каждый вплотную к противоположным торцевым доскам и боковым балкам оборудования платформы. Затем размещают два наклонных сляба, располагая их вплотную к противоположным торцам с опорой на пол платформы и на горизонтально лежащие слябы.

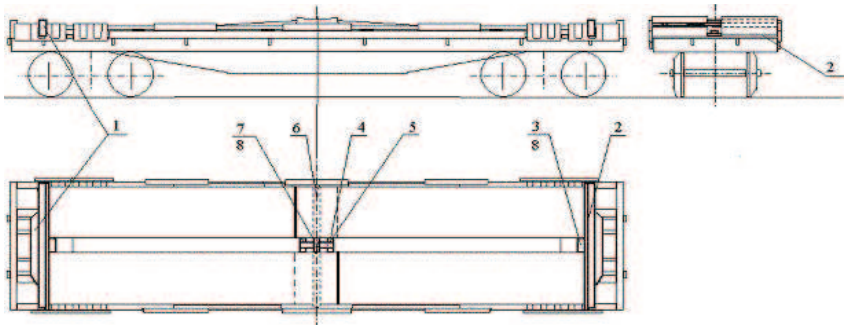


Рисунок 151

1 – балка упорная; 2 – доска сечением не менее 40х100 мм длиной по месту; 3 – брусок сечением не менее 100х80 мм и длиной по месту; 4 – брусок сечением не менее 100х80 мм и длиной по месту; 5 – планка сечением не менее (20-25)х100 мм и длиной по месту; 6 – прокладка размерами 160х200х2850 мм; 7 – брусок сечением не менее 100х80 мм и длиной по месту; 8 – гвоздь длиной не менее 80 мм (по два в каждое соединение)

От поперечного смещения слябы крепят брусками (поз. 3) и (поз. 4). Бруски (поз. 3) прибивают к доскам (поз. 2) каждый двумя гвоздями (поз. 8). Бруски (поз. 4) соединяют между собой планкой (поз. 5), которую прибивают к каждому бруску двумя гвоздями длиной 80 мм.

Для обеспечения устойчивости наклонно расположенных слябов на горизонтально лежащие слябы в середине платформы укладывают прокладку (поз. 6), размеры которой уточняют по месту в зависимости от размеров слябов. Между слябами на прокладку поз.6 укладывают брусок (поз. 7) и прибивают к ней двумя гвоздями (поз. 8). Брусок (поз. 7) удерживает наклонно уложенные слябы от поперечного смещения в верхней части. Прокладка (поз.6) может быть составной по высоте и ширине.

7.12.6. Слябы шириной 950-1000 мм, толщиной до 200 мм и длиной свыше 8100 до 12100 мм включительно размещают симметрично продольной и поперечной плоскостям симметрии платформы в количестве пяти штук (рисунок 152). Взамен каждого сляба длиной 8100 -12100 мм допускается укладывать по два сляба длиной 4050-6050 мм.

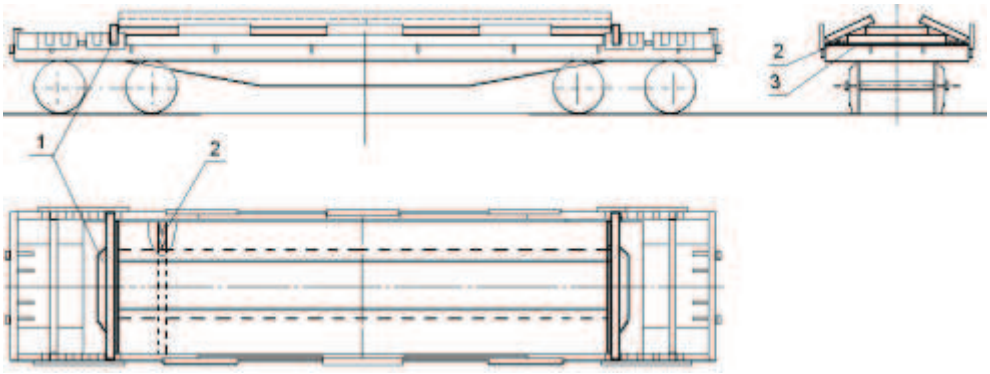


Рисунок 152

1 – балка упорная; 2 – брусок сечением не менее 40х100 мм и длиной по месту (прибить к подкладке двумя гвоздями длиной 80 мм); 3 – подкладка размером 40х100х2850 мм – 2 шт.

7.12.6а. Слябы шириной 950-1300 мм, толщиной 140-150, 200 мм, длиной 8100-10000 мм на платформе размещают в количестве 5 штук (рисунок 152-1). Два сляба размещают на полу вплотную к боковым балкам оборудования платформы, на них во второй ярус укладывают один сляб симметрично относительно плоскостей симметрии платформы. Затем два сляба укладывают наклонно вплотную к боковым балкам оборудования платформы с опорой на нижележащие слябы. Горизонтально расположенные слябы могут состоять из кусков слябов длиной не менее 1000 мм. Длина среднего сляба, уложенного во втором ярусе, должна быть не менее 6500 мм. От продольного смещения слябы с обоих торцов крепят упорными балками поз.1.

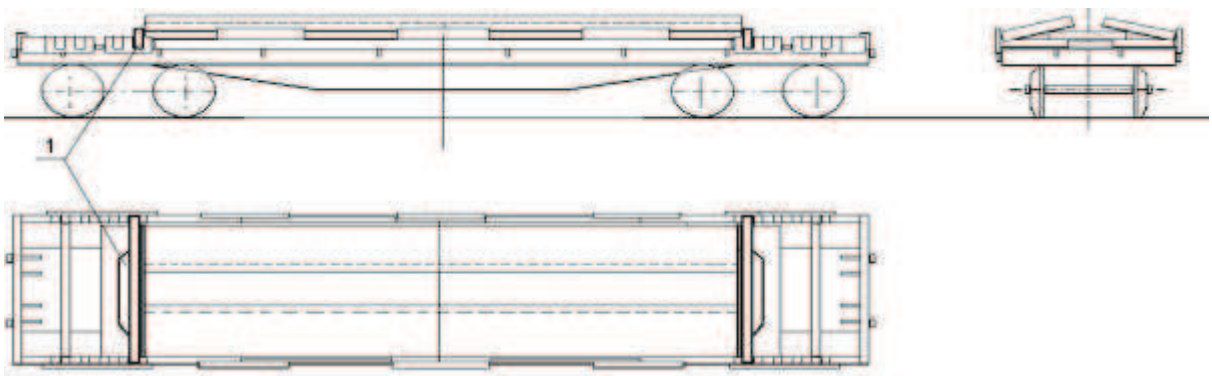


Рисунок 152-1

1 – упорная балка

7.12.7. Слябы шириной 1000-1370 мм, толщиной до 200 мм и длиной 8100-12100 мм размещают симметрично продольной и поперечной плоскостям симметрии платформы в количестве 5 штук (рисунок 153). Взамен каждого сляба длиной 8100 -12100 мм допускается укладывать по два сляба длиной 4050-6050 мм.

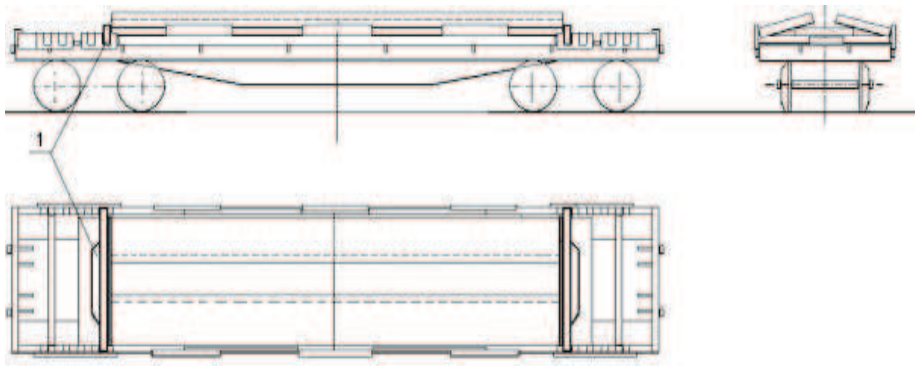


Рисунок 153
1 – балка упорная

Два сляба размещают горизонтально на полу платформы в два продольных ряда вплотную к боковым балкам оборудования платформы, затем на них укладывают один сляб горизонтально симметрично продольной и поперечной плоскостям симметрии платформы и еще два сляба – наклонно.

От продольного смещения весь штабель слябов с обеих торцевых сторон крепят упорными балками.

Длина сляба, уложенного во втором ярусе в середине платформы, может быть меньше длины остальных слябов. Ширина слябов, установленных наклонно и горизонтально, может быть различной. При этом наклонно установленные слябы должны быть равной ширины.

7.12.8. Слябы шириной 1440-1850 мм, толщиной 200-250 мм и длиной свыше 8100 мм до 12100 мм включительно размещают в количестве двух штук (рисунок 154).

Первый сляб устанавливают горизонтально со смещением к одной из боковых балок оборудования платформы, второй - наклонно к противоположной боковой балке с опорой на первый сляб.

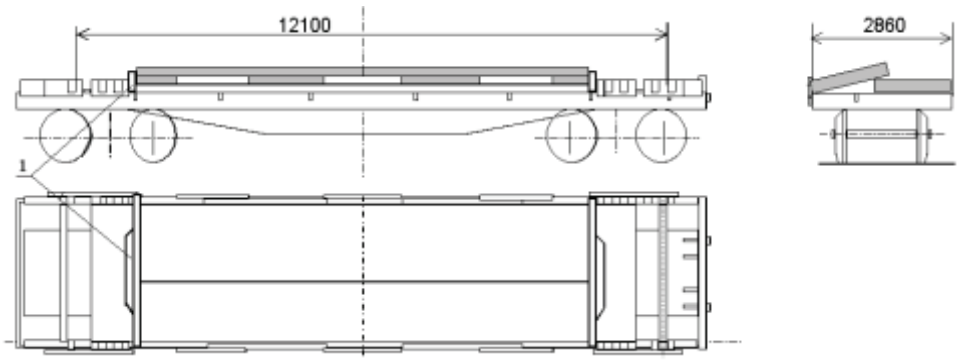


Рисунок 154
1 – балка упорная

Взамен каждого сляба длиной 8100 -12100 мм допускается укладывать по два сляба длиной 4050-6050 мм. Вместо горизонтально уложенного сляба допускается также размещать куски слябов общей длиной, равной длине наклонно размещенного сляба (двух слябов).

7.12.8а. Слябы шириной 1440-1850 мм, толщиной 200-250 мм и длиной 6200-8100 мм размещают в количестве двух штук (рисунок 154-1). Первый сляб размещают горизонтально со смещением к одной из боковых балок оборудования платформы, второй – наклонно к противоположной боковой балке с опорой на первый сляб.

От продольного смещения слябы с обеих торцевых сторон крепят упорными балками.

В зазоры между балками и торцами слябов величиной до 300 мм устанавливают поперечные бруски сечением не менее 100х50 мм, которые скрепляют между собой соединительными планками и гвоздями. В зазоры более 300мм устанавливают по четыре распорных бруска, которые соединяют между собой планками сечением не менее 25х100 мм и длиной, равной 2800 мм. Каждую планку прибивают к брускам двумя гвоздями в каждое соединение.

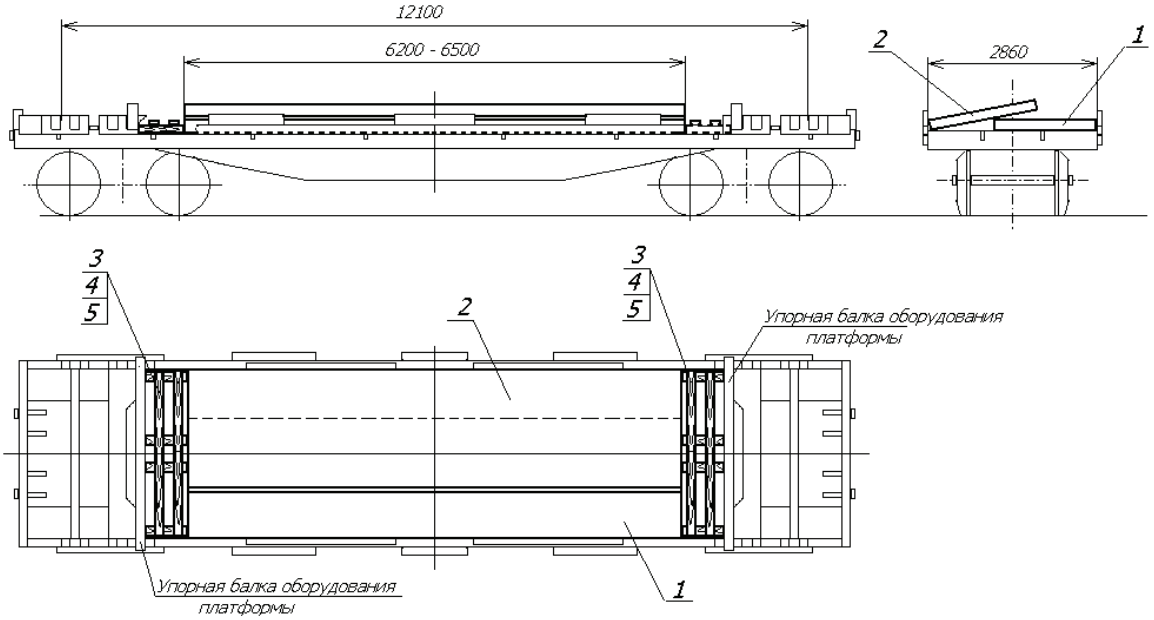


Рисунок 154-1

1 – горизонтальный сляб; 2 – наклонный сляб; 3 – распорный брусок сечением 80х100 мм и длиной по месту;

4 – соединительная планка размером 25х100х2800 мм;

5 – гвоздь диаметром не менее 4 мм и длиной не менее 80 мм

7.12.8б. Допускается размещать на одной платформе слябы длиной 7300-9500 мм, различные по длине. При этом короткий сляб размещают (рисунок 154-2) горизонтально и закрепляют от продольного смещения с помощью распорных брусков поз.1, которые укладывают между торцами сляба и упорными балками и соединяют между собой соединительными планками поз.2., которые прибивают к брускам гвоздями поз.3 по два в каждое соединение.

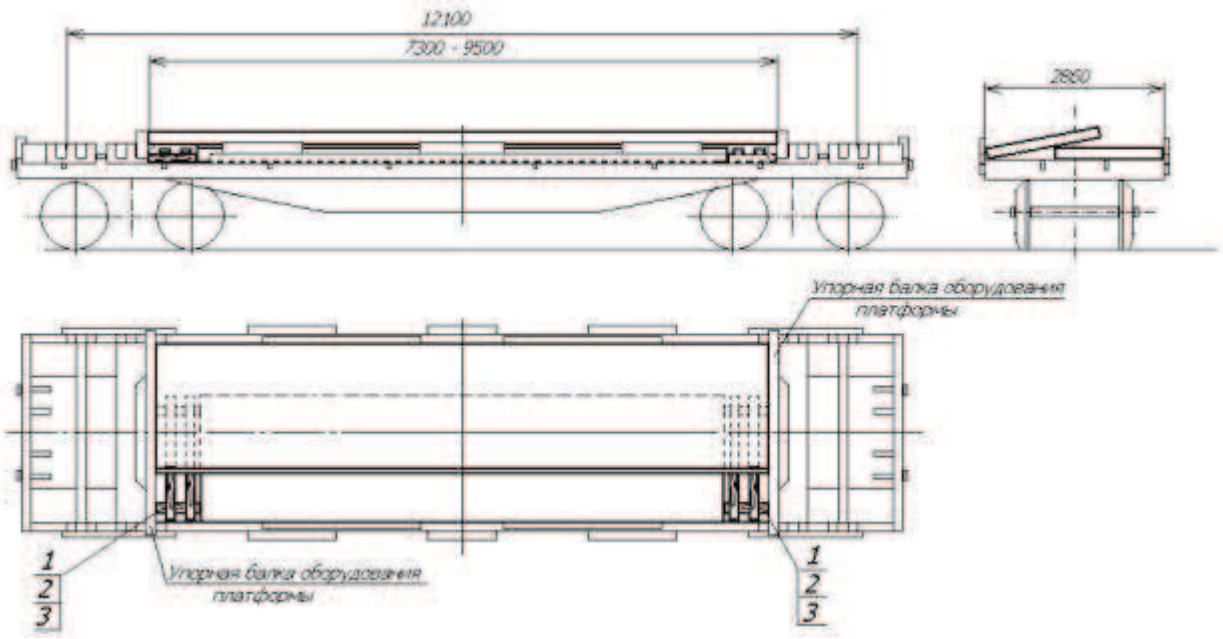


Рисунок 154-2

1 – распорный брусок сечением 80х100 мм и длиной по месту; 2 – соединительная планка сечением 25х100 мм и длиной по месту; 3 – гвоздь диаметром не менее 4 мм и длиной не менее 80 мм

7.12.9. Слябы шириной 1350-1600 мм, толщиной 200 - 250 мм и длиной свыше 8100 до 12100 мм включительно размещают в количестве трех штук (рисунок 155). Взамен каждого сляба длиной 8100 -12100 мм допускается укладывать по два сляба длиной 4050-6050 мм.

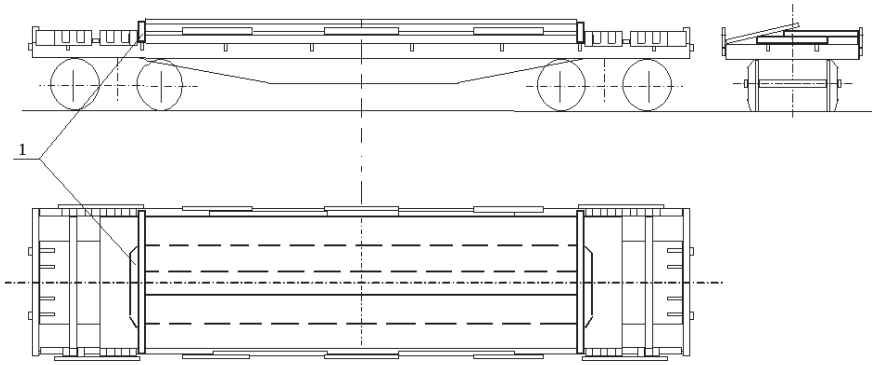


Рисунок 155

1 – балка упорная

7.12.9а. Слябы шириной 1350-1600 мм, толщиной 200-250 мм и длиной 7000-8100 мм размещают в количестве трех штук (рисунок 155-1). Первый сляб размещают горизонтально симметрично относительно продольной и поперечной плоскостей симметрии платформы. Второй сляб размещают горизонтально со смещением к одной из боковых балок оборудования платформы, третий – наклонно к противоположной боковой балке оборудования на подкладках размером 50х100х600 мм.

От продольного смещения слябы с обоих торцов крепят упорными балками поз.1.

В зазоры между балками и торцами слябов величиной до 300 мм устанавливают поперечные бруски сечением не менее 100х50 мм, которые скрепляют между собой соединительными планками сечением не менее 25х100 мм и длиной по месту и гвоздями длиной, превышающей толщину планки на 50 мм. В зазоры более 300 мм устанавливают

по четыре распорных бруска сечением не менее 80х100 мм, которые соединяют между собой планками сечением не менее 25х100 мм и длиной, равной 2800 мм. Каждую планку прибивают к брускам двумя гвоздями длиной 80 мм в каждое соединение.

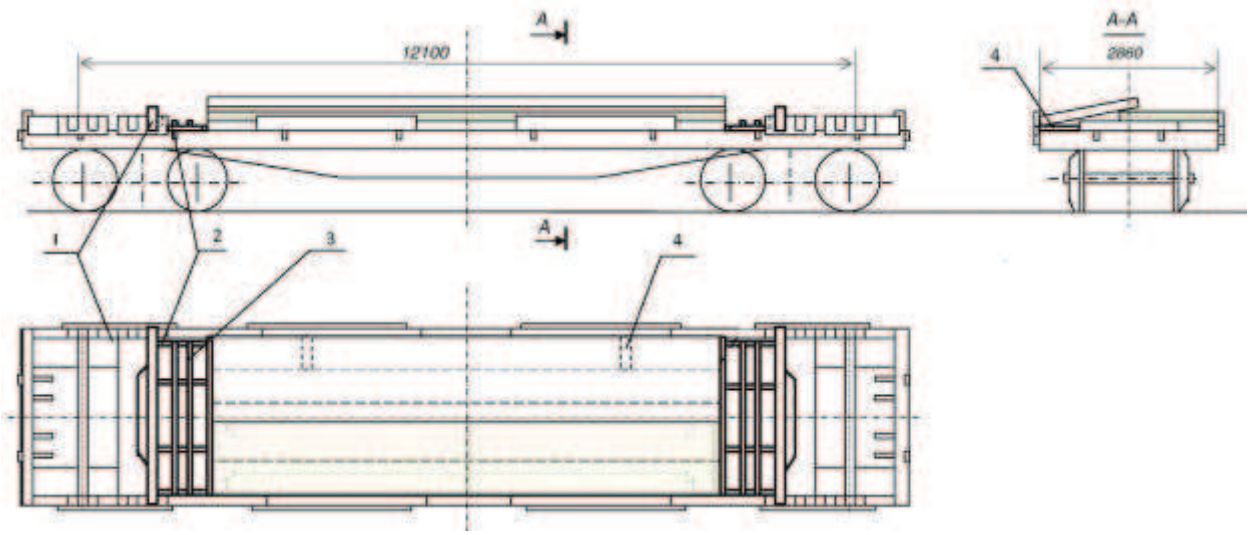


Рисунок 155-1
1 – упорная балка; 2 – распорный брусок; 3 – соединительная планка; 4 – подкладка

Масса слябов может быть различной, при этом масса сляба, размещенного со смещением относительно продольной плоскости симметрии вагона, и масса сляба, уложенного наклонно, должна быть одинаковой.

7.12.9б. Слябы шириной 1500-1600 мм, толщиной 200-250 мм, длиной 5000-6000 мм размещают на платформе (рисунок 155-2) в количестве 5 штук. Первый сляб размещают симметрично продольной и поперечной плоскостям симметрии вагона, затем два сляба размещают горизонтально в один ряд со смещением к боковой балке оборудования платформы с опорой на нижний сляб и два бруска с подкладками поз.2, 3 и 4, уложенные на расстоянии 400-500 мм от торцевых упорных балок. Два последние сляба размещают наклонно со смещением к другой боковой балке с опорой на нижние слябы, подкладку поз. 2 и подкладку поз.4. Бруски поз. 3 укладывают на подкладки (поз.2) со смещением к боковой балке оборудования платформы и прибивают к подкладкам четырьмя гвоздями диаметром 6 мм и длиной 200 мм. Бруски поз. 3 могут быть составными по высоте. Суммарная высота подкладки поз.2 и бруска поз.3 должна быть равна высоте сляба.

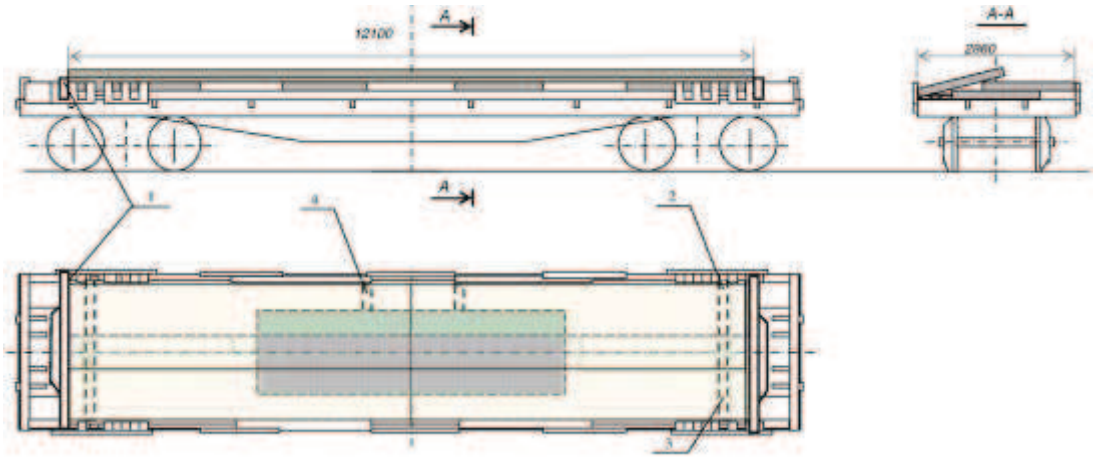


Рисунок 155-2
1 – упорная балка; 2 – подкладка размером 40х100х2850 мм; 3 – брусок шириной 100 мм, высотой и длиной по месту; 4 – подкладка размером 40х100х650 мм

7.12.9в. Слябы шириной от 950 до 1850 мм включительно, длиной от 7000 мм до 11900 мм включительно, толщиной до 250 мм включительно размещают в количестве трех штук (рисунок 155-3) в следующем порядке. В середине платформы симметрично относительно продольной и поперечной плоскостей симметрии размещают наиболее короткий сляб. Параллельно боковой балке оборудования на расстоянии 250-300 мм от нее устанавливают два бруска поз.1. На эти бруски устанавливают такие же бруски и крепят к нижним каждый четырьмя гвоздями поз.2. Сверху на бруски устанавливают при необходимости выравнивающую доску шириной, равной ширине брусков, и толщиной, обеспечивающей горизонтальное размещение второго сляба. Доски крепят к брускам четырьмя гвоздями поз. 2 каждую. Второй сляб располагают горизонтально вплотную к продольной балке оборудования платформы с опорой на первый сляб и бруски поз.1. Третий сляб размещают наклонно со смещением к противоположной продольной балке оборудования платформы с опорой на горизонтально уложенные слябы. Ширина слябов на платформе подбирается таким образом, чтобы третий (наклонный) сляб опирался на оба нижних или на верхний горизонтально уложенный сляб. Горизонтально в середине платформы размещают слябы шириной от 950 до 1650 мм, длиной от 7000 мм, по бокам – слябы шириной от 1440 мм до 1850 мм и длиной от 8100 мм.

Длина и ширина слябов, размещенных горизонтально со смещением к боковой балке оборудования и наклонно к другой балке, должна быть одинаковой в пределах допуска на размер. Нижний сляб может иметь ширину больше или меньше ширины боковых слябов. Длина нижнего сляба может быть менее или равна длине боковых слябов.

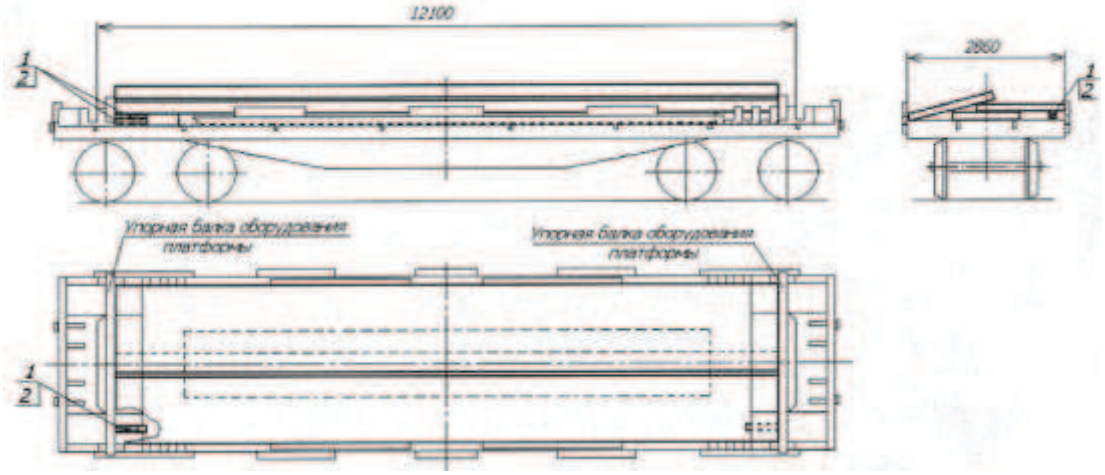


Рисунок 155-3
1 – брусок шириной 120 мм, высотой по месту, длиной 400 мм; 2 – гвоздь диаметром не менее 6 мм и длиной не менее 150 мм

7.12.10. Слябы шириной 1440-1850 мм, длиной 8100-12100 мм и толщиной до 150 мм размещают в количестве четырех штук (рисунок 156) или пяти штук (рисунок 157).

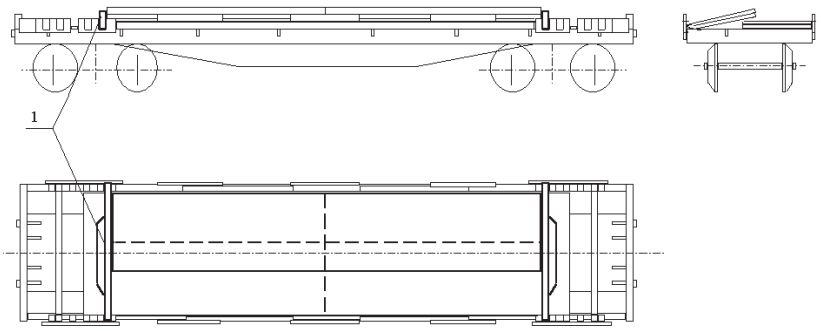


Рисунок 156
1 – балка упорная

Взамен каждого сляба длиной 8100 -12100 мм допускается укладывать по два сляба длиной 4050-6050 мм. Вместо горизонтально уложенного сляба допускается также размещать куски слябов общей длиной, равной длине наклонно размещенного сляба (двух слябов).

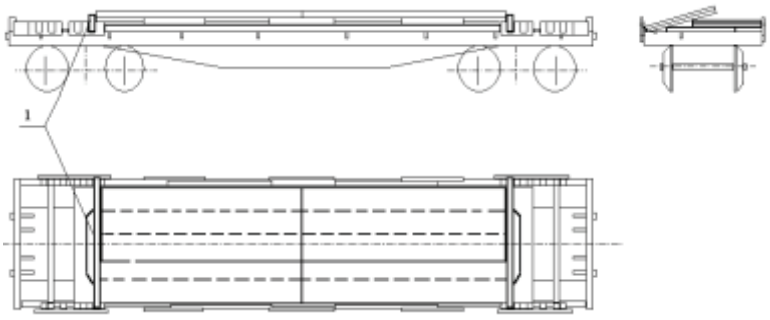


Рисунок 157
1 – балка упорная

7.12.11. Слябы шириной 1850 мм, толщиной до 250 мм и длиной свыше 5100 мм до 6000 мм включительно размещают (рисунок 158) симметрично относительно продольной и поперечной плоскостей симметрии платформы следующим образом: один сляб укладывают горизонтально в середине платформы, упорные балки (поз.1) устанавливают в крайнее положение и вплотную к ним укладывают доски (поз. 4). Два других сляба размещают наклонно вплотную к доскам (поз.4). Допускается под нижний сляб укладывать подкладки толщиной 40 мм для обеспечения механизированной выгрузки.

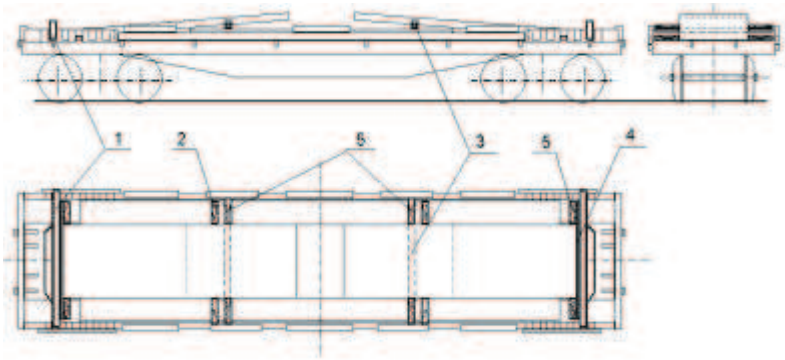


Рисунок 158
1 – балка упорная; 2 – брусок распорный сечением не менее 50х100 мм; 3 – прокладка размерами не менее 25х100х2880 мм; 4 – доска размерами 25х100х2850 мм; 5 – брусок сечением не менее 50х100 мм и длиной по месту

От поперечного смещения горизонтально лежащий сляб с обеих сторон крепят распорными брусками, которые прибивают к полу платформы (при укладке подкладок – к подкладкам) по два с каждой стороны гвоздями длиной не менее 100 мм по три в каждый брусок. Наклонно лежащие слябы закрепляют от поперечного смещения с помощью брусков (поз. 5), которые прибивают к доскам (поз. 4) и к прокладкам (поз. 3) - по два бруска с обеих сторон от сляба гвоздями длиной не менее 100 мм по три в каждый брусок. Прокладки (поз. 3) укладывают между нижним и верхним слябами. Концы прокладок и брусков входят в специальные швеллеры на боковых балках оборудования платформы. От смещения бруски (поз.5) фиксируют гвоздями через отверстия в швеллере или соединяют планками с брусками (поз. 2) гвоздями длиной не менее 100 мм – по два в каждое соединение. Толщину прокладок (поз. 3) уточняют по месту в зависимости от длины слябов и их расположения относительно швеллеров.

7.12.12. Перед возвратом платформы проверяют состояние оборудования платформы, целостность сварных швов приварки рамы к платформе, целостность и комплектность упорных балок (2 балки на платформе). Упорные балки должны быть установлены в проемы на боковых балках оборудования. Масса закрепленного на платформе оборудования (за вычетом демонтированных бортов платформы) составляет 3000 кг.

Возврат платформы в порожнем состоянии осуществляется в соответствии с рисунком 158-1.

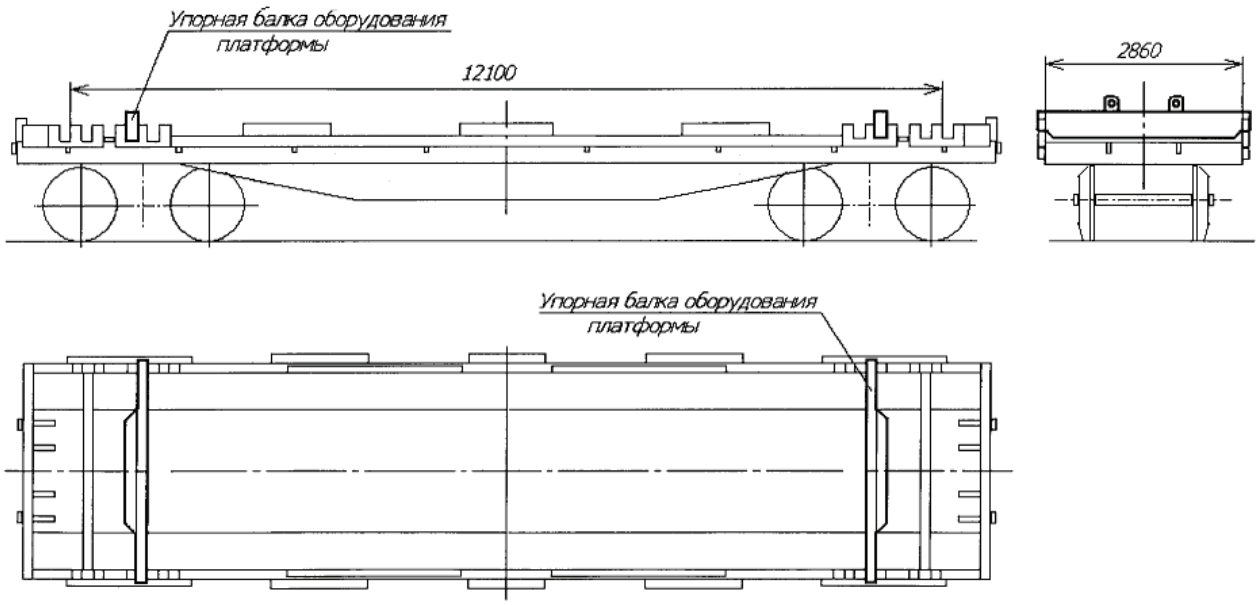


Рисунок 158-1