

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 вверх по головкам до крайнего рельса, где и увязывают с первым концом проволоки (рисунок 36).

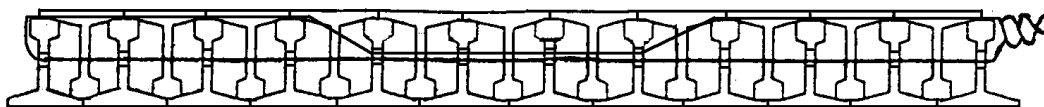


Рисунок 36

Второй ряд рельсов, размещенных подошвами вверх, увязывают аналогично первому ряду, причем проволока после выхода из болтовых отверстий должна проходить по головкам рельсов вниз (рисунок 37). 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.

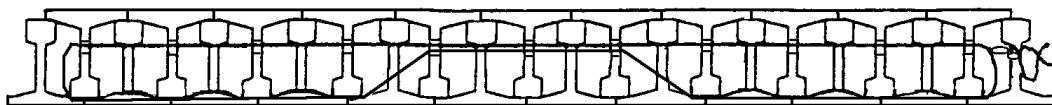


Рисунок 37

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 38). 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.

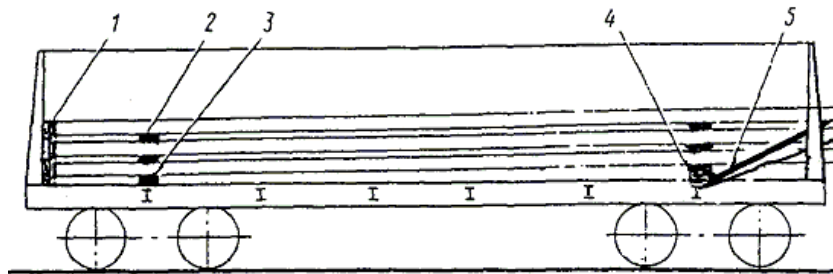


Рисунок 38

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 25x100 мм и длиной 2700 мм (рисунок 39). 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 25x100 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 1,0 – 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.

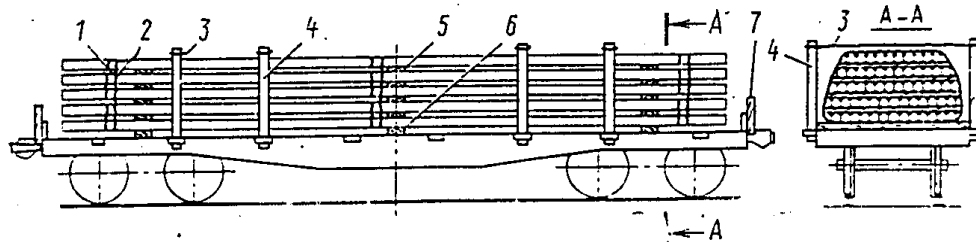


Рисунок 39

- 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 40) в следующем порядке.

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

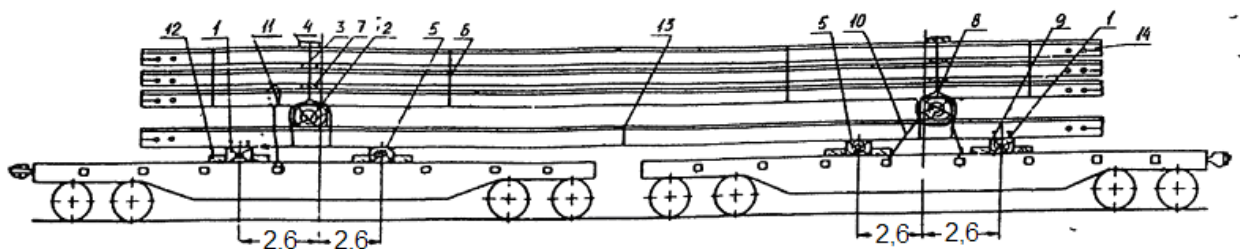


Рисунок 40

- 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 брус; 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 (размер 300 мм) (рисунок 41), два из которых размещают по концам подкладки, а один – в середине.

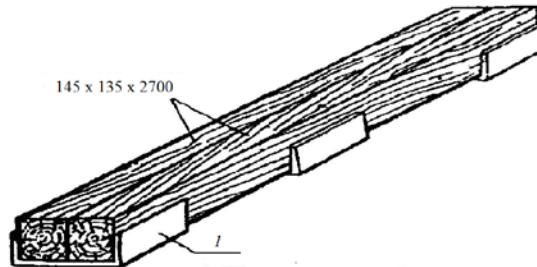


Рисунок 41

1- швеллер №30 длиной 400 мм

Подкладка (поз. 5) может состоять из одного бруса размером 145х250х2700 мм или быть составной из двух брусков размерами 140х135х2700 мм (рисунок 42).

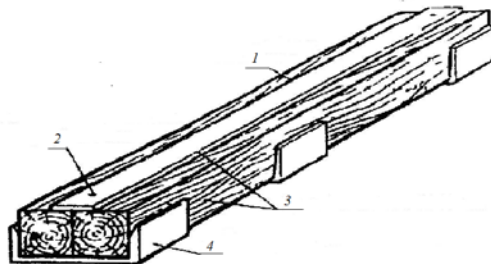


Рисунок 42

1-полоса 4х150х2700, 2-гвоздь диаметром 6 мм и длиной 100 мм,
3-брус 145х135х2700 мм, 4-швеллер № 30 длиной 400 мм

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 43), или шахтная стойка, размещаемая на четырех рельсовых подкладках КБ-65 (рисунок 44).

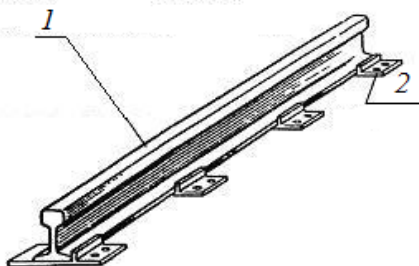


Рисунок 43

1-рельс Р 50 длиной 2700 мм, 2-КБ-50

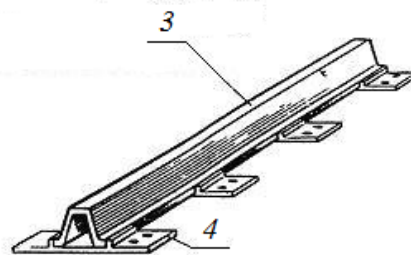


Рисунок 44

3-шахтная стойка СВП-27 длиной 2700 мм,
4-КБ-65

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 50x150x270 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 | |
| | подош- вой вниз | подош- вой вверх | подош- вой вниз | подош- вой вверх | подош- вой вниз | подош- вой 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 200x200x2700 мм. Эти прокладки могут быть составными из двух брусков сечением 200x100 мм каждый при условии скрепления их между собой двумя увязками из проволоки диаметром 6 мм в две нити (рисунок 45). По граням брусков на расстоянии 100 – 200 мм от торцов делают зарубки глубиной 30 – 40 мм для закрепления растяжек и обвязок.

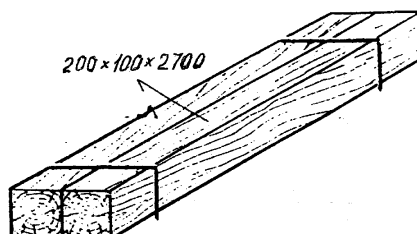


Рисунок 45

На утолщенные прокладки размещают второй, третий и четвертый ярусы рельсов. Между ярусами устанавливают прокладки (поз.7) сечением 25x100 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 50x150 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 проволоочные 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 настоящей главы 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.

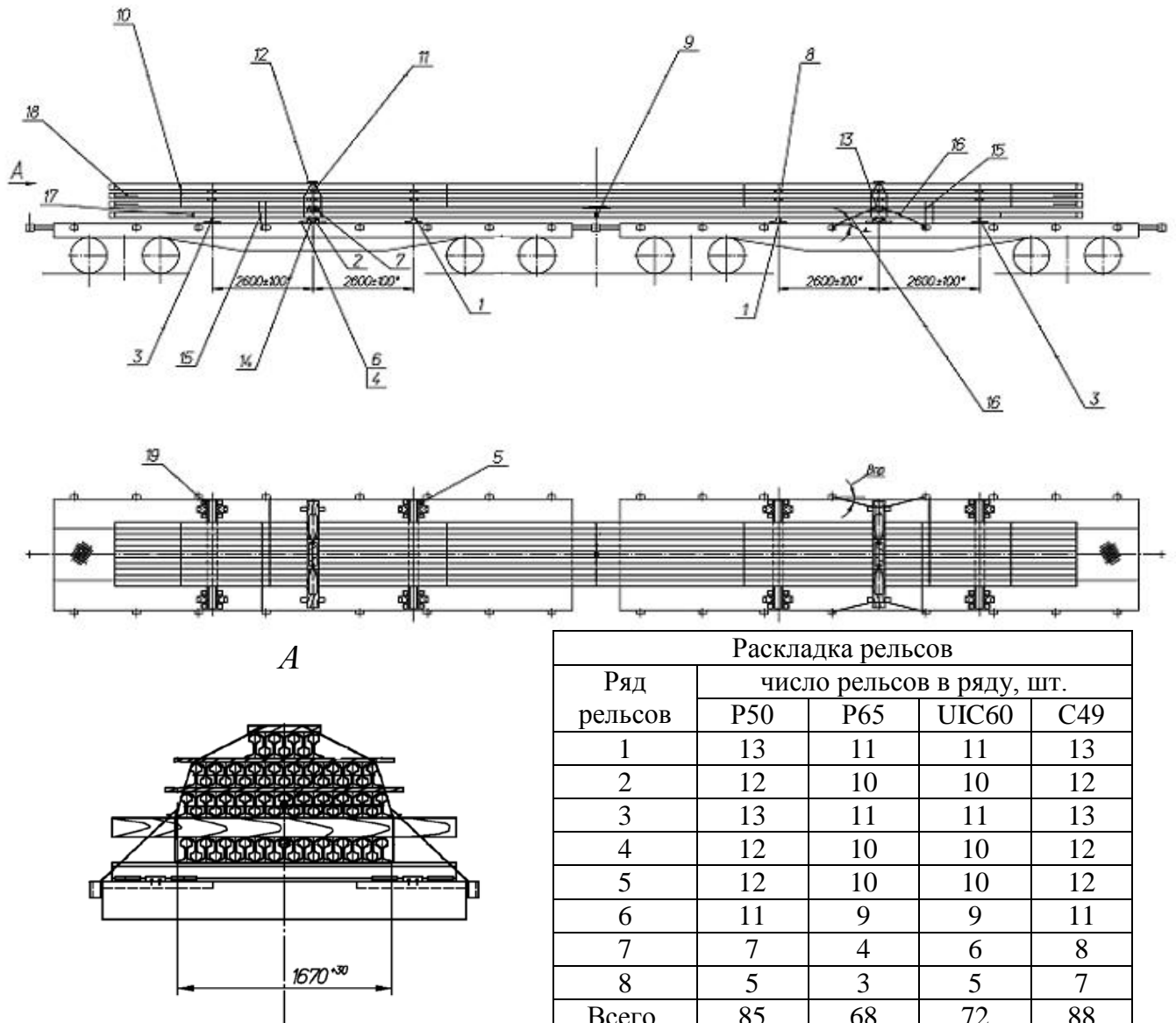
Погрузка рельсов Р50, Р65, С49 и UIC60 длиной свыше 24800 мм до 25000 мм включительно без болтовых отверстий производится на сцеп из двух четырехосных платформ (рисунок 46). Разница в высоте пола платформ сцепа в порожнем состоянии не должна превышать 25 мм.

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 50x150x750 мм (поз.12) с вырезами по торцам для фиксации проволоки.



Раскладка рельсов

| Ряд рельсов | число рельсов в ряду, шт. | | | |
|-------------------|---------------------------|-------|-------|-------|
| | P50 | P65 | UIC60 | C49 |
| 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 46

1 – скользя (шахтная стойка); 2 – подкладка; 3 – скользя (рельс); 4 – гвоздь; 5 – рельсовая подкладка; 6 – брус; 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 скользящими (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. Размещение и крепление трамвайных рельсов.

Рельсы размещают на платформе следующим порядком (рисунок 47).

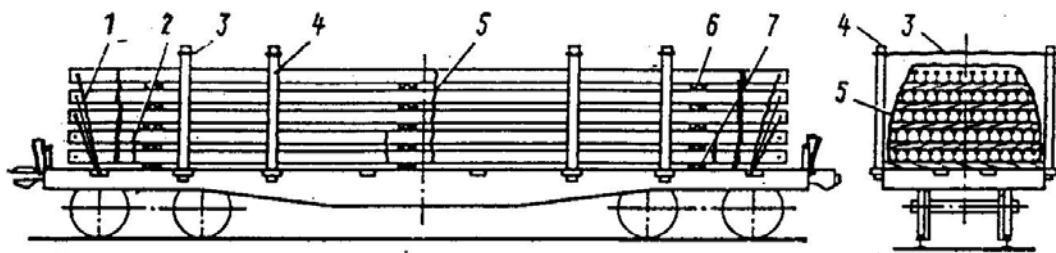


Рисунок 47

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 25x100 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 25x100 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.