МИНИСТЕРСТВО МОРСКОГО ФЛОТА

ПОЛУПРИЦЕПЫ НИЗКОРАМНЫЕ

Технические требования на ремонт

РД 31. 44. 06 - 89

Ленинград
1990

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Центральным ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательским и проектно-конструкторским институтом морского флота

Главный конструктор по КТР	В.С.Мельянков
Заведующий отделом технологии машиностроения	В.К.Цихелашвили
Заведующий отделом стандартизации и управления качеством продукции	А.П.Вольваченко
Руководитель темы, главный конструктор	В.М.Петров
Ответственный исполнитель	В.А.Каворонков

УТВЕРЖДЕН Директивным письмом Главфлота Министерства морского флота от 20.II.89 № ГФ-I6/8-2755

ПОЛУПРИЦЕПЫ НИЗКОРАМНЫЕ

РД 31.44.06-89

Технические требования на ремонт

Взамен РД 31.44.06-80

Срок введения в действие установлен с 01.07.90

Настоящий руководящий документ (РД) распространяется на ролл-трейлеры*, предназначенные для перевозки грузов на специализированных и универсальных судах, а также на низкорамные полуприцепы*, эксплуатируемые на территории портов Министерства морского флота для внутрипортовой транспортировки грузов.

РД устанавливает единые технические требования к объему и качеству ремонтных работ, к качеству материалов, применяемых при ремонте, а также к контрольным испытаниям, маркировке и хранению отремонтированных полуприцепов.

---

* – в дальнейшем по тексту – полуприцепы

РД не распространяется на автомобильные полуприцепы, а также на внутрипортовые полуприцепы,оборудованные седельно-сцепными устройствами.

Требования РД разработаны с учетом государственных и отраслевых стандартов и в соответствии с действующими правилами и нормами охраны труда.

Соблюдение требований РД обязательно для всех предприятий и организаций Министерства морского флота, осуществляющих ремонт полуприцепов.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Технические требования распространяются на ремонт полуприцепов как отечественного производства, так и на полуприцепы, выпускаемые зарубежными фирмами, закупленные по импорту и эксплуатируемые на территории портов Минморфлота.

Типы и основные параметры отечественных полуприцепов и наиболее распространенных, выпускаемых за рубеком, приведены в справочных приложениях Iи 2.

I.2. Ремонт полуприцепов должен производиться по чертежам и технологии, разработанным ремонтным предприятием или специализированной организацией, на участке, оснащенном необходимым технологическим оборудованием и оснасткой.

I.3. Ремонтные работы должны производиться с соблюдением действующих Правил техники безопасности и производственной санитарии, а также Правил противопожарной безопасности.

I.4. Рабочие всех специальностей, занятые на работах по ремонту полуприцепов, должны по своей квалификации соответствовать выполняемой работе и пройти обучение правилам безопасного ведения работ.

I.5. Сварочные работы должны выполняться дипломированными сварщиками, выдержавшими испытания в соответствии с ОСТ 5.9126-83.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.I. Дефектация на ремонтном предприятии. Общие требования

2.I.I. Направляемые в ремонт полуприцепы должны быть очищены от грязи, на платформе полуприцепа не должно быть мусора или каких-либо посторонних предметов.

2.I.2. Для определения объема ремонтных работ поступившие в ремонт полуприцепы должны быть подвергнуты техническому осмотру.

2.I.3. Дефектацию полуприцепов следует производить визуальным осмотром на предмет выявления внешних повреждений и дефектов и измерениями износов рабочих поверхностей сопрягаемых деталей.

2.I.4. Места предполагаемых трещин должны быть очищены от краски и продуктов коррозии до чистого металла и осмотрены с помощью лупы или проверены одним из методов неразрушающего контроля (цветной, люминисцентный, магнитный и т.п.).

2.4.5. Величина износа должна контролироваться универсальными измерительными средствами.

2.I.6. При дефектации полуприцепа необходимо обращать внимание на:

I) состояние элементов металлоконструкции рамы (трещины, разрывы, изломы, остаточные деформации, износ, наклеп на рабочих поверхностях, очаги коррозии в сварных швах и на элементах металлоконструкции и т.п.);

2) износ деталей ходовой части полуприцепа (износ пар трения, подшипников качения, резиновых шин и т.п.);

3) повреждение деревянного настила платформы полуприцепа;

4) нарушение защитного покрытия.

2.2. Дефектация металлоконструкции рамы полуприцепа

2.2.I. В раме полуприцепа не допускается наличие следующих дефектов:

I) трещины в сварных швах и околошовных зонах, усталостные трещины и разрывы в элементах металлоконструкции;

2) остаточная деформация балок со стрелой прогиба более 4 мм на I м длины;

3) поперечный излом балок;

4) местные деформации (выпучины со стрелой прогиба более I0 мм);

5) коррозионное поражение сварных швов и элементов металлоконструкции, уменьшение поперечного сечения балки вследствие коррозионного износа более 30 % номинального сечения;

6) заедание фиксирующих штырей в петлях;

7) срыв и смятие резьбы резьбовых отверстий;

8) нарушение защитного лакокрасочного покрытия и маркировки полуприцепа более 50 %.

2.2.2. Продольные и поперечные балки рамы подлежат замене, если они имеют:

I) трещины (более двух), переходящие на вертикальную стенку балки;

2) поперечный излом;

3) остаточные деформации (резкий изгиб, скручивание), не поддающиеся правке;

4) уменьшение поперечного сечения балки свыше 20 % от номинального вследствие коррозионного износа более чем в двух местах.

2.2.3. Допускается заварка не более двух трещин, не переходящих на вертикальную стенку.

2.2.4. При наличии повреждений в продольных балках рамы, указанных в п.2.2.2., допускается замена поврежденной части вваркой вставки того же профиля.

Допускается не более двух вставок на всей длине продольной балки, но не более одной вставки на один метр длины.

Возможность ремонта продольных балок с помощью вставок должна решаться для каждого конкретного случая технологической службой ремонтного предприятия.

2.3. Дефектация настила грузовой платформы

2.3.I. Доски настила подлежат замене, если они имеют:

I) поломку, пробоины;

2) прогнившие места.

2.3.2. При повреждении досок настила замене подлежат только поврежденные доски.

2.3.3. Крепеж досок настила, имеющий срыв или смятые резьбы, коррозионное поражение, смятие граней или шлица, подлежит замене.

2.4. Дефектация балансирных тележек

2.4.I. На деталях балансирных тележек не допускается наличие следующих дефектов:

I) износ рабочих поверхностей сопрягаемых деталей (износ втулок, осей, пальцев, подшипников качения);

2) остаточные деформации;

3) нарушение посадки в неподвижных соединениях;

4) трещины в сварных швах балансиров или ступиц колес;

5) задиры, наработки на поверхностях трения;

6) срыв или смятие резьбы в резьбовых соедининениях.

2.4.2. Массивные шины подлежат замене, если они имеют:

I) нарушение посадки на ступице колеса, смещение резинового массива относительно бандажа;

2) расслоение резинового массива, сквозное отслоение резинового массива от металла и эбонита.

2.4.3. Покрышки пневматических шин подлежат замене, если они имеют:

I) износ протектора до дна канавки рисунка;

2) отслоение протектора от брекера или вместе с брекером от каркаса;

3) расслоение каркаса, разрыв каркаса;

4) раскол протектора, глубокие трещины на протекторе и боковине.

2.4.4. Не допускается наличие следующих дефектов в камерах пневматических шин:

I) расхождение стыка;

2) пропуск воздуха из пятки вентиля;

3) отслоение фланца вентиля;

4) проколы, продольные разрывы со стороны обода.

2.4.5. Диски колес, имеющие трещины, деформации, не поддающиеся правке, подлежат замене.

2.4.6. Крепежные детали, имеющие срыв или смятие резьбы более двух рабочих ниток, подлежат замене.

2.4.7. Оси балансирных тележек подлежат замене, если они имеют:

I) трещины или поломку;

2) прогиб оси более 0,25 мм/м.

2.4.8. Пальцы осей подлежат замене при достижении износа, приведенного в табл.I.

2.4.9. Втулки подлежат замене:

I) если ослаблена посадка втулок в отверстиях осей и балансиров;

2) при достижении зазора в сопряжении с пальцем, приведенного в табл.2.

2.4.I0. Подшипники качения подлежат замене, если они имеют:

I) сколы и трещины любых размеров и расположения;

2) отслаивания или раковины усталостного выкрашивания в шариках, роликах или беговых дорожках колец;

3) забоины и вмятины на сепараторе, препятствующие плавному вращению подшипника;

4) цвета побежалости на поверхностях колец и шариков (роликов);

5) коррозионные разъедания на поверхностях деталей.

2.4.II. Наружный осмотр подшипников качения должен производиться при рассеянном свете с помощью лупы.

2.4.I2. Подшипники качения, прошедшие наружный осмотр и не имеющие дефектов, необходимо проверить на шум и легкость вращения от руки.

Таблица I

Предельно-допустимый износ пальцев осей, мм

Номинальный диаметр пальца	Величина износа
Св.50 до 80	0,7
Св.80 до I20	I,0

Таблица 2

Предельно-допустимый зазор во втулках пальцев, мм

Номинальный внутренний диаметр втулки	Исходный монтажный зазор посадки $\frac{Аз}{Хз}\left(\frac{H9}{f9}\right)$	Предельно-допустимый зазор
Св.50 до 80	0,I8 - 0,2I	I,5
Св.80 до I20	0,2I - 0,245	2,0

Обойма должна иметь ровный ход без заметного торможения и заеданий и небольшой шум.

2.4.I3. Подшипники, годные по проверке на легкость вращения и шум, должны быть подвергнуты контролю радиального и осевого зазоров.

2.4.I4. Величина нормального осевого зазора для подшипников, устанавливаемых без натяга, принимается по табл.3

Таблица 3

Величина осевого зазора подшипника, мм

Внутренний диаметр подшипника	Тип подшипника			
	конический		радиально-упорный	
	легкая серия	легкая, широкая, средняя и ср.широкая	легкая серия	легкая, широкая, средняя и ср.широкая
Св.50 до 80	0,05-0,I3	0,06-0,I5	0,04-0,I0	0,05-0,I2
Св.80 до I20	0,08-0,I5	0,07-0,I8	0,05-0,I2	0,06-0,I5

2.4.I5. К установке допускаются подшипники качения при условии, что величина радиального зазора не превышает значений, приведенных в табл.4

Таблица 4

Величина радиального зазора подшипника, мм

Диаметр шейки вала	Радиальный зазор
Св.55 до 80	0,20
Св.85 до I20	0,25

2.5. Требования к материалам

2.5.I. Материалы, полуфабрикаты и изделия, применяемые при ремонте полуприцепов, должны соответствовать требованиям действующих стандартов и технических условий, иметь маркировку и сертификаты заводов-изготовителей.

2.5.2. Материалы, не имеющие маркировки, сертификатов или паспортов, могут быть допущены в производство только при условии проведения в необходимом объеме установленных государственными стандартами лабораторных исследований на выявление их качества, марок и соответствия действующим стандартам и техническим требованиям.

2.5.3. Стальной прокат

2.5.3.I. Для ремонта металлоконструкции полуприцепа и изготовления её элементов или деталей должен применяться стальной прокат, приведенный в табл.5.

2.5.3.2. Замена марок сталей допускается при условии, что заменяющие марки имеют равноценные механические свойства и обладают гарантируемой свариваемостью.

2.5.3.3. Стальной прокат, предназначенный для ремонта или изготовления деталей (элементов металлоконструкции) полуприцепа, должен быть подвергнут тщательному наружному осмотру с целью предупреждения попадания в производство проката с трещинами, волосовинами, закатами, расслоениями и прочими пороками.

2.5.3.4. Перед подачей в производство прокат должен быть очищен от грязи, продуктов коррозии и окалины.

2.5.3.5. Способ очистки выбирается в зависимости от марки материала и его толщины, конструкции изделий и технических возможностей ремонтного предприятия.

Таблица 5

Вид проката	Марка стали	Сортамент
Сталь листовая	ВСт3	ГОСТ 19903-74
	ГОСТ 380-88	
	ВСт3пс4	
	ГОСТ 5521-86	то же
	09Г2С	-"-
	ГОСТ 5521-86	
Полоса стальная	ВСт3пс4	ГОСТ 103-76
	ГОСТ 535-79	
Сталь круглая	ВСт3	
	ГОСТ 380-88	ГОСТ 2590-71
	20	
	ГОСТ 1050-74	то же
	40х-б	-"-
	ГОСТ 4543-71	

Продолжение табл.5

Вид проката	Марка стали	Сортамент
Сталь горячекатанная		
Балки двутавровые	ВСт4пс4 ГОСТ 535-79	ГОСТ 26020-83
	09Г2 ГОСТ 19281-73	то же
Швеллеры	ВСт3пс4 ГОСТ 535-79	ГОСТ 8240-72
Сталь угловая равнополочная	ВСт3пс4 ГОСТ 535-79	ГОСТ 8509-86
Сталь угловая	ВСт3пс4 ГОСТ 535-79	ГОСТ 8510-86

Основные технологические режимы очистки проката должны соответствовать требованиям ОСТ 5.9829-81 "Очистка от окалины и ржавчины корпусных сталей и конструкций".

2.5.3.6. Прокатная сталь, имеющая отклонения от прямолинейности или плоскостности, должна подвергаться правке перед её дальнейшей обработкой.

2.5.3.7. Допускаемые отклонения после правки не должны превышать следующих величин:

1) волнистость листового материала не должна быть более 3 мм на 1 пог.м при толщине листов до 16 мм и 2 мм на 1 пог.м при толщине листов свыше 16 мм;

2) кривизна профильного проката в горизонтальной и вертикальной плоскостях не должна превышать 0,002 длины элемента, но не более 20 мм при длине проката более 10 м.

2.5.4. Сварочные материалы

2.5.4.I. Сварочные материалы должны обеспечивать механические свойства металла шва и сварного соединения (предел прочности, предел текучести, относительное удлинение, угол загиба, ударную вязкость) не меньше нижнего предела указанных свойств основного металла, установленного для данной марки государственными стандартами или техническими условиями.

2.5.4.2. Соответствие применяемых сварочных материалов государственным стандартам должно подтверждаться наличием сертификатов заводов-поставщиков.

2.5.4.3. В случае применения в одном соединении разных марок сталей, механические свойства наплавленного металла должны соответствовать свойствам стали с наибольшим пределом прочности.

2.5.4.4. При сварке металлоконструкций полуприцепа рекомендуется применять следующие сварочные материалы:

I) для ручной дуговой сварки - электроды УОНИИ I3/45 типа Э42А по ГОСТ 9466-75;

2) для полуавтоматической сварки плавящимся электродом в углекислом газе - проволока Св-08Г2С по ГОСТ 2246-70.

2.5.4.5. Обязательным требованием к сварочной проволоке и электродам является наличие на катушках или мотках проволоки заводских бирок, а на упаковке электродов - заводских ярлыков.

2.5.4.6. Для полуавтоматической сварки в качестве защитного газа должен применяться углекислый газ сжиженный сварочный, сорт I,П - ГОСТ 8050-85.

2.5.4.7. Электроды и флюсы перед употреблением должны быть просушены до нормальной влажности в соответствии с техническими условиями на эти материалы и указаниями заводов поставщиков, а

сварочная проволока должна быть очищена от ржавчины, жиров и других загрязнений.

2.5.5. Лесоматериалы

2.5.5.I. При ремонте настила платформы полуприцепа должны применяться следующие лесоматериалы:

I) доски - древесина I сорта по ГОСТ 8486-86Е;

2) фанера бакелизированная по ГОСТ II539-83.

2.5.5.2. Качество древесины деталей должно удовлетворять нормам допускаемых пороков, установленным для данного сортамента государственным стандартом или техническими условиями.

2.5.5.3. Доски для настила должны быть пропитаны водным раствором антисептиков в соответствии с ГОСТ 20022.6-86, глубина пропитки не менее 5 мм, влажность древесины после пропитки не выше I8± 2 %.

2.5.6. Окрасочные материалы

2.5.6.I. Для окраски полуприцепа должны применяться эмали МЛ-I2 ГОСТ 9754-76.У.ОМI.

2.5.6.2. В качестве грунтовок должны применяться фосфатирующие грунтовки по ГОСТ I2707-77.

2.5.7. Хранение материалов

2.5.7.I. Хранение материалов должно быть организовано с учетом требований, изложенных в Правилах техники безопасности и производственной санитарии на промышленных предприятиях [illegible] и Правилах безопасности труда в морских портах.

2.5.7.2. Хранение проката должно быть организовано таким образом, чтобы была исключена возможность смешивания отдельных марок и партий материалов.

2.5.7.3. Листовая сталь должна храниться в вертикальном положении - в стеллажах или в горизонтальном - в пачках.

Соприкосновение с грунтом или полом не допускается.

2.5.7.4. Профильная сталь должна храниться в горизонтальном положении в стеллажах. Расстояние между кронштейнами стеллажа должно быть таким, чтобы исключить появление остаточных деформаций в прокате от провисания.

2.5.7.5. Сварочные материалы (флюсы, электродная проволока или электроды) должны храниться отдельно по маркам и партиям в закрытом сухом помещении. У рабочего места флюсы должны находиться в закрытой таре.

2.5.7.6. Состояние баллонов с сжатыми газами, их эксплуатация, транспортирование и хранение должны удовлетворять требованиям инструкции "Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением", утвержденной Госгортехнадзором СССР от I9 мая I970 г.

2.6. Изготовление элементов металлоконструкций

2.6.I. Элементы металлоконструкции рамы изготавливаются из проката, который должен соответствовать требованиям п.2.5.3 настоящего РД.

2.6.2. Изготовление заготовок элементов металлоконструкции из проката должно производиться механическими способами, допускается изготовление заготовок производить газовой, плазменной резкой.

2.6.3. Торцы и кромки заготовок после термической резки должны быть зачищены механическим способом от грата, шлака, брызг.

2.6.4. Угол разделки и величина притупления кромок под сварку должны соответствовать требованиям стандартов на типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений.

2.6.5. Размеры деталей металлоконструкций, не ограниченные допусками, должны выполняться с предельными отклонениями:

охватывающие - по hI6, охватываемые - по HI6, прочие - $\pm$ ITI6. Размеры уточняются по месту.

Размеры деталей с механически обработанными кромками должны быть выполнены:

охватывающие - по hI4, охватываемые - по HI4, прочие - $\pm \frac{ITI4}{2}$, кроме случаев, оговоренных в чертеже.

2.6.6. Исправление элементов металлоконструкций, имеющих остаточные деформации изгиба, необходимо производить способами холодной или горячей правки.

2.6.7. Правка деформированных элементов в холодном состоянии должна производиться при радиусе кривизны (ρ) не менее или стреле прогиба (f) не более значений, приведенных в табл.6.

2.6.8. При радиусе кривизны меньшем или стреле прогиба большей, чем значения, указанные в табл. 6, правку необходимо производить в горячем состоянии при температуре 900-II00 °С (от вишневого до оранжевого цвета каления) и заканчивать при температуре не ниже 700 °С (темно-красный цвет каления).

2.6.9. Допускаемые отклонения после правки не должны превышать величин, указанных в п.2.5.3.7.

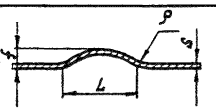
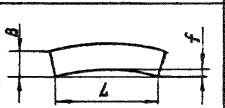
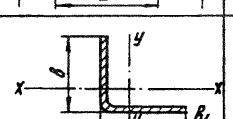
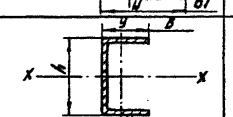
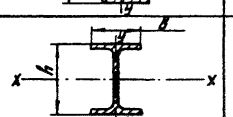
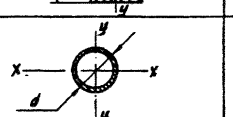
2.7. Демонтажные и монтажные работы при ремонте полуприцепа

2.7.I. Ремонт рамы полуприцепа.

2.7.I.I. Дефектные балки и детали рамы должны вырезаться с помощью газовой резки. Материалы, оборудование и аппаратура, применяемые при газовой резке, технология и режимы резки должны соответствовать ОСТ 5.9526-74

Таблица 6

Критерии, определяющие возможность правки проката в холодном состоянии

Профиль проката	Характер деформации	Эскиз	Радиус кривизны (ρ), не менее	Стрела прогиба (f), не более
Лист, универсальная полоса	Волнистость		50S	$\frac{L^2}{400}$
То же	Серповидность		–	$\frac{L^2}{800}$
Уголок	Изгиб относительно оси x-x y-y		90B 90B₁	$\frac{L^2}{720B}$ $\frac{L^2}{720B_1}$
Швеллер	Изгиб относительно оси x-x y-y		50h 90B	$\frac{L^2}{400h}$ $\frac{L^2}{400B}$
Двутавр	Изгиб относительно оси x-x y-y		50h 50B	$\frac{L^2}{400h}$ $\frac{L^2}{400B}$
Труба	Изгиб		60d	$\frac{L^2}{480d}$

Примечание. L - длина деформируемой части проката

2.7.I.2. При вырезке поврежденных элементов рамы и вварке новых в замкнутый контур необходимо проверять правильность формы конструкции и принимать меры по предупреждению возникновения местных деформаций, больших внутренних напряжений и трещин.

2.7.I.3. В районе вырезки поврежденных элементов рамы и вварки новых на расстоянии не менее I50 мм по обе стороны от линии реза и сварки должен быть удален деревянный настил.

2.7.I.4. Ширина линии реза в зависимости от толщины и марки материала не должна превышать величин, установленных ОСТ 5.9526-74.

2.7.I.5. Трещины в сварных швах рамы должны быть заварены.

Восстановление сварных соединений элементов металлоконструкций рамы следует производить в соответствии с ОСТ 5.I078-76.

2.7.I.6. Удаление участков сварных швов с трещинами и разделку кромок под сварку следует производить вдоль шва - для продольных и поперечных трещин, не выходящих за пределы шва, и поперек шва - для поперечных трещин, выходящих за пределы шва.

2.7.I.7. Удаление дефектных участков сварных швов и разделку дефектных мест, подлежащих сварке, необходимо выполнять одним из следующих способов:

I) воздушно-дуговой резкой (строжкой);

2) газовой резкой (строжкой);

3) рубкой, обработкой абразивным кругом, сверлением или другим способом механической обработки, обеспечивающим полное удаление дефекта.

2.7.I.8. После тепловых способов разделки поверхность подготовленного участка должна быть зачищена до чистого металла.

Зачистку рекомендуется производить пневмо- или электромашинками с абразивным кругом.

2.7.I.9. Разделка дефектных мест, подлежащих заварке, должна быть произведена до полного удаления дефекта и обеспечения провара.

2.7.I.I0. Трещины на основных несущих балках рамы должны быть заварены с постановкой усилительных накладок.

Допускается заварка не более двух трещин, не переходящих на вертикальную стенку.

2.7.I.II. При замене поврежденной части балки вставкой такого же профиля стыковка вставки с оставшейся частью балки должна производиться под углом 45 ^{0} с обязательной постановкой усилительных накладок.

2.7.I.I2. Усилительные накладки должны изготавливаться толщиной, равной толщине профиля, и длиной не менее 300 мм.

Накладки должны иметь плавные переходы к основным деталям рамы.

2.7.I.I3. Перед постановкой усилительных накладок сварной шов необходимо зачистить заподлицо с плоскостью детали.

2.7.I.I4. Сварные швы и прилегающие к ним участки основного металла шириной не менее 20 мм по обе стороны от шва должны быть очищены от шлака, брызг, натеков металла, флюса и т.п.

2.7.I.I5. Контроль качества сварных соединений должен осуществляться:

I) внешним осмотром и измерениями в соответствии с требованиями ГОСТ 3242-79;

2) радиографическим методом в соответствии с требованиями ГОСТ 7512-82.

2.7.I.I6. Контроль сварных соединений должен выявить соответствие размеров и типа шва требованиям ГОСТ 5264-80,

ГОСТ 14771-76 и гарантировать качество сварки. При этом в сварных соединениях не допускаются:

1) трещины всех размеров и направлений;

2) местные наплывы, подрезы, прожоги и свищи;

3) поры, расположенные в виде сплошной сетки, кратеры;

4) скопление пор и шлаковых включений более 5 штук на 1 $см^2$ площади шва.

2.7.1.17. Исправление местных деформаций элементов металлоконструкции рамы необходимо вести способами холодной или горячей правки, при этом следует руководствоваться требованиями, изложенными в п.п.2.6.7 - 2.6.9.

2.7.1.18. Наклеп, задиры, наработки и т.п. в местах контакта деталей рамы с гузнеком тягача должны быть зачищены пневмо- или электромашинкой с абразивным кругом.

2.7.1.19. Изношенные элементы металлоконструкции рамы, имеющие уменьшение сечения (механической или коррозионный износ) свыше 20 % от номинала, допускается ремонтировать с помощью электронаплавки или постановкой стальных полос необходимых размеров.

Перед постановкой полос изношенные места должны быть зачищены.

Полосы должны обвариваться по периметру с последующей зачисткой шва.

2.7.1.20. Деформированные скобы для крепления груза и карманы для стоек должны быть выправлены, а при нецелесообразности правки - заменены.

2.7.1:21. Дефектные резьбовые отверстия должны быть отремонтированы нарезанием резьбы ремонтного размера или заваркой с последующим сверлением и нарезанием резьбы номинального размера.

2.7.I.22. При замене настила полуприцепа ширина крайней доски должна быть не менее I00 мм и обеспечивать плотную укладку досок настила.

2.7.I.23. При частичной замене настила концы вставок должны опираться на поперечные балки рамы с зазором в стыках не более 2 мм.

2.7.I.24. Доски для настила платформы не должны иметь сквозных трещин по месту отверстий для болтов.

2.7.I.25. При ремонте опорных деталей под оси балансирных тележек необходимо соблюдать следующие требования:

I) непараллельность, пересечение осей колес ходовых тележек не более 2 мм на длине оси;

2) несимметричность отверстий под пальцы в проушинах рамы относительно продольной оси рамы не более 2 мм;

3) несоосность отверстий в проушинах не более 0,I мм.

2.7.I.26. Утерянные или имеющие большие деформации детали фиксирующих штырей для контейнера должны быть заменены новыми. При этом расстояние (по диагонали) между осями штырей, установленных в рабочее положение, должно соответствовать данным конструкторской документации (см.приложение I).

2.7.2. Ремонт балансирных тележек

2.7.2.I. Местные деформации обода должны быть выправлены с помощью горячей правки, температура правки согласно п.2.6.8

2.7.2.2. Обод колеса перед напрессовкой шины должен быть очищен от грязи и ржавчины, риски, забоины и т.п. должны быть зашлифованы.

2.7.2.3. Запрессовка массивных шин на обод колеса должна производиться с гарантированным натягом. Величина натяга и

усилие запрессовки массивных шин приведены в табл.7

Таблица 7

Наружный диаметр шины, мм	Номинальный диаметр бандажа, мм	Ширина бандажа, мм	Натяг, мкм			Усилие запрессовки, т	
			максимальный	минимальный	допускаемый	минимальное	максимальное
450	330	200	305	I05	200	6,600	22,600
630	480	200	395	I55	240	9,570	24,800

2.7.2.4. Запрессовка шины должна производиться с помощью напрессовочного кольца на гидравлическом прессе. Обод колеса перед запрессовкой шины необходимо смазывать минеральным маслом или смачивать водой с добавлением мыла.

2.7.2.5. Запрессовку массивных шин с гарантированным натягом рекомендуется производить при комнатной температуре.

2.7.2.6. Если действительное значение натяга менее допускаемого (см.табл.7), после запрессовки шины необходимо установить стопорный винт в разъеме обода и бандажа.

2.7.2.7. Дефектные подшипники, обуглившиеся уплотнительные кольца должны быть заменены.

Новые фетровые или войлочные уплотнительные кольца перед постановкой необходимо пропитать расплавленной консистентной смазкой.

2.7.2.8. Ремонт резьбовых отверстий должен производиться способами, указанными в п.2.7.I.2I.

2.7.2.9. Оси с величиной прогиба до 0,I5 мм/м, но не более 0,3 мм на всю длину, подлежат холодной правке под прессом или скобами.

После правки оси должны проверяться на станке. Несоосность посадочных поверхностей шеек не более 0,02 мм.

2.7.2.I0. Фланцы ступиц колес с пневматическими шинами должны быть проверены на станке на биение.

Торцовое биение поверхности фланца, сопрягаемой с сводом колеса, не более 0,I5 мм на диаметре 270 мм. В случае большей величины биения, поверхность фланца необходимо проточить.

2.7.2.II. Посадка внутренних колец подшипников качения на вал должна производиться по подшипниковой посадке Сп.

2.7.2.I2. Овальность и конусообразность посадочных шеек не более 0,0I мм.

2.7.2.I3. Восстановление номинальной посадки подшипников должно производиться за счет наплавки, металлизации или гальванопокрытия посадочных поверхностей.

2.7.2.I4. При замене втулок зазор в сопряжении палец-втулка должен соответствовать монтажным зазорам, приведенным в табл.2

2.7.2.I5. При замене втулок новые втулки должны изготавливаться с обеспечением посадки $\frac{H9}{И5}\left(\frac{Аз}{Пр2}\right)_{2а}$.

2.7.2.I6. При сборке балансирных тележек смазочные канавки втулок, каналы пальцев, полости подшипников качения должны быть заполнены смазкой Литол-24 ГОСТ 2II50-87.

2.7.3. Требования к полуприцепу после ремонта.

2.7.3.I. Каждый полуприцеп, прошедший ремонт, должен быть подвергнут визуальному контролю.

В случае ремонта основных несущих элементов конструкции полуприцепа (ремонт или замена продольных балок рамы и узла гузнека), последний должен подвергаться механическим испытаниям.

2.7.3.2. Контроль качества ремонта и испытаний полуприцепа должен осуществляться ОТК ремонтного предприятия.

2.7.3.3. При визуальном контроле необходимо проверить:

1) качество сварки, правильность сборки, наличие смазки;

2) легкость вращений колес и качания балансиров;

3) давление в шинах колес (для пневматических шин);

4) легкость поворота фиксирующих штырей для контейнера.

2.7.3.4. Для проверки легкости вращения колес и качания балансиров соответствующую сторону полуприцепа необходимо приподнять на 150-200 мм и установить на упоры.

Колеса должны легко проворачиваться от руки, балансиры тележек - качаться вокруг оси без заеданий.

2.7.3.5. Давление в пневматических шинах должно быть не менее 690 кПа (7,0 кгс/см^2).

2.7.3.6. Фиксирующие штыри для контейнера должны легко без заеданий поворачиваться на осях, а в опущенном положении - располагаться ниже уровня грузовой платформы.

2.7.3.7. Стойки для крепления груза должны легко без заеданий устанавливаться в гнезда рамы полуприцепа.

2.7.3.8. На наружных поверхностях отремонтированного полуприцепа не должно быть незашлифованных следов газовой резки.

3. КОНТРОЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1. При проведении контрольных испытаний буксировка полуприцепа должна осуществляться только с помощью специального портового тягача с опорно-сцепным устройством - гузнеком.

3.2. В случае ремонта, связанного с заменой деталей гнезда гузнека, необходимо проверить надежность соединения гузнека с полуприцепом.

3.3. Надежность соединения гузнека с полуприцепом должна проверяться при его буксировке с грузом, равным номинальной грузоподъемности данного типа полуприцепа, со скоростью I0 км/ч и без груза со скоростью 20 км/ч по горизонтальной площадке с асфальтовым или бетонным покрытием по прямой и с поворотами, троганйями с места и торможениями, а также по судовой аппарели, наклоненной под углом до I0 ^{o} к плоскости палубы.

При этом не должно происходить расцепление тягача с полуприцепом.

3.4. Контрольные испытания должны производиться со специальными грузами общей массой, равной номинальной грузоподъемности данного типа полуприцепа, создающими равномерно-распределенную нагрузку по всей площади грузовой платформы полуприцепа.

3.5. Буксировка полуприцепа с грузами должна производиться с помощью специального портового тягача со скоростью I0 км/ч по площадке с асфальтовым или бетонным покрытием с неровностями (выступами или впадинами) высотой до 50 мм.

Испытания с грузами по п.2.4 должны проводиться по I0 минут при каждом способе нагружения грузовой платформы.

3.6. При буксировке груженого полуприцепа не должны прослушиваться стуки или повышенный шум в колесах.

4. ГРУНТОВАНИЕ, ОКРАСКА И МАРКИРОВАНИЕ

4.I. Окраска

4.I.I. Грунтование и окраска полуприцепа должны производиться материалами (см.п.2.5.6), обеспечивающими стойкое антикоррозионное покрытие при эксплуатации в условиях тропического и холодного климата.

4.I.2. Внешний вид покрытия полуприцепа должен соответствовать У классу по ГОСТ 9.032-74, а в части воздействия климатических факторов внешней среды на покрытие – группе условий эксплуатации ОМ1 по ГОСТ 9.I04-79.

4.I.3. Рекомендуется, чтобы цвет окраски отремонтированных деталей полуприцепа соответствовал первоначальному.

4.I.4. Окраска наружных поверхностей полуприцепа должна быть светопрочной, иметь хороший глянец и не давать сетки шелушения и отслаивания.

4.I.5. На наружных поверхностях не допускаются:

I) налеты ржавчины;

2) сыпь, пузыри, наколы, кратеры и морщины;

3) неокрашенные места;

4) образование сетки;

5) следы жирных пятен и царапины;

6) резкие переходы тонов окрашиваемых поверхностей.

4.I.6. Допускается исправление мелких дефектов на окрашенных поверхностях полуприцепа местной подкраской при условии сохранения общего тона покрытия.

4.I.7. Окраска полуприцепа должна быть выполнена без заливов мест, не подлежащих окраске или окрашиваемых в другой цвет.

4.2. Маркирование

4.2.I. После ремонта и окраски полуприцепа на раме должна быть восстановлена маркировка.

Надписи и знаки на раме полуприцепа должны наноситься с помощью трафарета, шрифтом по ГОСТ 2930-62.

4.2.2. На раме полуприцепа должны быть надписи:

I) маркировочный код по РД 3I.I2.I0-84;

2) максимальная нагрузка на ось в кгс;

3) максимальная нагрузка на опорную балку в кгс;

4) масса полуприцепа в кг;

5) схема загрузки полуприцепа.

4.2.3. Маркирование должно производиться эмалью МЛ-I2 ГОСТ 9754-76.У.ОМI и иметь контрастный цвет по отношению к окраске полуприцепа.

4.2.4. Надписи и знаки на раме полуприцепа должны быть пропорциональной длины и толщины.

4.2.5. В случае частичного повреждения маркировки полуприцепа, последняя должна быть восстановлена, причем размеры знаков и надписей не должны отличаться от первоначальных.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.I. Транспортирование полуприцепов должно производиться любыми видами транспорта, кроме воздушного, в условиях, обеспечивающих их полную сохранность в соответствии с требованиями правил и норм, действующих на каждом виде транспорта.

5.2. По условиям хранения полуприцеп относится к категории ОЖI по ГОСТ I5I50-69.

5.3. Полости подшипников должны быть заполнены, а пальцы осей и балансиров - смазаны смазкой Литол-24 ГОСТ 2II50-87. Смазка пальцев производится шприцем через пресс-масленки.

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.I. Инженерно-техническими работниками ремонтных предприятий, занятыми ремонтом полуприцепов, должны выполняться требования техники безопасности, изложенные в следующих документах:

"Общие правила техники безопасности и производственной

санитарии для предприятий машиностроения", утвержденные Президиумом ЦК профсоюза рабочих машиностроения, I958 г.;

"Правила техники безопасности и производственной санитарии при холодной обработке металлов", утвержденные Президиумом ЦК профсоюза рабочих машиностроения, I965 г.;

"Правила техники безопасности и производственной санитарии при электросварочных работах", утвержденные ЦК профсоюза рабочих машиностроения, I969 г.;

"Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", утвержденные Госгортехнадзором СССР, I969 г.;

"Правила безопасности труда в морских портах" РД 3I.82.03-87, утвержденные Минморфлотом СССР, I987 г.;

"Санитарные правила при сварке и резке металлов"№ 725-67, утвержденные Министерством здравоохранения СССР, I967 г.

6.2. В случае применения новых изделий и материалов, по которым требования безопасного производства работ не предусмотрены вышеуказанными правилами, следует выполнять требования по безопасности, указанные в заводских инструкциях по эксплуатации.

6.3. Администрация ремонтного предприятия, организующая и проводящая работы по ремонту полуприцепов, обязана разработать инструкции по технике безопасности по каждой профессии (в том числе и совмещенным) или применить инструкции по технике безопасности, действующие в смежных отраслях, согласовать и утвердить их в установленном порядке, выдать их на руки рабочим и обеспечить действенный контроль за их выполнением.

6.4. При проведении контрольных испытаний отремонтированного полуприцепа инженерно-технические работники и обслуживающий персонал ремонтного предприятия, занятые проведением

контрольных испытаний, должны проявлять предельную внимательность.

6.5. Водитель специального портового тягача должен иметь удостоверение на право управления тягачом.

6.6. Все участники испытаний во время проведения испытаний должны находиться на безопасном расстоянии от полуприцепа и тягача.

6.7. Во время испытаний в зоне их проведения не должно быть посторонних лиц.

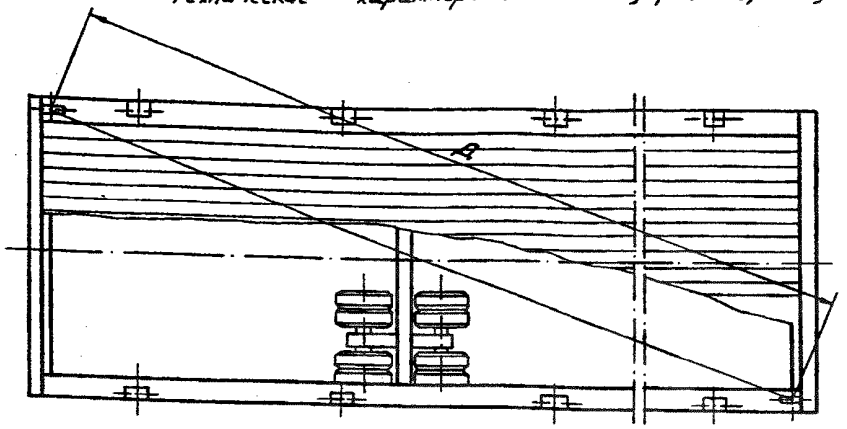
6.8. Ответственность за создание безопасных условий при испытаниях должна нести администрация предприятия, на территории которого проводятся испытания.

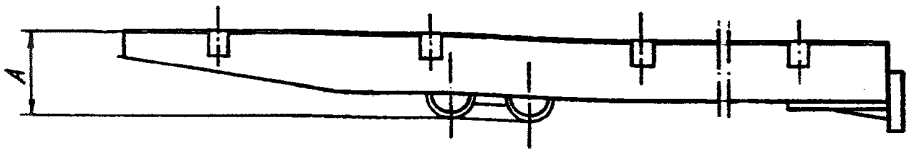
Технические характеристики полуприцепов, выпускаемых отечественными предприятиями

Наименование, тип	Обозначение	Основные параметры						
		Грузоподъемность, т	Размер платформы от уровня земли, мм мм	Высота платформы от уровня земли, мм	Расстояние по диагонали между осями штырей, мм	Максимальная нагрузка на ось, кН (кгс)	Масса, кг	Тип колес
Ролл-трейлер 20/25	Г850-000-000	25	6100х2500	600	6274±3	182(18200)	2850	Шина массивная ø 450
Ролл-трейлер 40/40	Г863-000-000	40	12244х2500	780	12196±3	346(34600)	6000	Шина массивная ø 450
Ролл-трейлер 40/60	Г880-000-000	60	12264х2500	900	12196±3	472(47200)	8000	Шина массивная ø 630
Полуприцеп внутрипортовый г/п 20 т	Г877-000-000	20	6157х2500	900	6274±3	155(15500)	3800	Шина пневматическая
Полуприцеп внутрипортовый 40/40(ППП-40)	Г886-000-000	40	12245х2800	960	12196±3	270(27000)	7350	Шина пневматическая

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Технические характеристики полуприцепов, выпускаемых зарубежными фирмами





Тип	Фирма	г/п, т	Размеры, мм			Максимальная нагрузка, т		Масса, кг	Количество осей колес, шт.
			грузовой платформы в плане	Высота платформы А	Расстояние (по диагонали) между осями шкворней Д	на тележку / ось	на опору / седло		
С25 Са	MAFI (ФРГ)	25	6107 × 2500	600	6274 ± 3		12,1	2000	2/4 сдв.
	ENSO (Финляндия)	25	6100 × 2530	570	6274 ± 3	18,6	11,0	2370	2/4 сдв.
А.15.01.108.74	PEJA (Голландия)	25	6170 × 2500	570	6274 ± 3			2400 3100	2/4 сдв.
Са	MAFI (Франция)	25	6107 × 2500	600	6274 ± 3		12,1	2000	2/4 сдв.
	BOLLNAS V.A.B. (Швеция)	20	6100 × 2500	600	6274 ± 3			2500	2/4 сдв.
	PLAN (ФРГ)	25	6100 × 2500	600		17,5	10,0	2500	
В30 Са	MAFI (ФРГ)	30	9173 × 2520	680		20,25	13,2	3450	4/8 сдв.
	ENSO	30	9150 × 2506	670		/2 × 12	10,4	3800	4/8 сдв.
Т 3306	NTM	30	9200 × 2500	600					4/8 сдв.
В30 Са	MAFI (Франция)	30	9173 × 2520	680			13,2	3450	4/8 сдв.
	BOLLNAS V.A.B.	30	9500 × 2500	650				4100	4/8 сдв.
	PLAN (ФРГ)	30	9150 × 2500	680		23	10,0		
А40 Са	MAFI (ФРГ)	40	12265 × 2500	750	12196 ± 3	29,8	15,0	4800	4/8 сдв.
	ENSO	40	12235 × 2528	800	12196 ± 3	/2 × 17	14,0	4850	
А.15.01.109.74	PEJA	40	12300 × 2499	650	12196 ± 3			5530 6250	4/8 сдв.
А40 Са	MAFI (Франция)	40	12265 × 2500	750	12196 ± 3	29,8	15,0	4800	4/8 сдв.
	BOLLNAS V.A.B.	40	12200 × 2500	760	12196 ± 3			5300	4/8 сдв.
Т 4602	NTM	60	12300 × 2500	650					4/16
Т 4603	NTM	60	12300 × 2500	750					4/8 сдв.
	PLAN (ФРГ)	60	12200 × 2500	820		61	15		

gost.e-ecolog.ru