

Причины неисправностей. Ремонт.

# Платформы для перевозки контейнеров

**Платформа** - вагон, применяемый для перевозки машин, оборудования, длинномерных грузов, контейнеров, а также сыпучих грузов, не требующих защиты от атмосферных осадков.

**Контейнерные платформы** не имеют бортов и оборудованы специальными замками для крепления большегрузных универсальных контейнеров любых типов.



**Фитинговая платформа** — специализированная платформа, предназначенная для перевозки крупнотоннажных контейнеров и оборудованная специализированными узлами для их крепления — фитинговыми упорами (этот упор входит в замок контейнера).

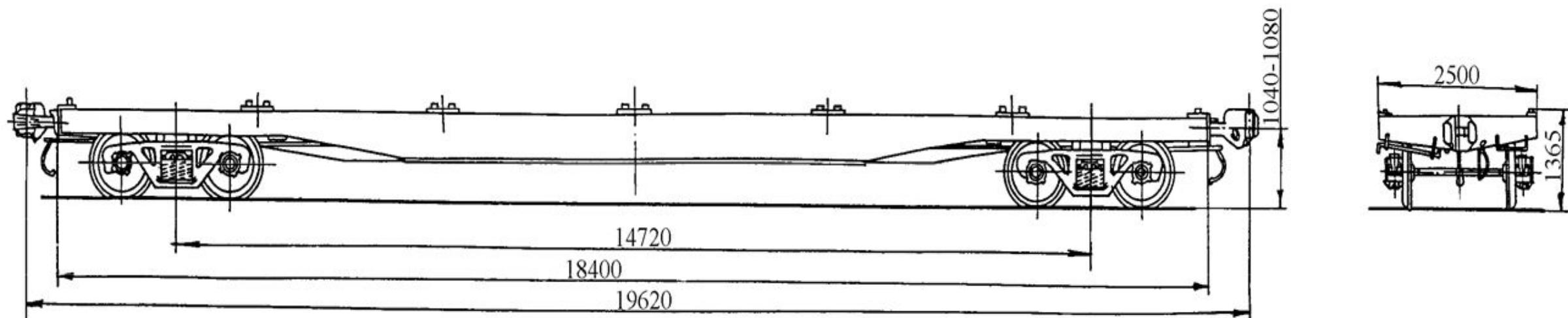


**80-футовая платформа с 2-мя контейнерами**



**40-футовые контейнеры на платформах**

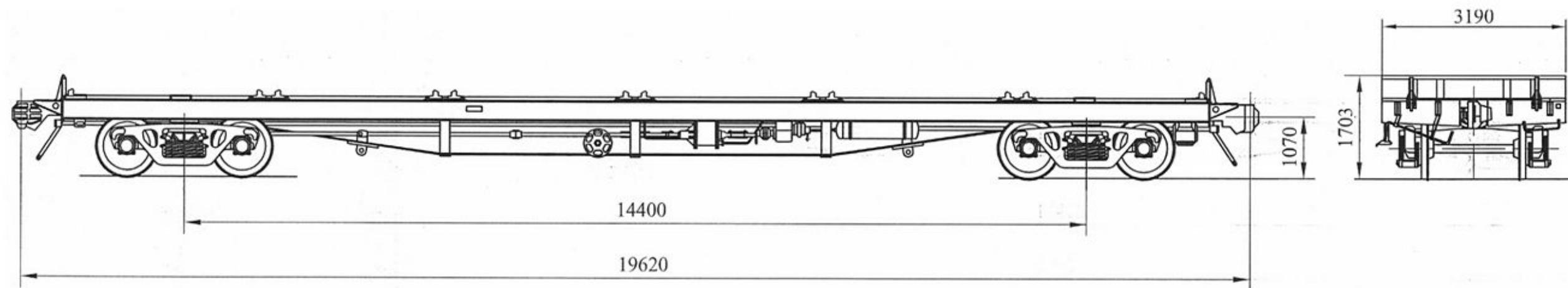
## 4-осная платформа для крупнотоннажных контейнеров, модель 13-470



**Назначение :** для перевозки типовых крупнотоннажных контейнеров массой брутто 10, 20 и 30 т.

Номер проекта	470.00.000-4	Габарит	0-ВМ (01-Т)	Модель 2-осной тележки	18-100
Технические условия	ТУ 24-5-317-76	База вагона, мм	14720	Наличие переходной площадки	нет
Модель вагона	13-470	Длина, мм:		Наличие стояночного тормоза	есть
Тип вагона	946	по осям сцепления автосцепок	19620	Площадь, м <sup>2</sup>	46
Изготовитель	ОАО «Днепровагонмаш»	по конечным балкам рамы	18400	Удельная площадь, м <sup>2</sup> /т	0,77
	ПО «Абаканвагонмаш»	Ширина максимальная, мм	2500	Количество упоров для крепления контейнеров, шт.:	
Грузоподъемность, т	60	Высота от уровня верха головок рельсов, мм:		опрокидывающихся	20
Масса тары вагона (min./max.), т	21,3/22,6	максимальная	1365	стационарных	4
<u>Нагрузка :</u>		до уровня пола	1275	Год постановки на серийное производство	1976
статическая нагрузка, кН(тс)	205,0 (20,5)	Количество осей, шт.	4	Год снятия с серийного производства	1986
погонная, кН/м (тс/м)	41,8 (4,18)			Возможность установки буферов	нет
Скорость конструкционная, км/ч	120				

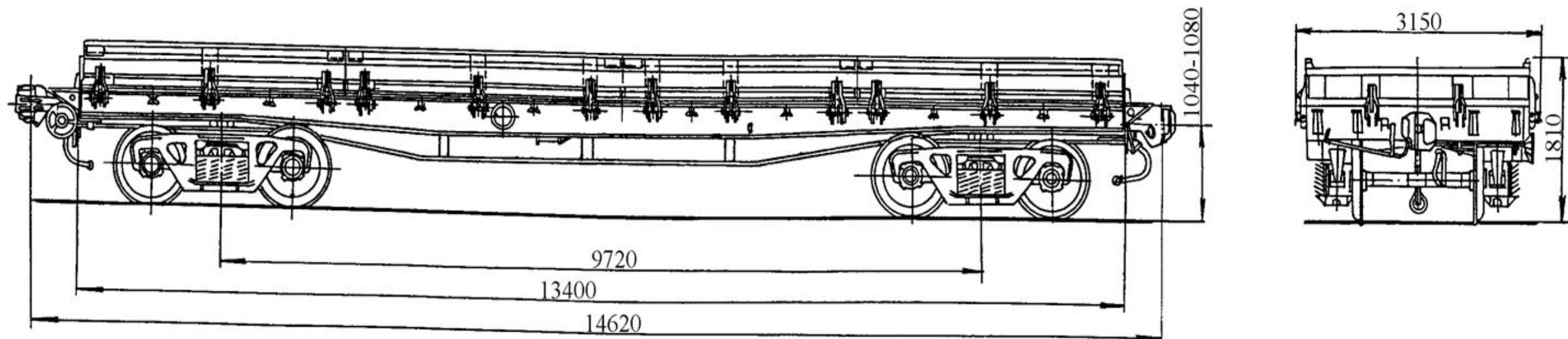
# 4-осная платформа для крупнотоннажных контейнеров, колесной техники, модель 13-935



**Назначение:** для перевозки крупнотоннажных контейнеров, колесной техники и других грузов, не требующих защиты от атмосферных осадков

Номер проекта	935.00.000-0	по концевым балкам рамы	18400	Высота бортов, мм:	
Технические условия	ТУ 24.05.959-91	Ширина максимальная, мм	3190	продольных	-
Модель вагона	13-935	Высота от уровня верха головок рельсов, мм:		торцовых	400
Изготовитель	ОАО «Стахановский ВЗ»	максимальная	1703	Количество упоров для крепления контейнеров, шт:	
Грузоподъемность, т	67	до оси автосцепки	1070	стационарных	нет
Масса тары вагона, т	27	до уровня пола	1318	откидных	24
<b>Нагрузка:</b>		Количество осей, шт.	4	Площадь, м <sup>2</sup>	54
статическая осевая, кН(тс)	230,5 (23,5)	Модель 2-осной тележки	18-131	Удельная площадь, м <sup>2</sup> /т	0,74
погонная, кН/м (тс/м)	50,0 (5,1)	Наличие переходной площадки	нет	Год постановки на серийное производство	1991
Скорость конструкционная, км/ч	120	Наличие стояночного тормоза	есть	Год снятия с серийного производства	-
Габарит	1-ВМ	Количество бортов, шт.:		Возможность установки буферов	есть
База вагона, мм	14400	продольных	нет		
Длина, мм:		торцовых	2		
по осям сцепления автосцепок	19620				

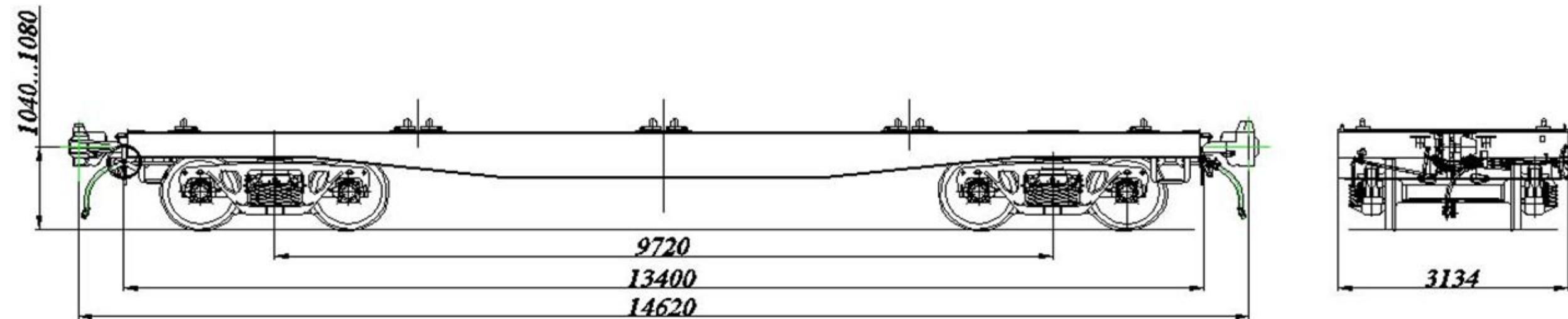
# 4-осная платформа для крупнотоннажных контейнеров и колесной техники, модель 13-4085



**Назначение:** для перевозки крупнотоннажных контейнеров и колесной техники

Номер проекта	4085.00.000-02	по осям сцепления автосцепок	14620	Высота бортов, мм:	
Технические условия	ТУ У.3.06-05669819-104-94	по концевым балкам рамы	13400	продольных	500
Модель вагона	13-4085	Ширина максимальная, мм	3150	торцовых	400
Тип вагона	942	Высота от уровня верха головок рельсов, мм:		Размеры пола с открытыми бортами, мм:	
Изготовитель	ОАО "Днепровагонмаш"	максимальная	1810	длина	13400
Грузоподъемность, т	72	до уровня пола	1310	ширина	2870
Масса тары вагона (min./max.), т	21,3/22	Количество осей, шт.	4	Площадь, м <sup>2</sup>	38,4
<b>Нагрузка:</b>		Модель 2-осной тележки	18-100	Удельная площадь, м <sup>2</sup> /т	0,533
статическая осевая, кН(тс)	230 (23,5)	Наличие переходной площадки	нет	год постановки на серийное производство	1993
погонная, кН/м (тс/м)	63 (6,4)	Наличие стояночного тормоза	есть	год снятия с серийного производства	-
Скорость конструкционная, км/ч	120	Количество бортов, шт.:		Возможность установки буферов	нет
Габарит	0-ВМ	продольных	8		
База вагона, мм	9720	торцовых	2		
Длина, мм:					

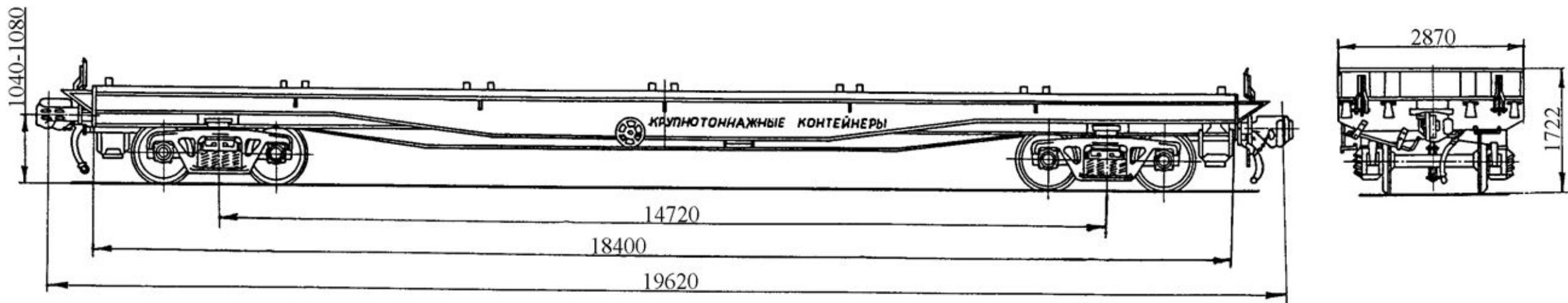
# 4-осная платформа фитинговая для большегрузных контейнеров, модель 13-4085-01



Назначение: для перевозки большегрузных контейнеров

Номер проекта	4085.00.000-02	по осям сцепления автосцепок	14620	Высота бортов, мм:	
Технические условия	ТУ У 3.06-05669819-104-94	по концевым балкам рамы	13400	продольных	500
Модель вагона	13-4085	Ширина максимальная, мм	3150	торцовых	400
Тип вагона	942	Высота от уровня верха головок рельсов, мм:		Размеры пола с открытыми бортами, мм:	
Изготовитель	ОАО "Днепровагонмаш"	максимальная	1810	длина	13400
Грузоподъемность, т	1. 72 2. 48	до уровня пола	1310	ширина	2870
Масса тары вагона (min./max.), т	1. 17,2/22 2. 18/19	Количество осей, шт.	4	Площадь, м <sup>2</sup>	38,4
<u>Нагрузка:</u>		Модель 2-осной тележки	18-100	Удельная площадь, м <sup>2</sup> /т	0,533
статическая осевая, кН(тс)	1. 230 (23,5) 2. 163 (16,8)	Наличие переходной площадки	нет	год постановки на серийное производство	1. 1990 2. 2007
погонная, кН/м (тс/м)	63 (6,4)	Наличие стояночного тормоза	есть	год снятия с серийного производства	1. - 2. 2007
Скорость конструкционная, км/ч	120	Количество бортов, шт.:		Возможность установки буферов	нет
Габарит	0-ВМ	продольных	8		
База вагона, мм	9720	торцовых	2		
Длина, мм:					

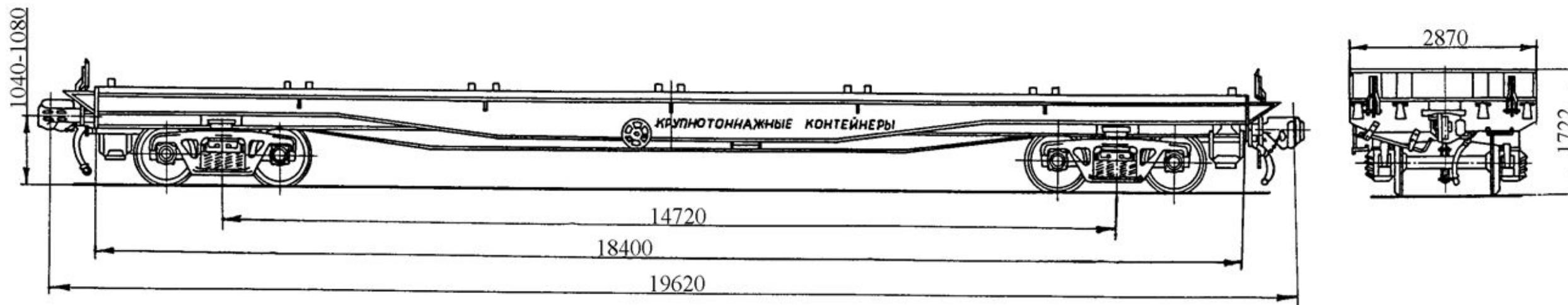
# 4-осная платформа для крупнотоннажных контейнеров и колесной техники, модель 13-9004



**Назначение :** для перевозки универсальных крупнотоннажных контейнеров массой брутто 10, 20 и 30 т в различном сочетании и колесной техники

Номер проекта	9004.00.000	по осям сцепления автосцепок	19620	Количество бортов, шт.:	
Технические условия	ТУ 24.05	по концевым балкам рамы	18400	продольных	нет
Модель вагона	13-9004	Ширина максимальная, мм	2870	торцовых	2
Тип вагона	-	Высота от уровня верха головок рельсов, мм:		Размеры пола, мм:	
Изготовитель	ПО «Абаканвагонмац»	максимальная	1722	длина	18300
Грузоподъемность, т	65	до уровня пола	1322	ширина	2870
Масса тары вагона, т	26	Количество осей, шт.	4	Количество упоров для крепления контейнеров, шт.:	
<b>Нагрузка:</b>		Модель 2-осной тележки	18-100	опрокидывающихся	24
статическая осевая, кН(тс)	223 (22,75)	Наличие переходной площадки	нет	стационарных	-
погонная, кН/м (тс/м)	45,45 (4,638)	Наличие стояночного тормоза	есть	Площадь, м <sup>2</sup>	52,5
Скорость конструкционная, км/ч	120	Высота бортов, мм:		Удельная площадь, м <sup>2</sup> /т	0,8
Габарит	0-ВМ (01-Т)	продольных	нет	год постановки на серийное производство	1986
База вагона, мм	14720	торцовых	400	год снятия с серийного производства	-
Длина, мм:				Возможность установки буферов	нет

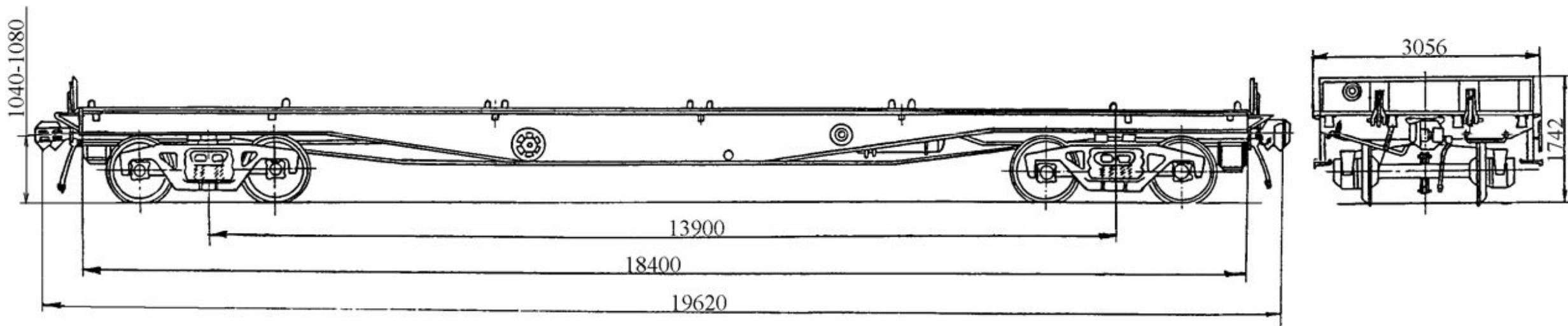
# 4-осная платформа для крупнотоннажных контейнеров и колесной техники, модель 13-9004-01



**Назначение:** для перевозки универсальных крупнотоннажных контейнеров массой брутто 10, 20 и 30 т в различном сочетании и колесной техники

Номер проекта	9004.00.000	по осям сцепления автосцепок	19620	Количество бортов, шт.:	
Технические условия	ТУ 24.05	по концевым балкам рамы	18400	продольных	нет
Модель вагона	13-9004	Ширина максимальная, мм	2870	торцовых	2
Тип вагона	946	Высота от уровня верха головок рельсов, мм:		Размеры пола, мм:	
Изготовитель	ПО «Абаканвагонмаш»	максимальная	1722	длина	18300
Грузоподъемность, т	50	до уровня пола	1322	ширина	2870
Масса тары вагона (min./max.), т	23,2/24,7	Количество осей, шт.	4	Количество упоров для крепления контейнеров, шт.:	
<b>Нагрузка:</b>		Модель 2-осной тележки	18-100	опрокидывающихся	24
статическая осевая, кН(тс)	223 (23,12)	Наличие переходной площадки	нет	стационарных	-
погонная, кН/м (тс/м)	45,45 (4,638)	Наличие стояночного тормоза	есть	Площадь, м <sup>2</sup>	52,5
Скорость конструкционная, км/ч	120	Высота бортов, мм:		Удельная площадь, м <sup>2</sup> /т	0,8
Габарит	0-ВМ (01-Т)	продольных	нет	Год постановки на серийное производство	1986
База вагона, мм	14720	торцовых	400	Год снятия с серийного производства	-
Длина, мм:				Возможность установки буферов	нет

# 4-осная платформа для крупнотоннажных контейнеров и колесной техники, модель 13-9007



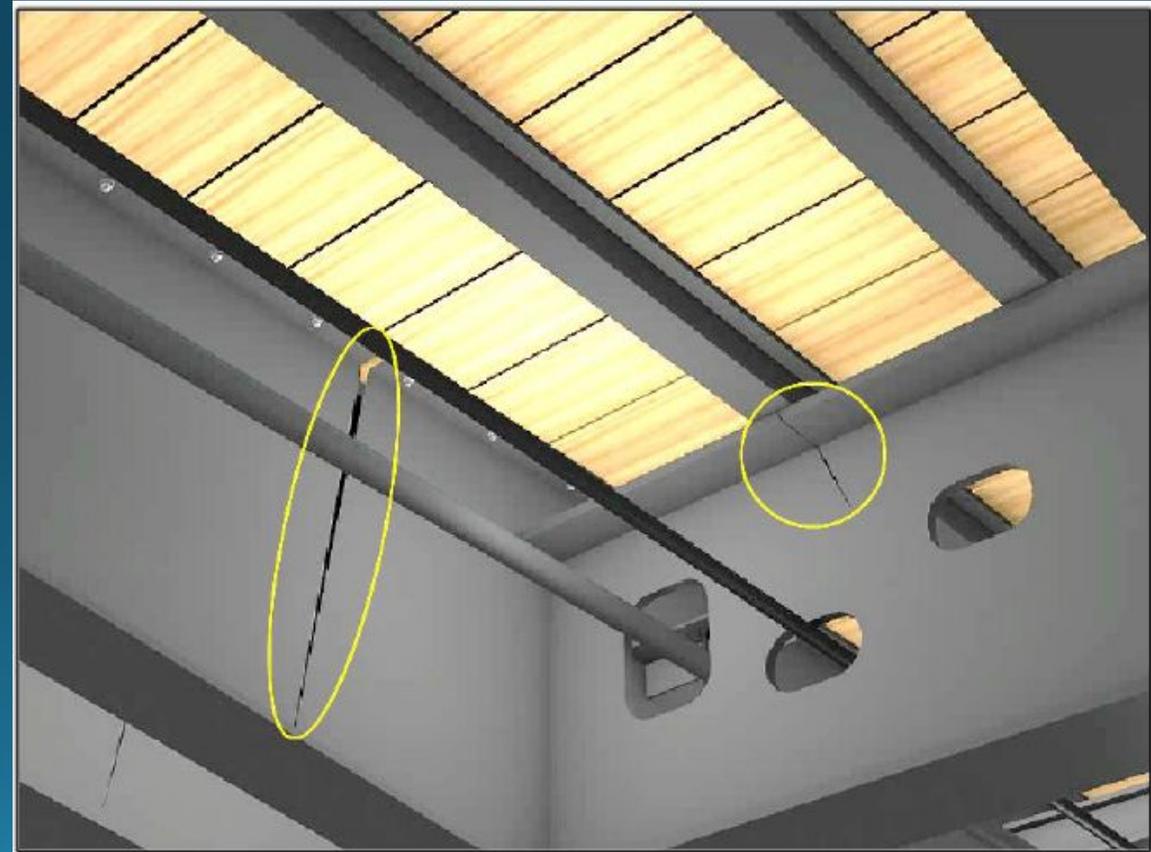
**Назначение:** для перевозки крупнотоннажных контейнеров и колесной техники

Номер проекта	9007.00.000	Длина вагона, мм:		Количество бортов, шт.:	
Технические условия	ТУ 24.05.970-92	по осям сцепления автосцепок	19620	продольных	-
Модель вагона	13-9007	по конечным балкам рамы	18400	торцовых	2
Тип вагона	946	Ширина максимальная, мм	3056	Размеры пола, мм:	
Изготовитель	ПО "Абаканвагонмаш"	Высота от уровня верха головок рельсов, мм:		длина	18300
Грузоподъемность, т	68	максимальная	1742	ширина	2870
Масса тары вагона, т	25,2	до уровня пола	1395	Площадь, м <sup>2</sup>	53,0
<b>Нагрузка:</b>		Количество осей, шт.	4	Удельная площадь, м <sup>2</sup> /т	0,72
статическая осевая, кН(тс)	228,3 (23,3)	Модель 2-осной тележки	18-100	Количество упоров для крепления контейнеров, шт.	
погонная, кН/м (тс/м)	46,5 (4,75)	Наличие переходной площадки	нет	опрокидывающихся	20
Скорость конструкционная, км/ч	120	Наличие стояночного тормоза	есть	Год постановки на серийное производство	1993
Габарит	0-ВМ (01-Т)	Высота бортов, мм:	400	Год снятия с серийного производства	-
База вагона, мм	13900			Возможность установки буферов	нет

# Неисправности рамы вагона-платформы

Запрещается постановка в поезда и следование в них платформ, рамы которых имеют хотя бы одну из следующих неисправностей:

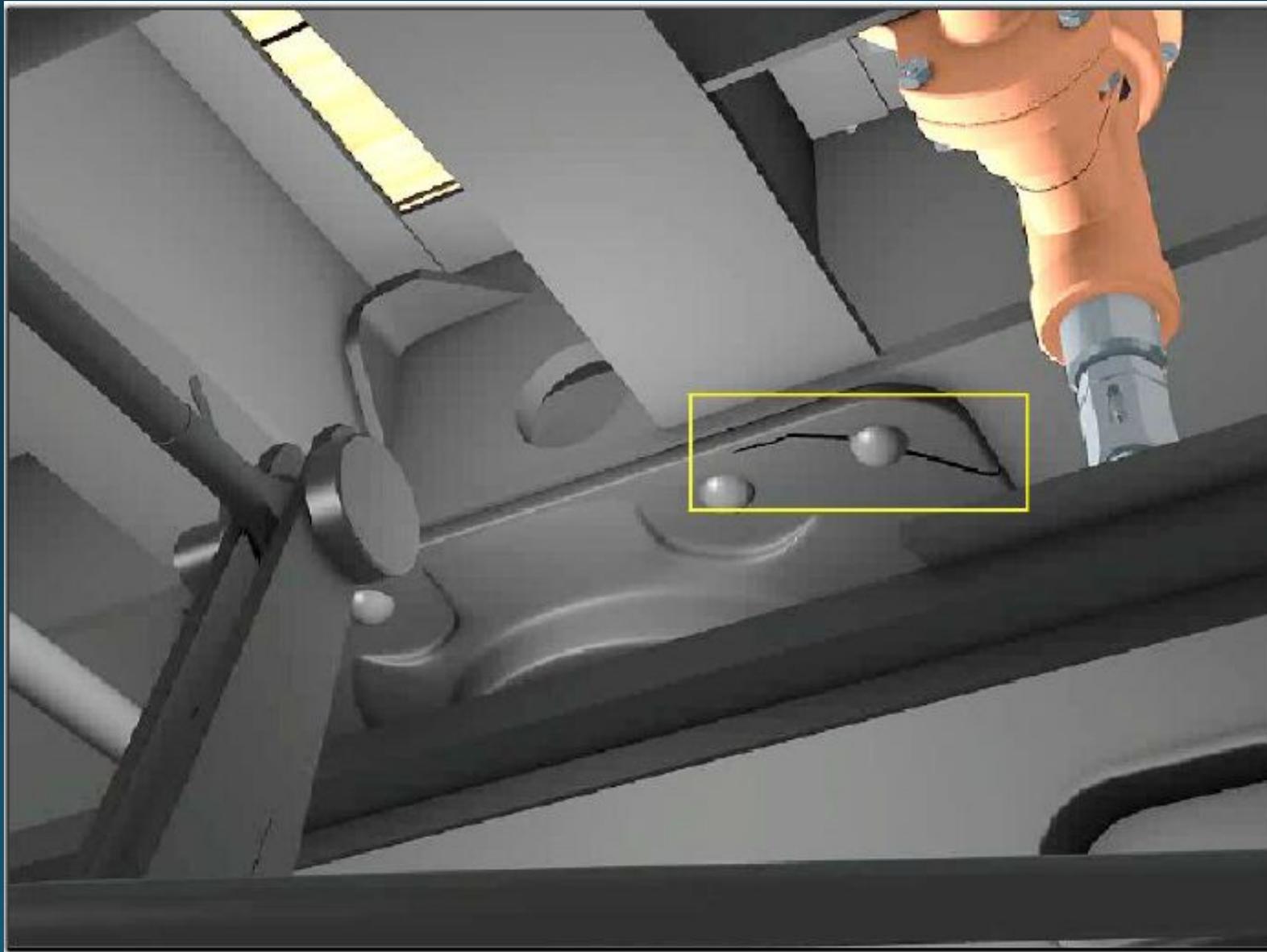
1. Излом или трещина, переходящая с горизонтальной на вертикальную полку хребтовой, шкворневой или концевой балки, трещины в узлах сочленения хребтовой и шкворневой балок.



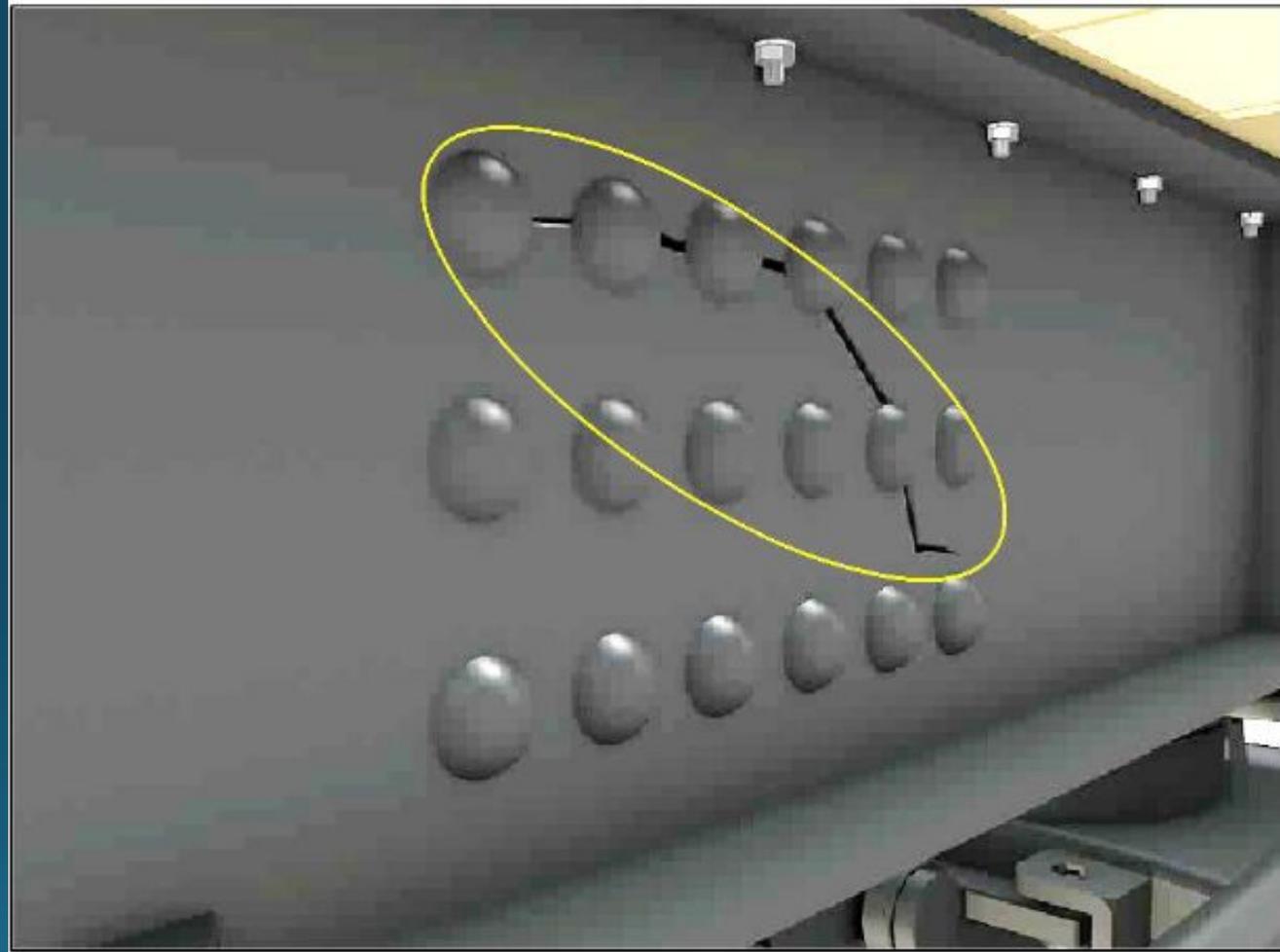
## 2. Продольные трещины в балках рамы.



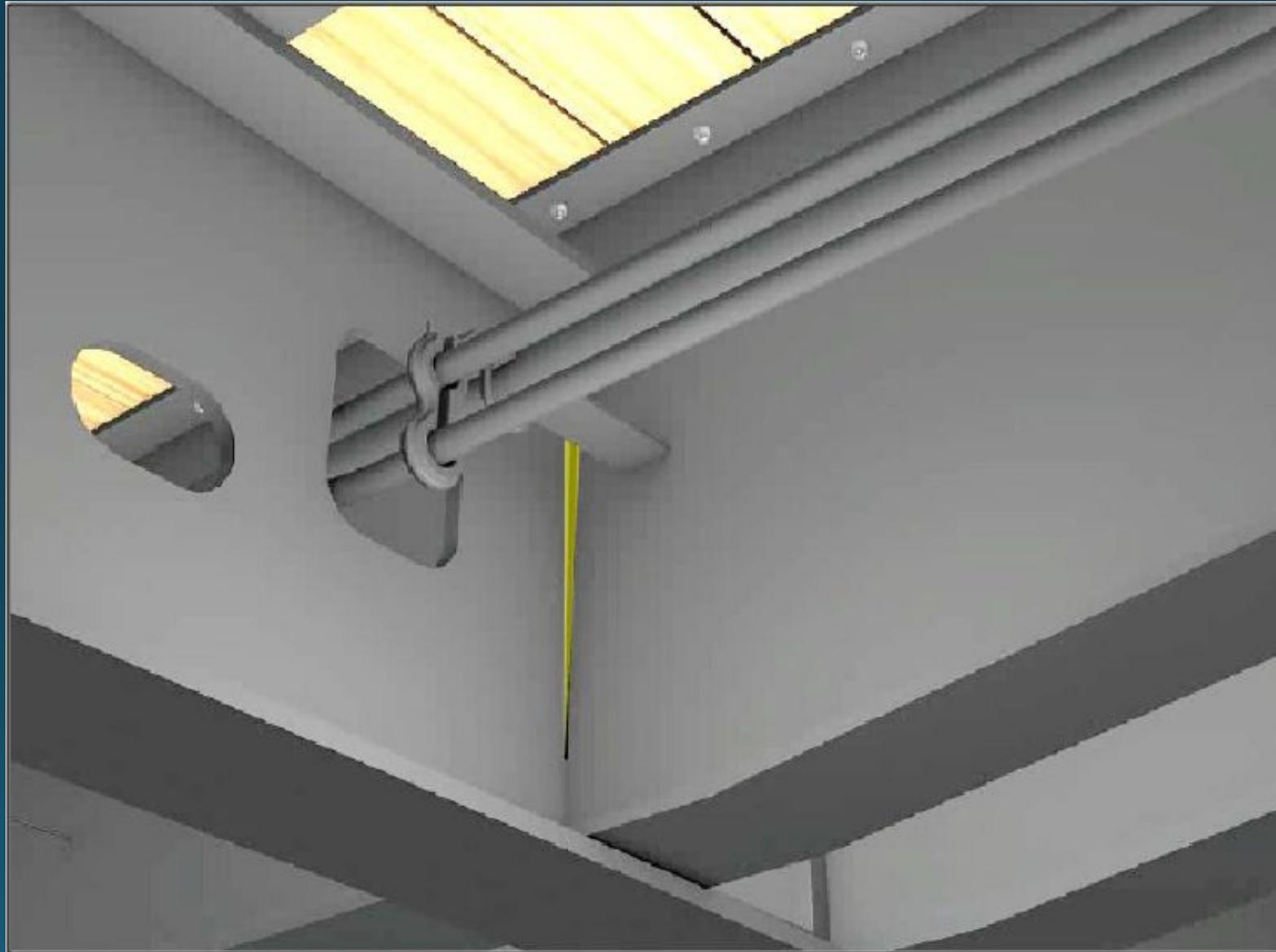
### 3. Трещина в надпятниковой плите (фланце) пятника.



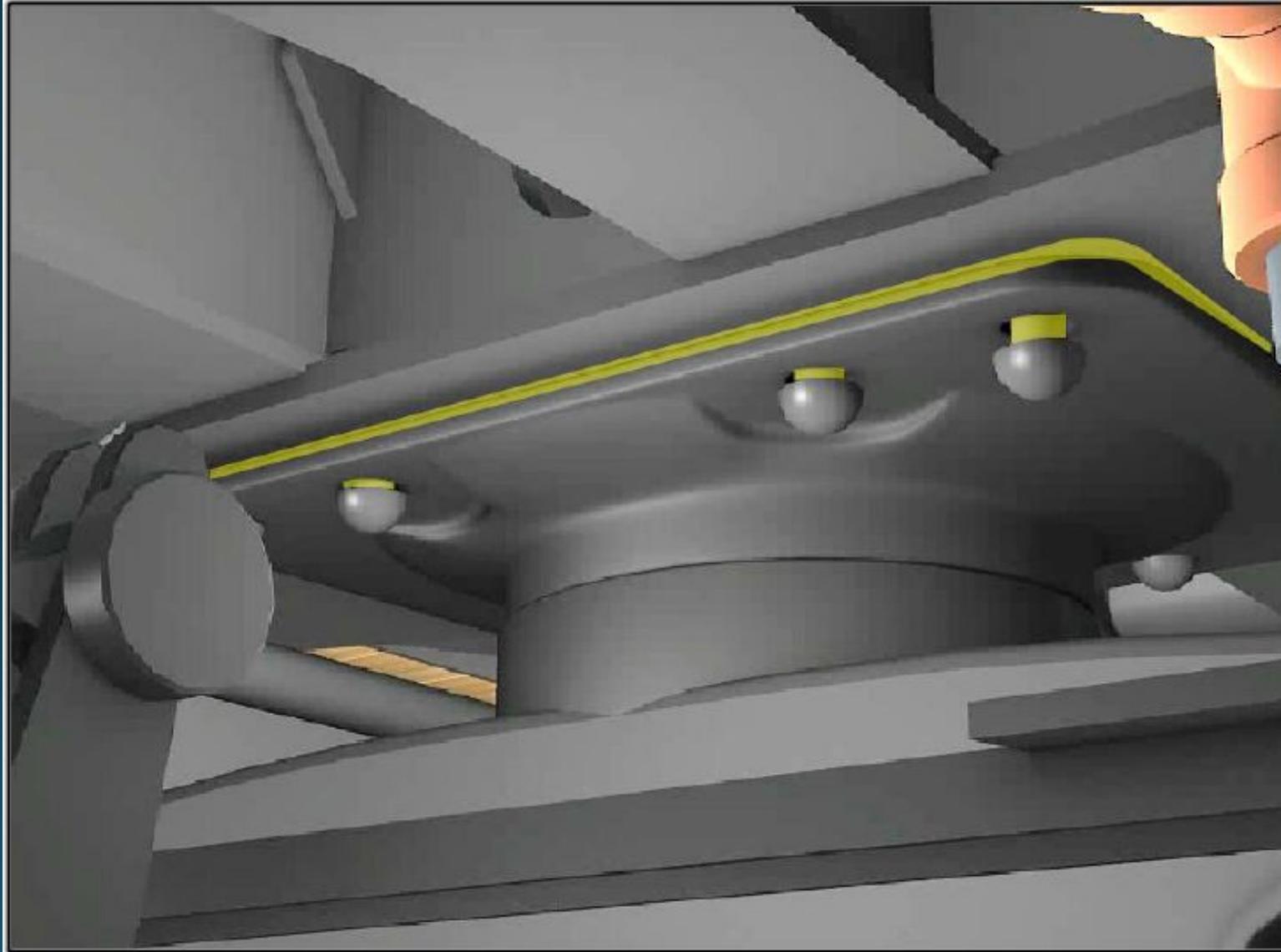
4. Вертикальные, продольные и наклонные трещины любой длины, если они проходят более чем через одно отверстие для болтов или заклепок (в усиливающих планках или накладках, ранее поставленных при ремонте на балках рамы, не допускаются изломы и трещины те же, что и в самих балках рамы. Трещины, перекрытые накладками, не учитываются).



## 5. Обрыв сварного шва крепления балок рамы.



6. Ослабление заклепочного или болтового крепления пятника к раме платформы.



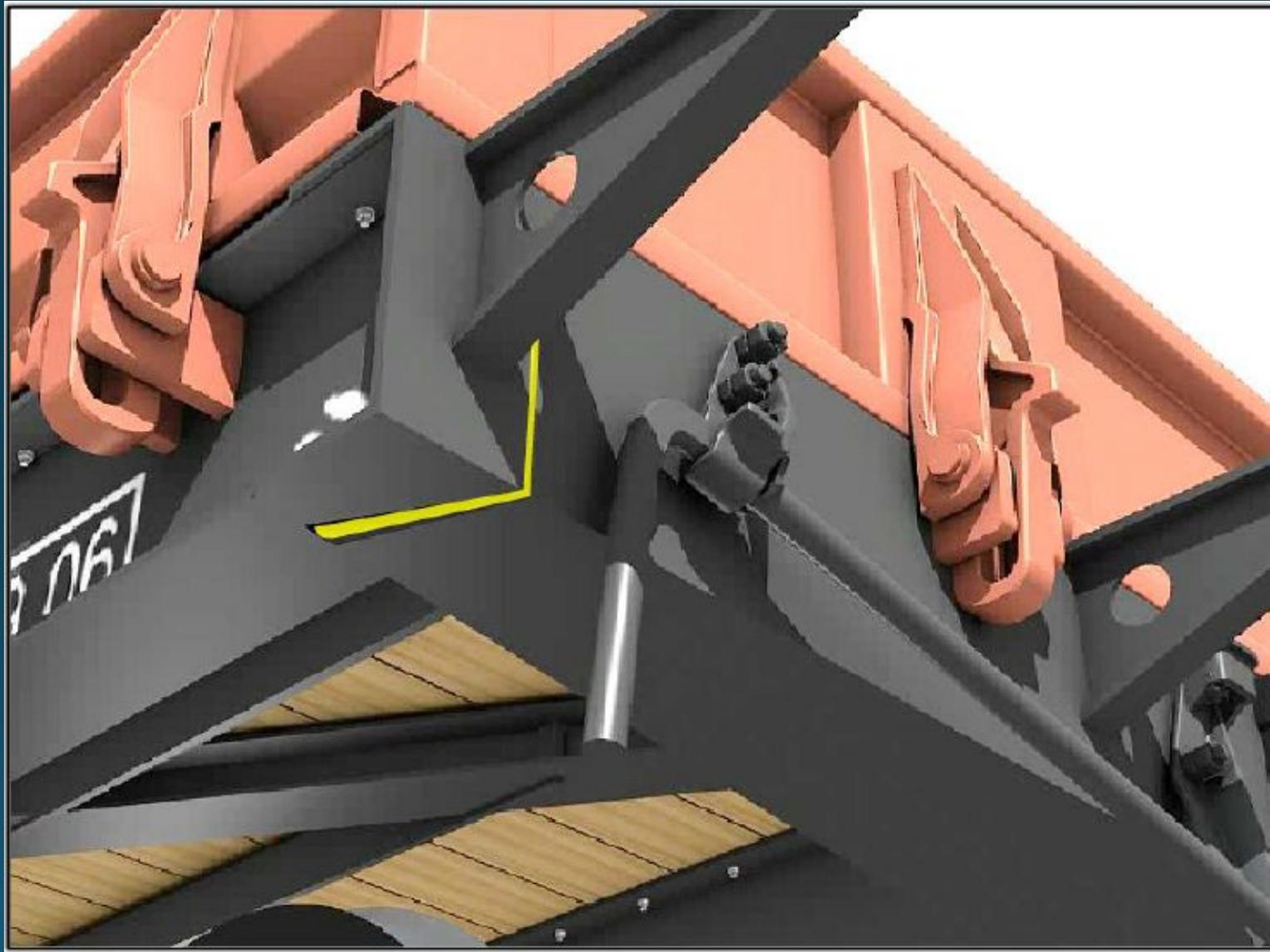
7. Трещины или разрывы верхнего или вертикального листа поперечной балки рамы.



8. Трещины или разрывы верхнего или вертикального листа шкворневой балки рамы.

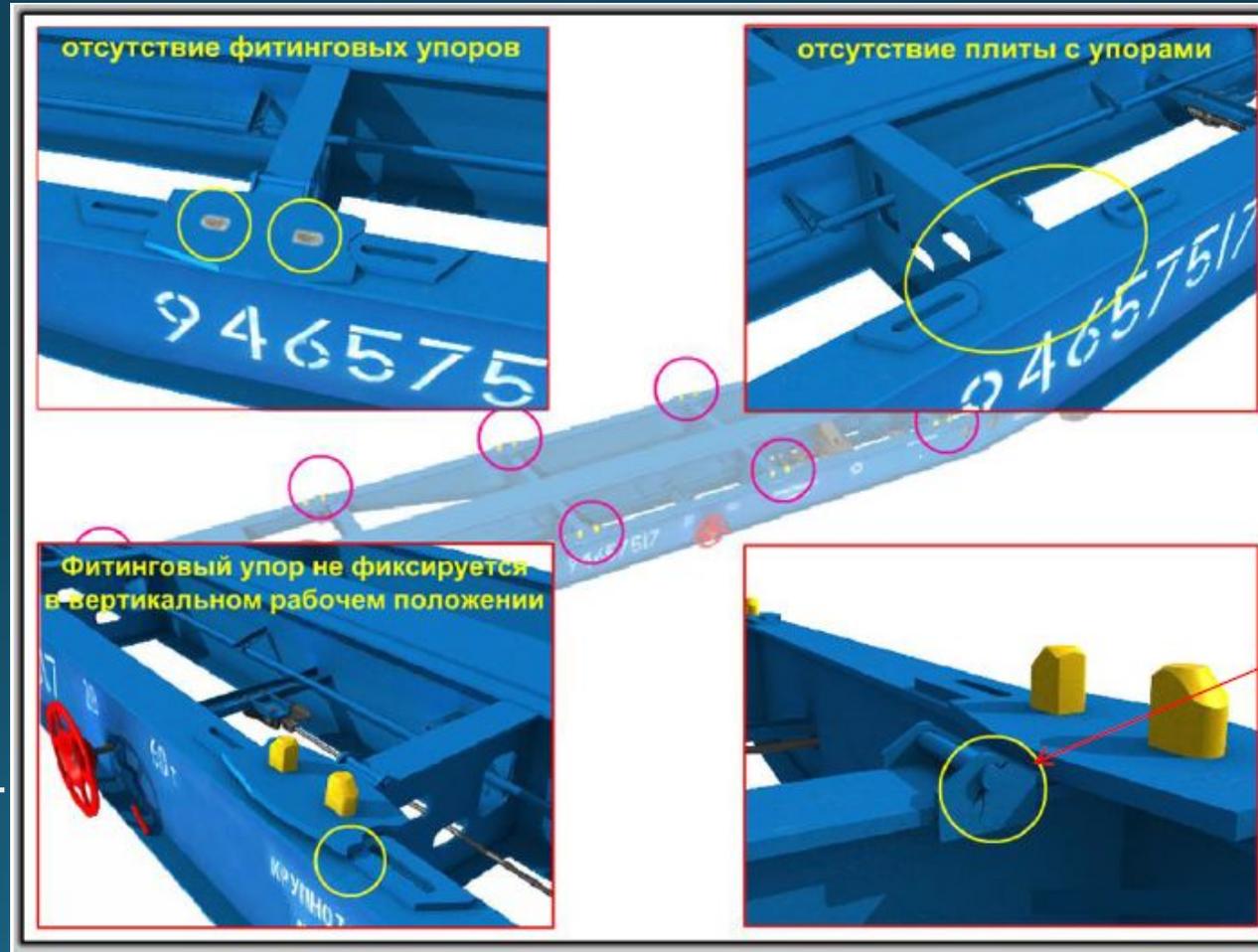


9. Трещины или разрывы вертикального листа концевой балки рамы.



# Неисправности узлов крепления груза на спецплатформах

1. У спецплатформ, груженых крупнотоннажными контейнерами, у которых в узлах крепления контейнера хотя бы один фитинговый упор отсутствует, либо не фиксируется в вертикальном рабочем положении, отсутствует плита с упорами, ухо имеет трещину.



Нарушение крепления плиты с упорами (трещины, изломы, отсутствие деталей) – без груза.

2. У спецплатформ, груженых крупнотоннажными контейнерами, у которых в узлах крепления контейнера отсутствует плита с упорами, либо упор имеет излом, имеется трещина сварного шва или изогнут палец.

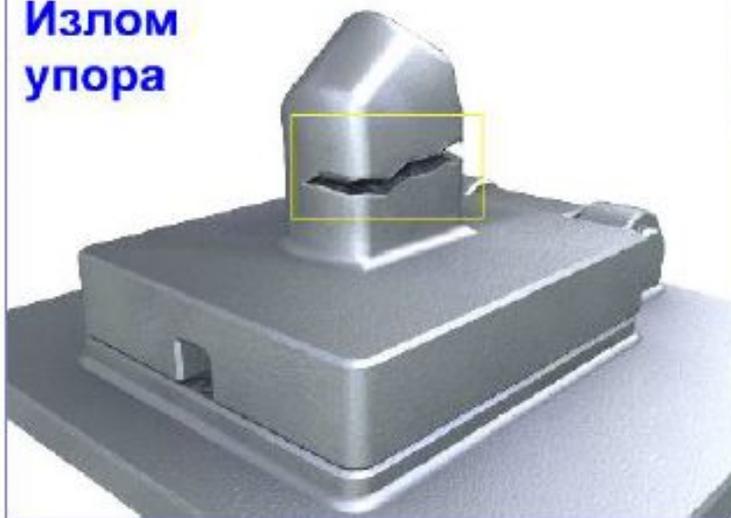
Трещина сварного шва



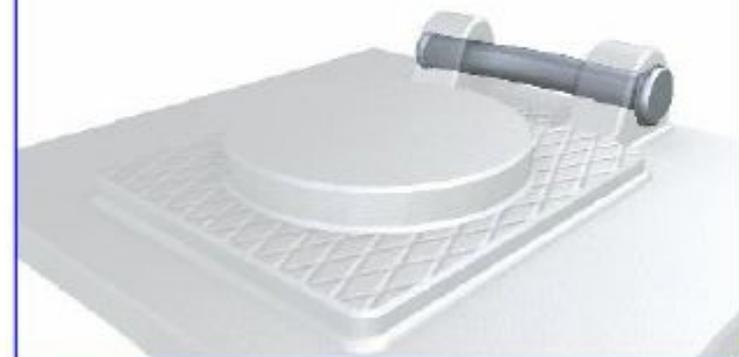
Отсутствие опорной плиты



Излом упора



Изгиб пальца



# Неисправности фитингового упора квалифицируются по группам:

1. Несоответствие деталей фитинговых упоров чертежным размерам.
2. Несоответствие расположения фитинговых упоров на раме вагона схеме из комплекта конструкторской документации.
3. Сверхдопустимые зазоры в сопрягаемых деталях, ведущие к излому шарнирного соединения.
4. Трещины деталей фитингового упора.
5. Отколы, срезы, износы деталей фитингового упора, возникающие в процессе эксплуатации.
6. Трещины в сварных соединениях деталей фитингового упора, вследствие не правильной эксплуатации или некачественной сварки деталей.

Ремонт фитинговых платформ

## Осуществляют три типа ремонта и обслуживания фитинговых платформ:

- текущий ремонт и обслуживание - непрерывный процесс технического осмотра и мелкого ремонта;
- деповский ремонт - осмотр, смена колес, тележек и других изнашиваемых частей, осуществляется через каждые 160 тысяч километров пробега, но не реже чем раз в два года;
- капитальный ремонт - плановый капитальный ремонт производится через 17 лет после изготовления платформы. Дополнительный капитальный ремонт для продления срока службы может быть сделан после 32 лет эксплуатации, после чего платформу можно использовать еще 5 лет, при этом допускаются только два таких ремонта.

# Текущий ремонт

1. У платформ для перевозки крупнотоннажных контейнеров и колесной техники стационарные упоры, поворотные упоры (рисунок 14а), упоры откидные с поворотной плитой (рисунок 14б) и откидные плиты с упорами (рисунок 15)

очистить от ржавчины, грязи и осмотреть. Трещины сварных швов заварить в соответствии с требованиями «Инструкции по сварке и наплавке при ремонте грузовых вагонов»

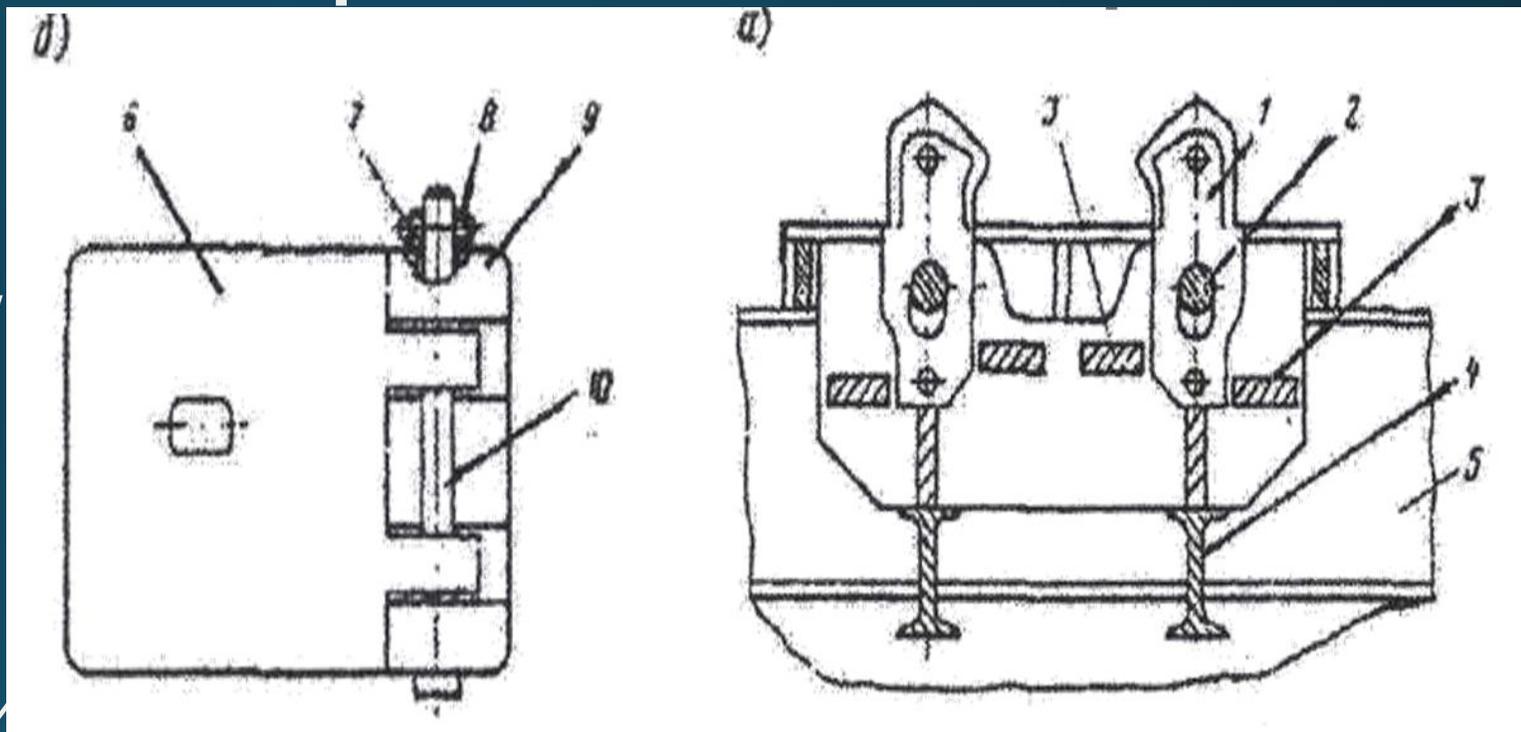


Рисунок 14. Упоры откидные

а) поворотные б) с поворотной плитой

1 - упор; 2 - валик; 3 - ребро; 4 - поперечная балка;  
5 - продольная балка; 6 - плита; 7 - заклепка; 8,9- кольца;  
10 - палец.

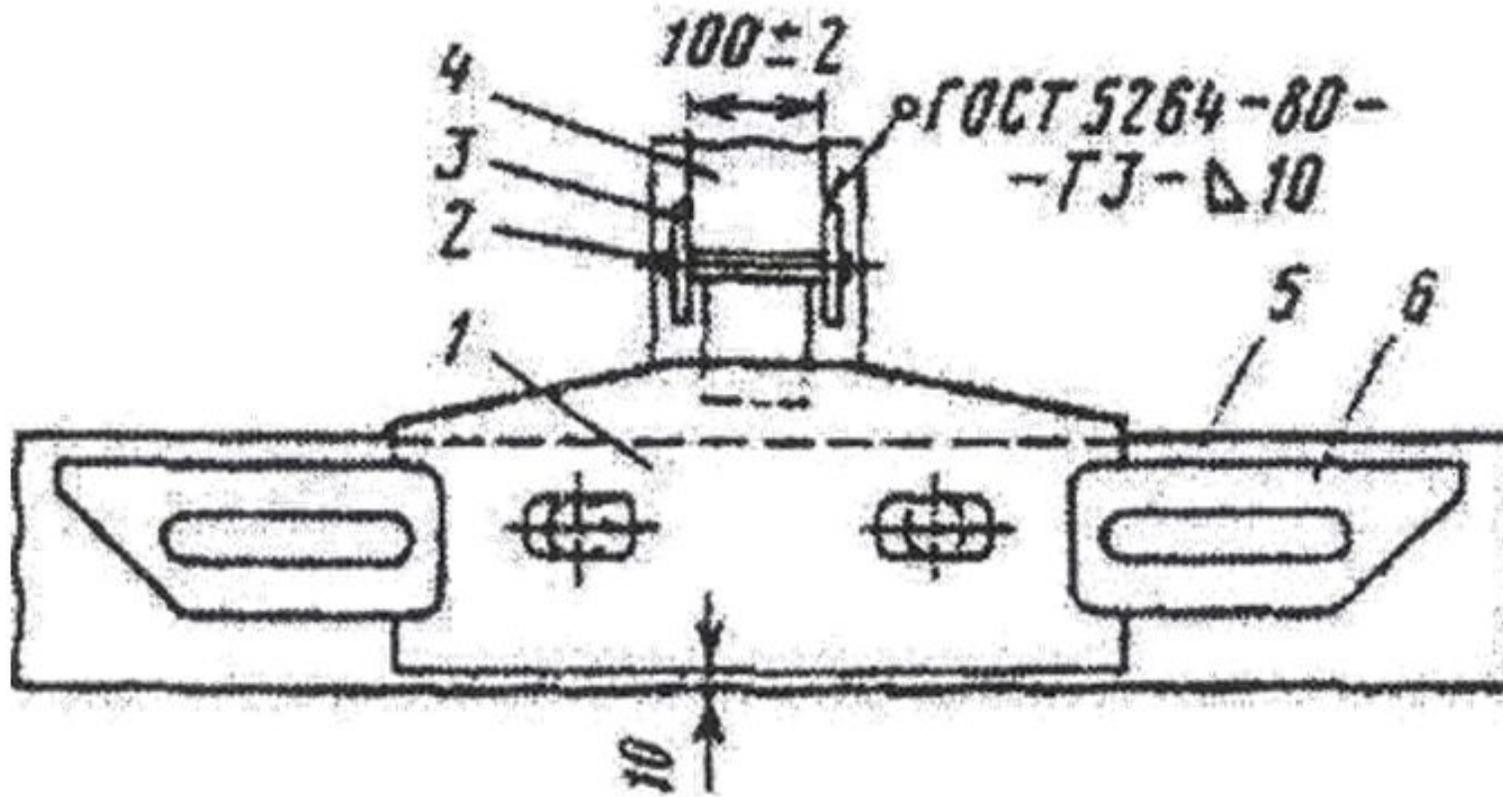


Рисунок 15. Опорная плита с упорами

1 - плита; 2 - ось; 3 - ушко; 4 - поперечная балка;  
5 - боковая балка; 6 – упор.

2. При отсутствии упоров установить новые, в соответствии с конструкторской документацией данной модели вагона.

3. Допускается не ремонтировать шарнирные соединения в откидной плите и откидных упорах, если суммарный зазор не более 5 мм. В случае если зазор окажется более допустимого, то срезают ушко 3 (рис. 15) или кольцо 8 (рис. 14) приваривают новые в соответствии с требованиями завода-изготовителя.

4. Погнутые валики 2 (рисунок 14), пальцы 10 выправляют. Кольца 9 пальцы 10, оси 2 (рис. 15), ушки 3 с трещинами заменяют новыми, изготовленными по чертежам завода-изготовителя.

5. Ремонт с восстановлением фитинговых упоров платформ постройки Абаканского ВСЗ производить по Техническим условиям ТУ 32 ЦВ 2456-97.

6. При производстве ремонта фитинговых упоров необходимо руководствоваться следующей нормативно-технической документацией:

- Технические условия ТУ 32 ЦВ 2605-2007 «Ремонт и замена узлов крепления большегрузных контейнеров на железнодорожных платформах с использованием универсальных плит с упорами в текущем и плановых видах ремонта»;
- Комплекта конструкторской документации «Универсальные опорные плиты с фитинговыми упорами для строящихся и модернизируемых платформ под перевозку контейнеров 31880-Н ... 31914-Н ОП»;
- Комплектами чертежей и руководством по эксплуатации завода-изготовителя на ремонтируемую модель платформы.

Детали фитингового упора должны иметь соответствующую маркировку (клейма) в соответствии с Комплектом конструкторской документации «Универсальные опорные плиты с фитинговыми упорами для строящихся и модернизируемых платформ под перевозку контейнеров 31880-Н ... 31914-Н ОП».

7. В условиях плановых видов ремонта, плиты других конструкций, если они не предусмотрены моделью вагона должны быть заменены на универсальные.

На четырехосных платформах для перевозки крупнотоннажных контейнеров, в зависимости от модели платформы, в узлах крепления крупнотоннажных контейнеров устанавливаются следующие универсальные плиты с упорами (фитинговые упоры):

1) Плита с упором стационарная (не откидывающаяся) по чертежу 31887-НСБ (Комплект конструкторской документации «Универсальные опорные плиты с фитинговыми упорами для строящихся и модернизируемых платформ под перевозку контейнеров 31880-Н ... 31914-Н ОП», (рис. 16);

2) Плита с упором откидывающаяся сварной конструкции по чертежу 31901-НСБ (рис. 17-рабочее положение), (рис. 18-нерабочее положение);

3) Плита с упором откидывающаяся литая по чертежу 31896-НСБ (рис. 19-рабочее положение), (рис. 20-нерабочее положение);

4) Плита с двумя упорами откидывающаяся сварной конструкции по чертежу 31883-НСБ (рис. 21-рабочее положение), (рис. 22-нерабочее положение).

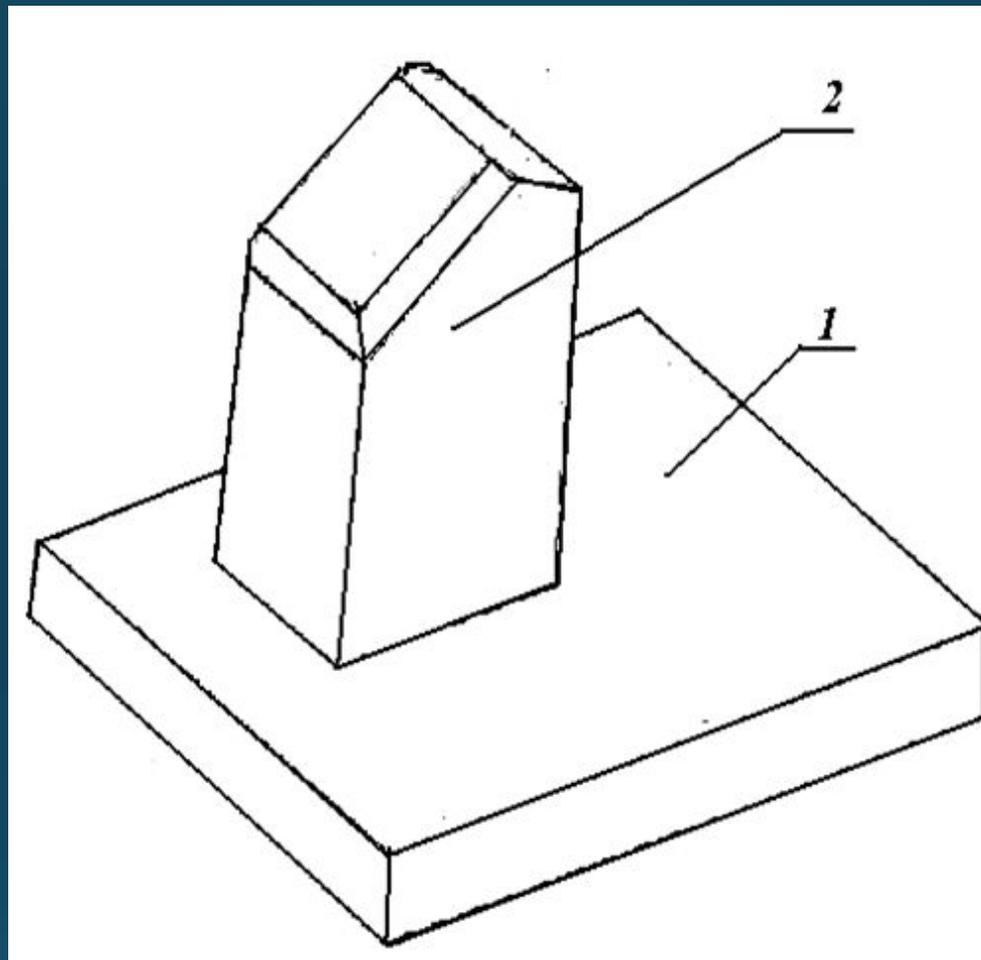
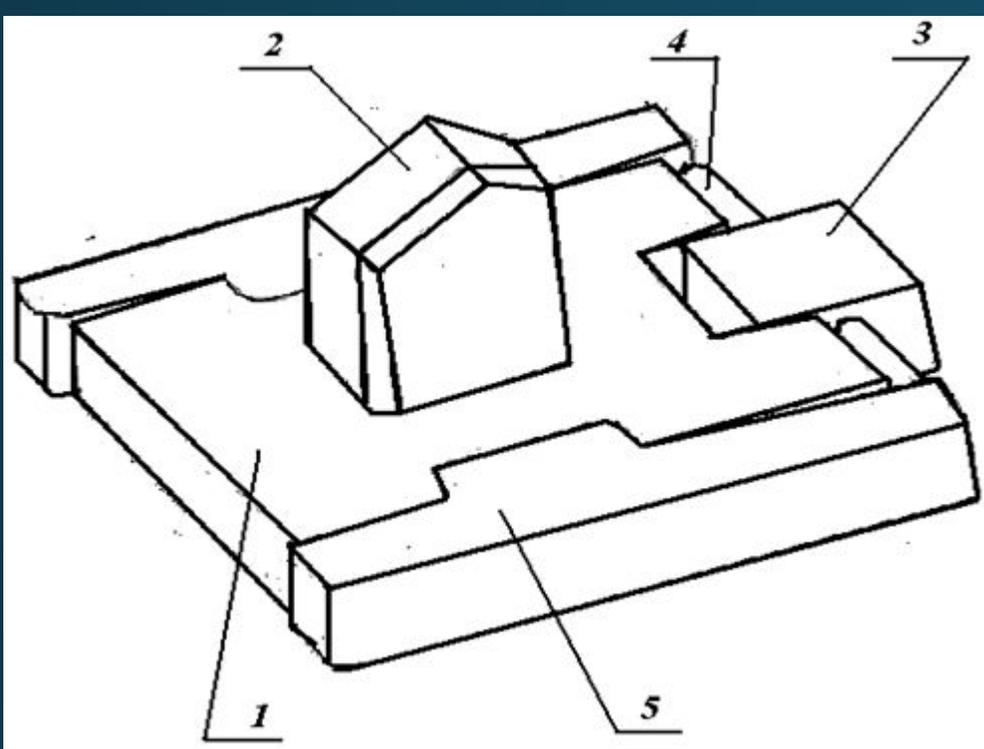


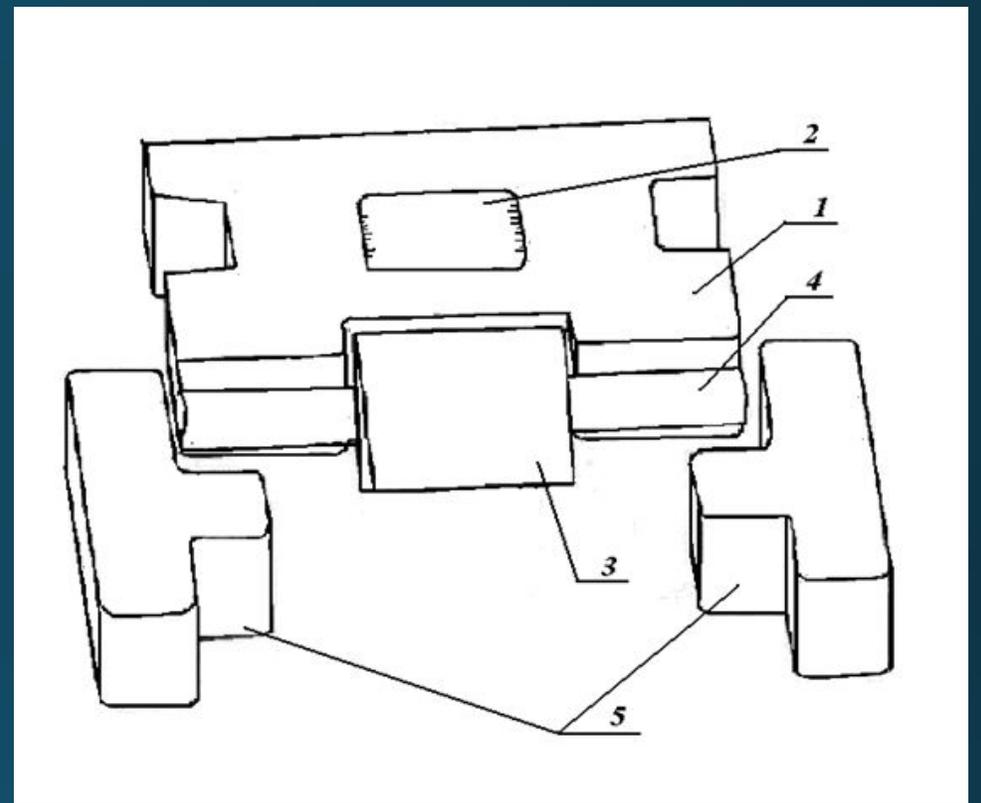
Рисунок 16. Плита с упором стационарная (не откидывающаяся) з1887-НСБ

1 – Опорная плита; 2 – Упор.



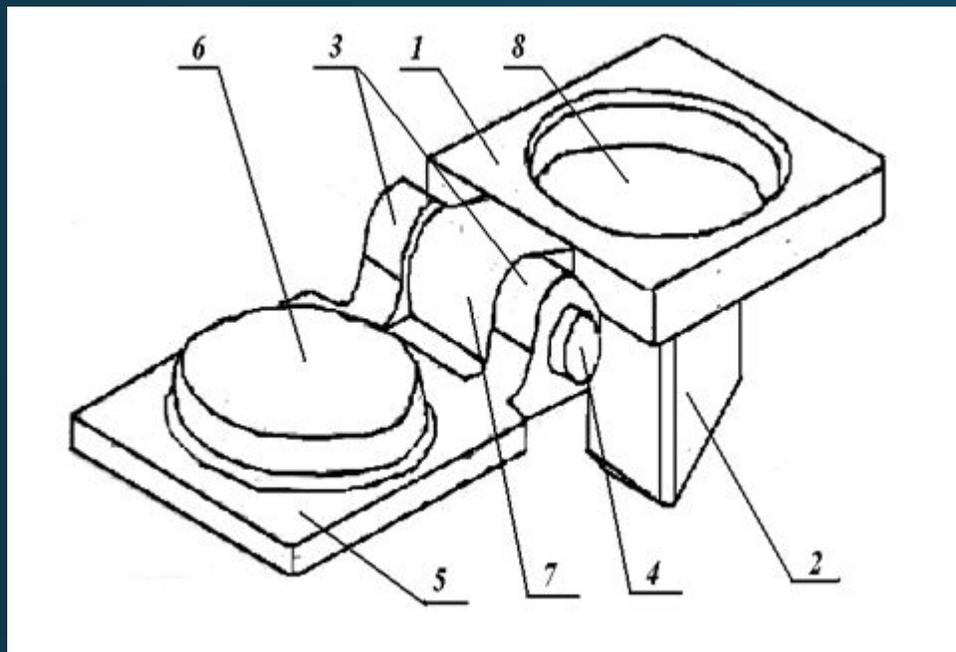
**Рисунок 17.** Плита с упором 31901-НСБ (рабочее положение)

- 1 – Плита опорная;
- 2 – Упор;
- 3 – Ухо (проушина);
- 4 – Ось;
- 5 – Плита фиксирующая.



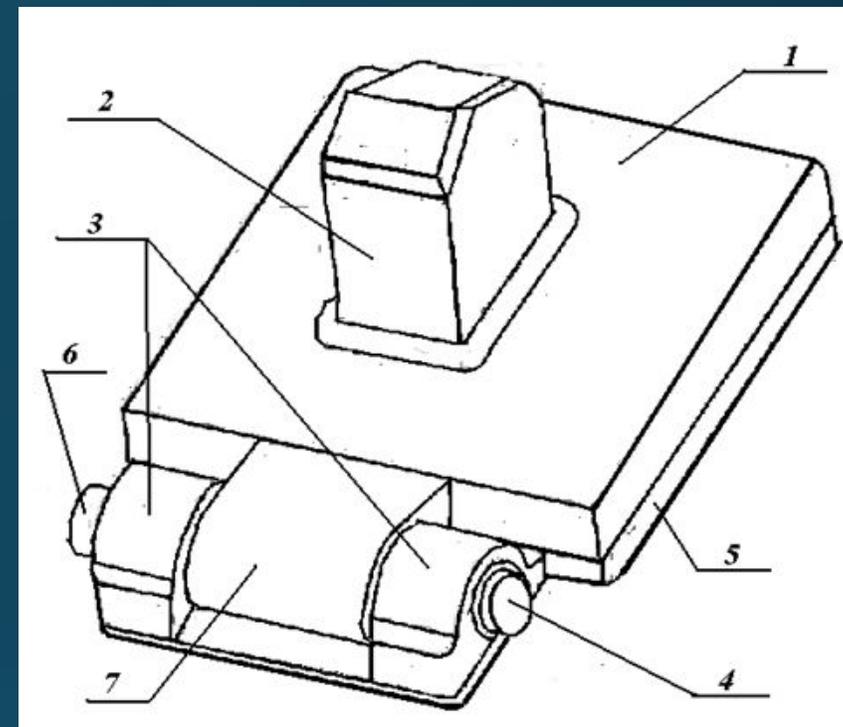
**Рисунок 18.** Плита с упором 31901-НСБ (нерабочее положение)

- 1 – Плита опорная;
- 2 – Упор;
- 3 – Ухо (проушина);
- 4 – Ось;
- 5 – Плита фиксирующая.



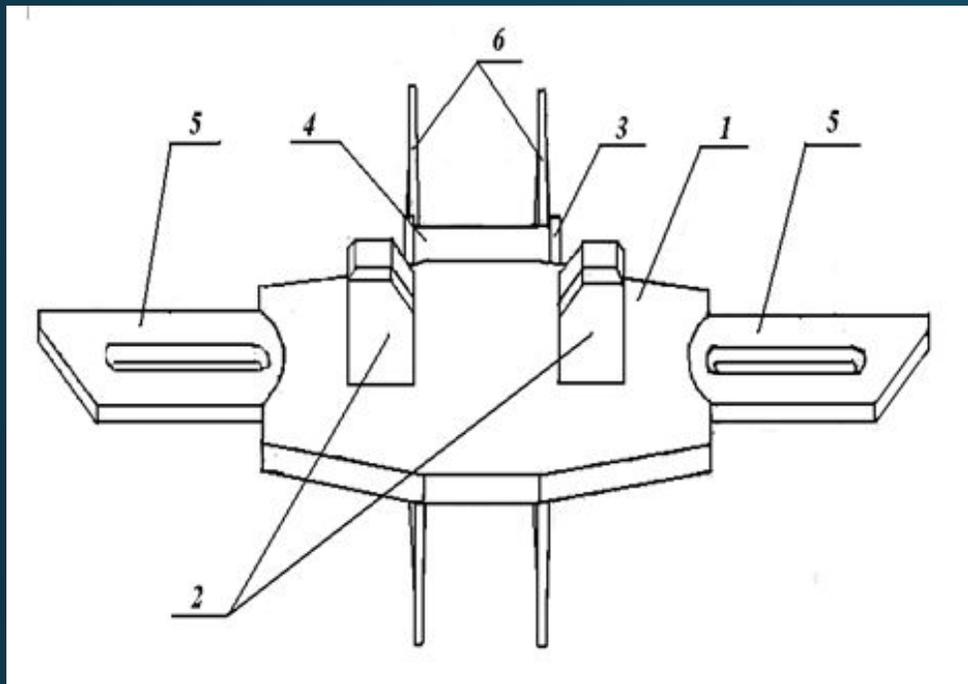
*Рисунок 19. Плита опорная с упором литая 31896-НСБ (рабочее положение)*

- 1 – Плита опорная;
- 2 – Упор;
- 3 – Проушина фиксирующей плиты;
- 4 – Палец;
- 5 – Плита фиксирующая;
- 6 – Втулка;
- 7 – Проушина опорной плиты.



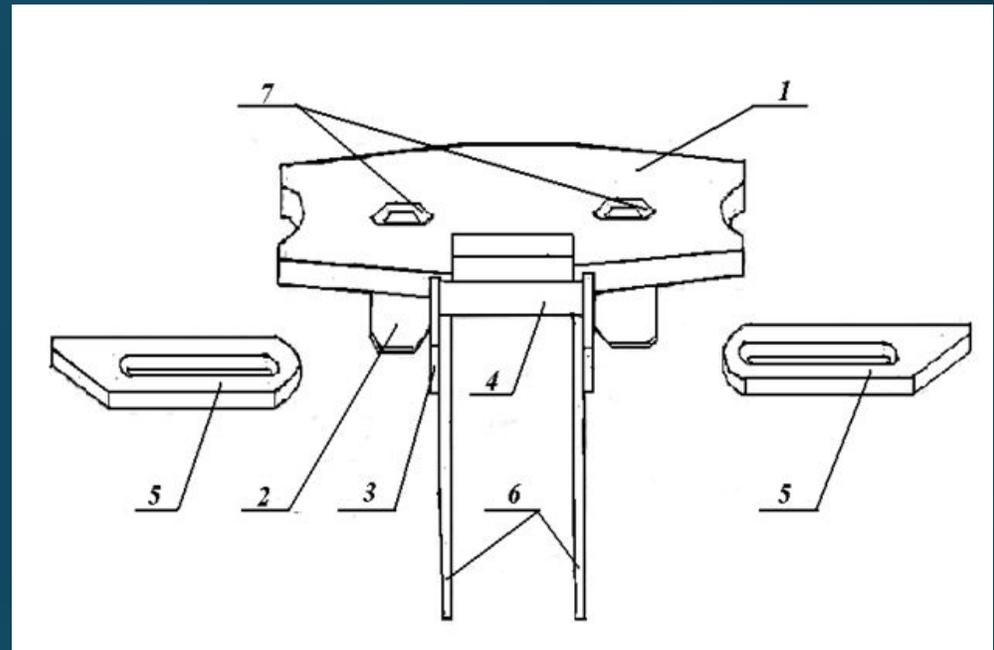
*Рисунок 20. Плита опорная с упором литая 31896-НСБ (нерабочее положение)*

- 1 – Плита опорная;
- 2 – Упор;
- 3 – Проушина фиксирующей плиты;
- 4 – Палец (ось);
- 5 – Плита фиксирующая;
- 6 – Цилиндрический прилив;
- 7 – Проушина опорной плиты;
- 8 – Цилиндрическая выемка.



**Рисунок 21.** Плита с двумя упорами 31883-НСБ (рабочее положение).

- 1 – Плита опорная;
- 2 – Упоры;
- 3 – Ухо (проушина);
- 4 – Ось;
- 5 – Плита фиксирующая;
- 6 – Кронштейны.



**Рисунок 22.** Плита с двумя упорами 31883-НСБ (нерабочее положение).

- 1 – Плита опорная;
- 2 – Упоры;
- 3 – Ухо (проушина);
- 4 – Ось;
- 5 – Плита фиксирующая;
- 6 – Кронштейны;
- 7 – Место сварки.

9. При замене и установке новых упоров должны соблюдаться монтажные размеры расположения упоров.

Опорные поверхности плит каждой платформы должны лежать в одной плоскости. Отклонение от плоскостности допускается не более 10 мм. За базовую принимается плоскость крайних опорных плит по концевым балкам, если иное не устанавливается заводом-изготовителем.

10. Не допускаются трещины во всех деталях фитинговых упорах и элементах крепления: упорах, опорных плитах, фиксирующих плитах, проушинах (ухо), осях, пальцах (для 31896-НСБ), планках (для 31883-НСБ), листах кронштейна (для 31883-НСБ), угольниках (для 31883-НСБ). Детали заменяются на новые, имеющие маркировку (клейма) завода-изготовителя в соответствии с Комплектом конструкторской документации. Допускается для фитинговых упоров 31883-НСБ устанавливать листы кронштейна и угольники, изготовленные в условиях депо, в соответствии с чертежными размерами.

Не допускаются изгибы, сколы, срезы деталей. Детали подлежат замене на новые.

11. Запрещается выпуск платформ из ремонта с нетиповыми деталями фитинговых упоров, не соответствующими конструкторской документации и не имеющими товарного знака завода-изготовителя.

12. Допускается для всех типов фитинговых упоров разделка и заварка трещин во всех сварочных швах в соответствии с требованиями «Инструкции по сварке и наплавке при ремонте грузовых вагонов», при условии исправности и соответствия сваренных деталей требованиям Комплекта конструкторской документации «Универсальные опорные плиты с фитинговыми упорами для строящихся и модернизируемых платформ под перевозку контейнеров 31880-Н ... 31914-Н ОП» или комплекту чертежей завода-изготовителя на ремонтируемую модель платформы.

Допускается не ремонтировать детали шарнирного соединения креплений фитинговых упоров, если суммарный зазор между осью и проушиной не более 5 мм, при условии исправности и соответствия деталей требованиям конструкторской документации.

Для фитингового упора 31883-НСБ суммарный зазор между опорной и фиксирующей плитой допускается не более 3мм.

Отступление от соосности проушин не более 1 мм.

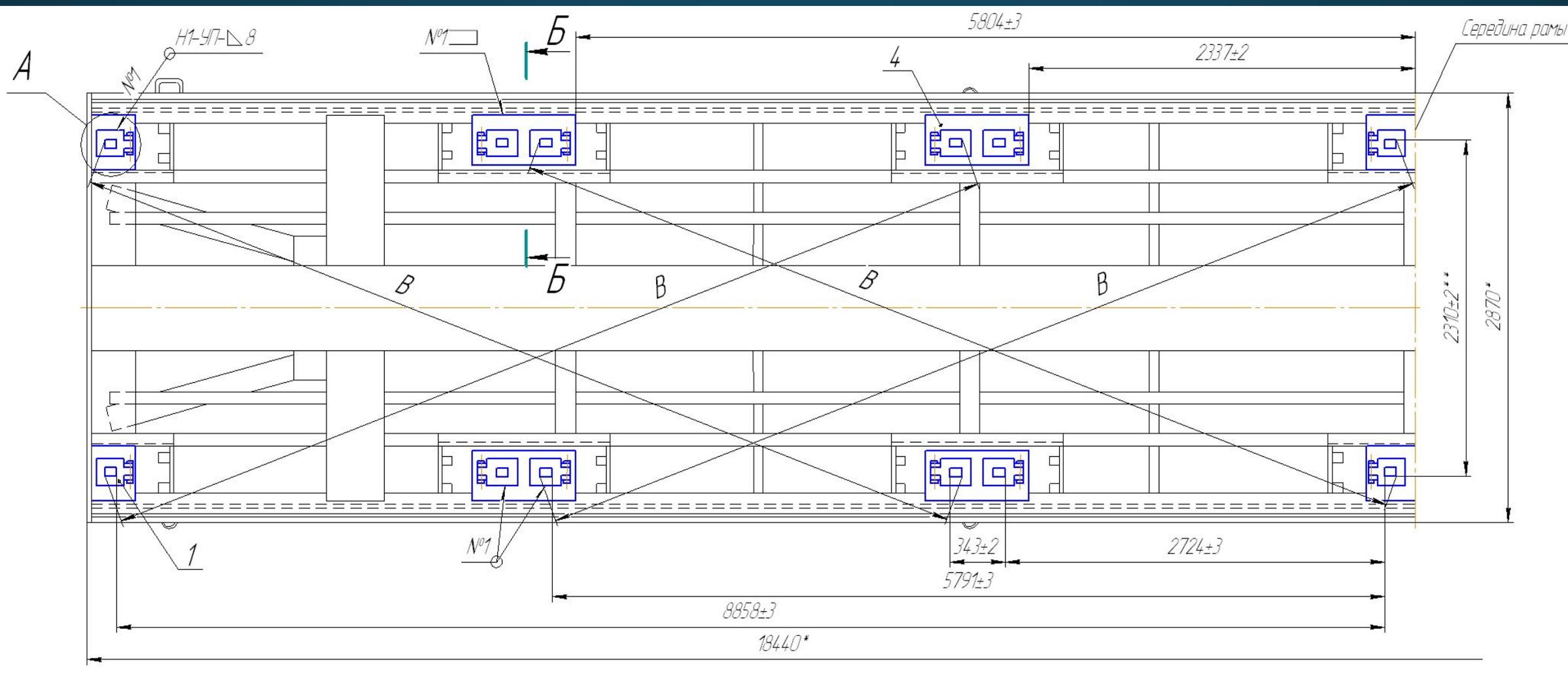
13. Контроль расположения фитинговых упоров на раме вагона, в соответствие со схемой из комплекта конструкторской документации на данную модель платформы осуществляется при помощи металлической рулетки (ГОСТ 7502-98) или специального приспособления для контроля расстояний между фитинговыми упорами.

Установочные размеры фитинговых упоров допускается проверять при помощи лазерного дальномера, при наличии оснастки и приспособления для его фиксации на раме вагона и соответствующей методики выполнения измерений, утвержденной установленным порядком. Допускается применение различных моделей лазерного дальномера, удовлетворяющих точности выполняемых измерений и условиям производства работ.

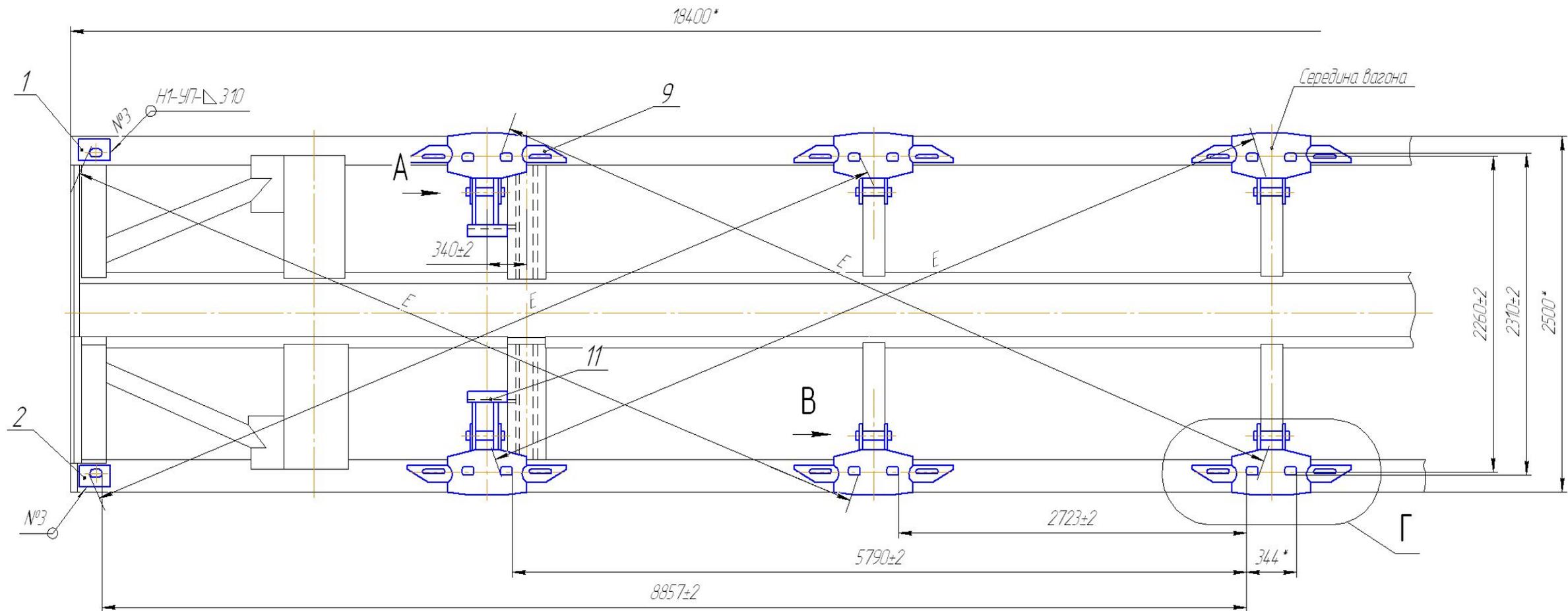
14. Контроль правильности установки фитинговых упоров при помощи лазерного дальномера заключается в замере расстояний между упорами согласно схемы на данную модель платформы (Рис.23, 24, 25). Измеряют длины сторон прямоугольника, образованного четырьмя упорами и диагонали этого прямоугольника. Разность диагоналей допускается не более 10 мм.

Измерение суммарного зазора между фиксирующей плитой и опорной плитой фитингового упора по чертежу 31883-НСБ производить с помощью набора плоских щупов типа Т 914.21.000

# Рисунок 23. Схема установки фитинговых упоров на 4-осной платформа для крупнотоннажных контейнеров и колесной техники. Модель 13-9004



# Рисунок 24. Схема установки фитинговых упоров на 4-осной платформа для крупнотоннажных контейнеров. Модель 13-470



# Рисунок 25. Схема установки фитинговых упоров на 4-осной платформа для крупнотоннажных контейнеров. Модель 13-401-М1

