

Презентация на тему:

КРЫТЫЙ ВАГОН. КОНСТРУКЦИЯ,  
ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ, ЛЮКИ,  
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ,  
ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ.

---

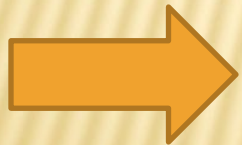
Крытый вагон — тип грузового вагона, закрытый со всех сторон. Предназначен для обеспечения сохранности перевозимого груза в неблагоприятных метеоусловиях, защиты от кражи и механических повреждений.



# Крытые вагоны бывают:



Универсальные

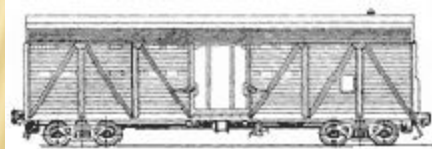
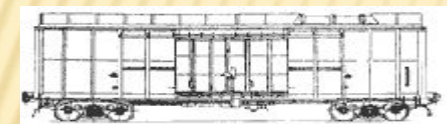
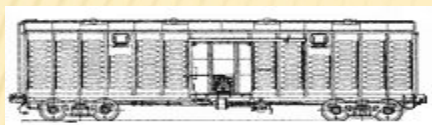
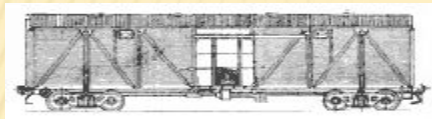


Специальные

Универсальные вагоны — предназначены для перевозки тарно-упаковочных, штучных, сыпучих грузов.



# Типы крытых вагонов:



<p>4-осный крытый вагон (с металлической торцевой стеной), модель 11-066</p>	<p>Грузоподъемность – 66 т          Масса вагона (тара) – 23 т          Объем кузова – 120м3</p>
<p>4-осный крытый цельнометаллический вагон</p>	<p>Грузоподъемность – 68 т          Масса тары вагона – 22,88 т          Объем кузова – 120м3</p>
<p>4-осный крытый цельнометаллический вагон с уширенными дверными проемами, модель 11-217</p>	<p>Грузоподъемность – 68 т          Масса тары вагона – 24 т          Объем кузова – 120м3</p>
<p>4-осный крытый вагон, модель 11-274</p>	<p>Грузоподъемность – 50 т          Масса тары вагона – 35 т          Объем кузова – 120м3</p>
<p>4-осный крытый вагон с переходной площадкой и уширенными дверными проемами, модель 11-264</p>	<p>Грузоподъемность – 68 т          Масса тары вагона – 25 т          Объем кузова – 81м 3          (114м 3 – с учётом объёма крыши)</p>
<p>4-осный крытый двухъярусный вагон для скота, модель 11-240 – без служебного помещения  модель 11-245 – со служебным помещением.</p>	<p>Грузоподъемность – 22 т          Масса тары вагона – 25,4 т</p>
<p>4-осный крытый цельнометаллический вагон для автомобилей</p>	<p>Грузоподъемность – 42 т          Масса тары вагона – 42 т</p>



Модель вагона 11-066

Грузоподъёмность 66 т

Длина, м 13,87

Масса тары вагона 22 т

Ширина, м 3,28 ,2,76\*

Объём, куб. м 86,4 - 120

Высота, м 4,7 ,2,79\*

Дверь: 2 х 2,3 м. Люк боковой: 0,69 х 0,37 м. Люк в крыше: 0,4 м



## Модель вагона 11 -К-001

Грузоподъёмность 68 т

Длина, м 13,87

Масса тары вагона 27 т

Ширина, м 3,23

Объём, куб. м 138

Высота, м 4,7

Дверь: 2 х 2,3 м. Люк боковой: 0,69 х 0,37 м. Люк в крыше: 0,4 м.



## Модель вагона

11-217

Грузоподъёмность 68 т  
Длина, м 13,87  
Масса тары вагона 24,7 т  
Ширина, м 3,25  
Объём, куб. м 104-120  
Высота, м 4,7





Модель вагона 11-274

Длина вагона, мм	14730
Ширина вагона, мм	3266
Высота вагона, мм	4640
Грузоподъемность, т	50
Объем котла полный, м <sup>3</sup>	120
Масса вагона, т	35



4-осный крытый цельнометаллический вагон для автомобилей

Длина вагона, мм	23460
Ширина вагона, мм	3226
Высота вагона, мм	4970
Грузоподъемность, т	42
Масса вагона, т	42

Специальные вагоны— применяют для перевозки скота и птицы, легковых автомобилей, бумаги в рулонах, холоднокатаной стали в рулонах и пачках, апатитового концентрата и других грузов.



Вагон для перевозки скота оборудован вентиляционными отверстиями в стенах кузова или специальными люками. В таких вагонах также части обустраиваются служебные помещения и устройства для кормления животных: кормушки, корыта, системы водоснабжения и фуражные полки. Пол изготавливается из легко очищающегося материала, не впитывает влагу и имеет сливные отверстия.



КРЫТЫЙ ВАГОН ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ СКОТА



### КРЫТЫЙ ВАГОН ДЛЯ БУМАГИ

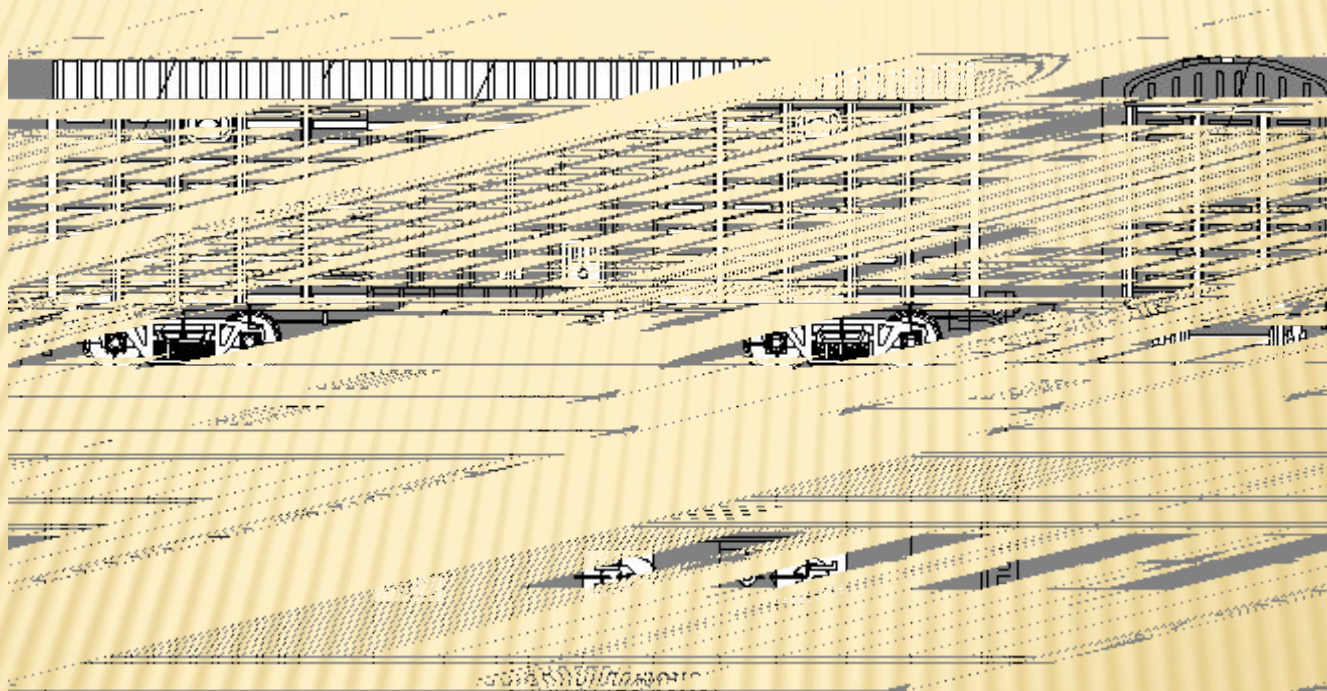
**Крытый вагон для бумаги не имеет внутри кузова выступающих частей на стенах и крыше, оборудован устройствами для закрепления рулонов от продольного перемещения и наваливания их на двери.**



## **ВАГОН ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

**Крытый вагон для легковых автомобилей (вагон-автомобилевоз) имеет двухъярусный кузов с торцевыми дверями складывающегося типа. Вагон вмещает 8—10 автомобилей, расположенных в два яруса. Автомобили крепятся штатными колодками.**

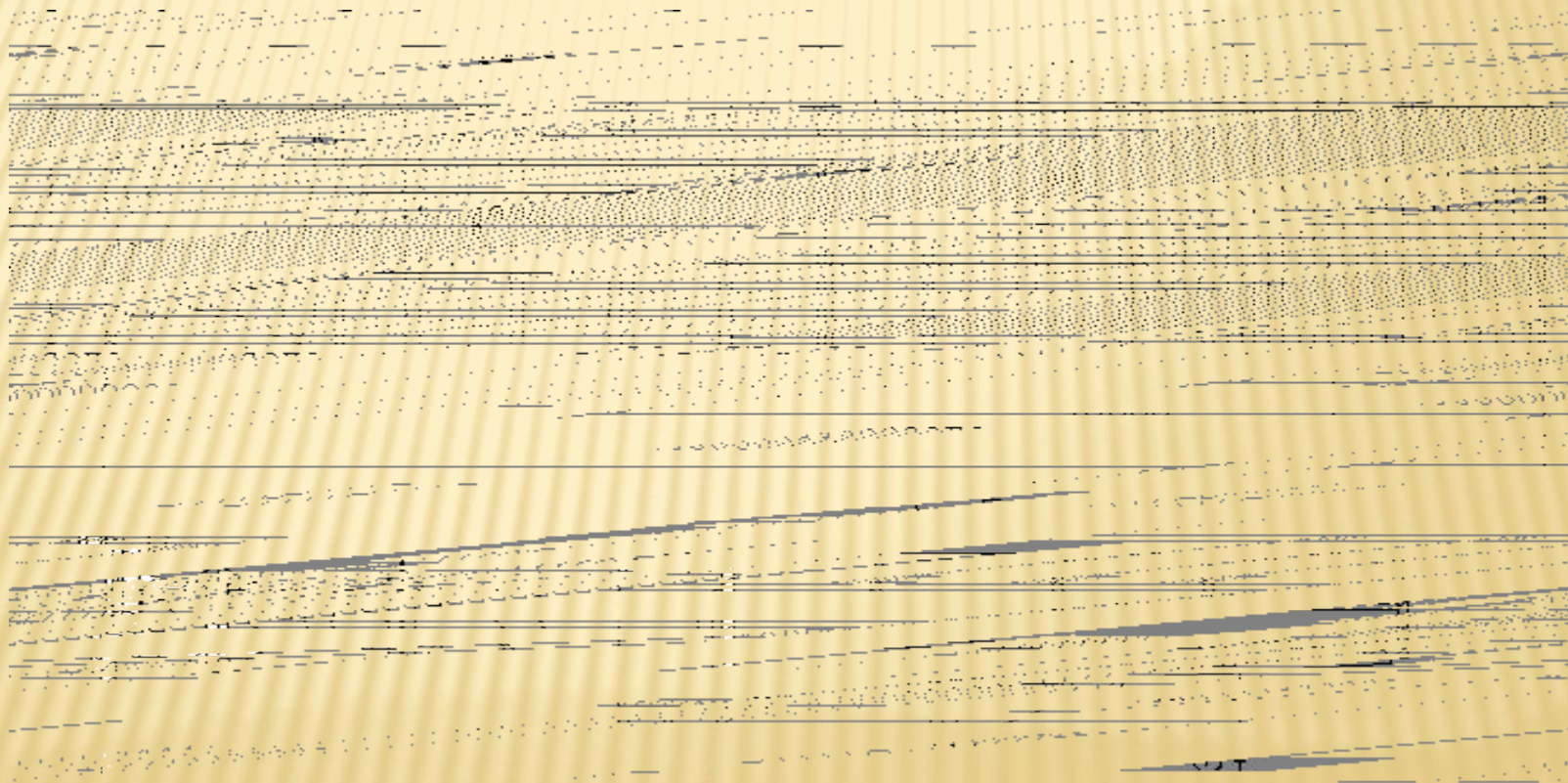
# Конструкция крытого вагона на примере универсального вагона 11-217



Универсальный крытый вагон модели 11-217 объемом  $120 \text{ м}^3$ :  
1 – боковая стенка; 2 – крыша; 3 – двери; 4 – торцовая стена

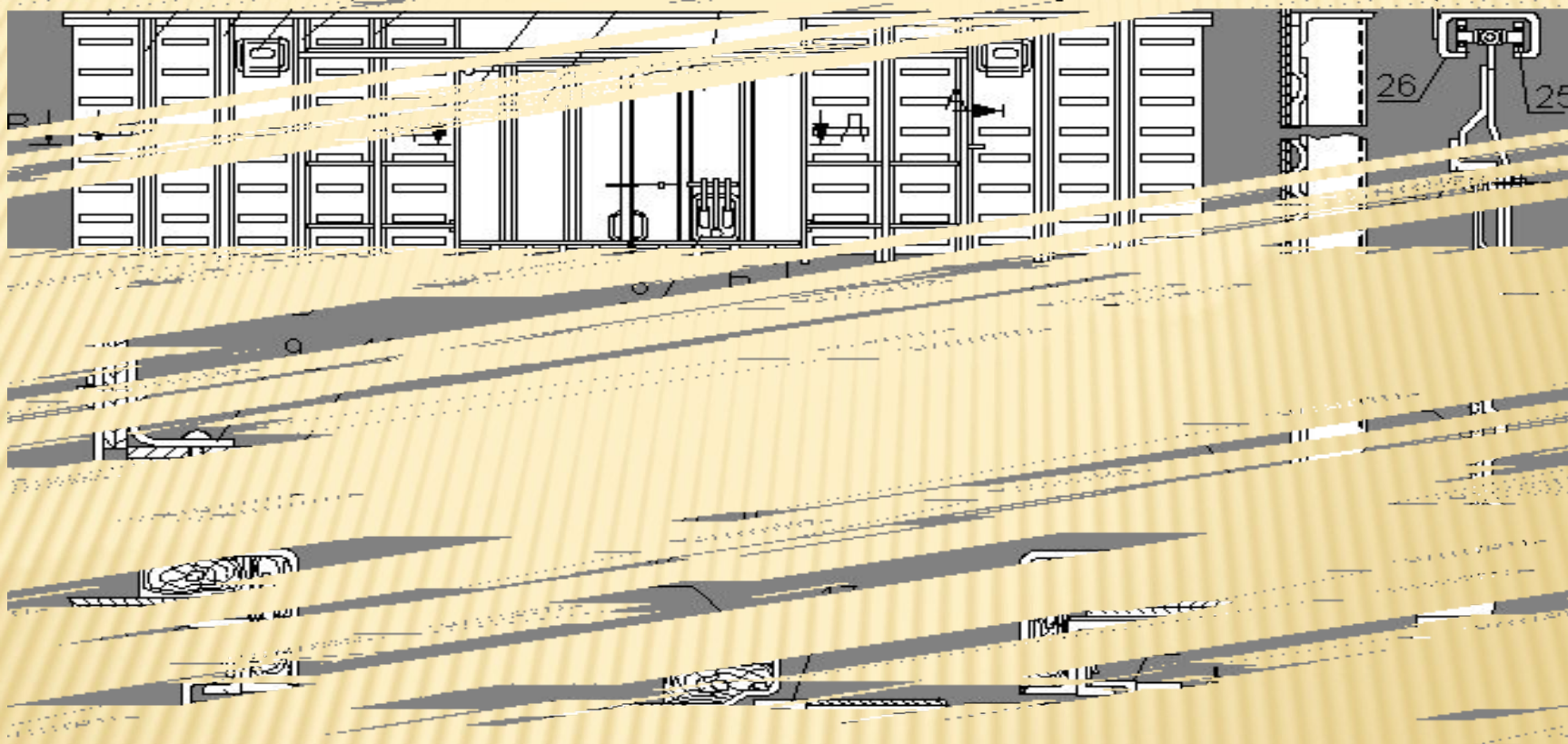
## Рама кузова состоит из:

1 – концевая балка; 2 – хребтовая балка; 3 – боковая балка; 4 – шкворневая балка; 5 – промежуточная поперечная балка; 6 – продольная балка; 7 – основная поперечная балка; 8 – армировочный уголок; 9 – настил; 10 – раскос; 11 – коробка; 12 – пятник; 13 – скользян



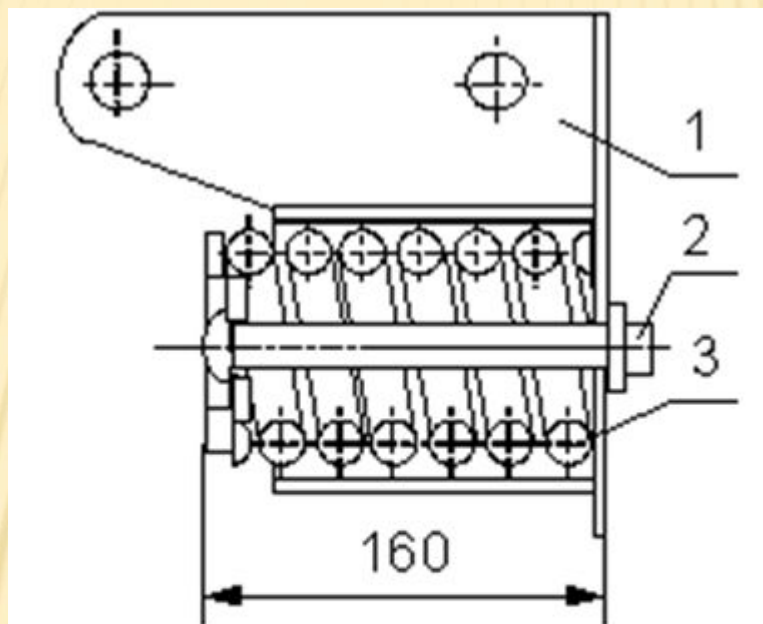


# Боковая стена крытого вагона



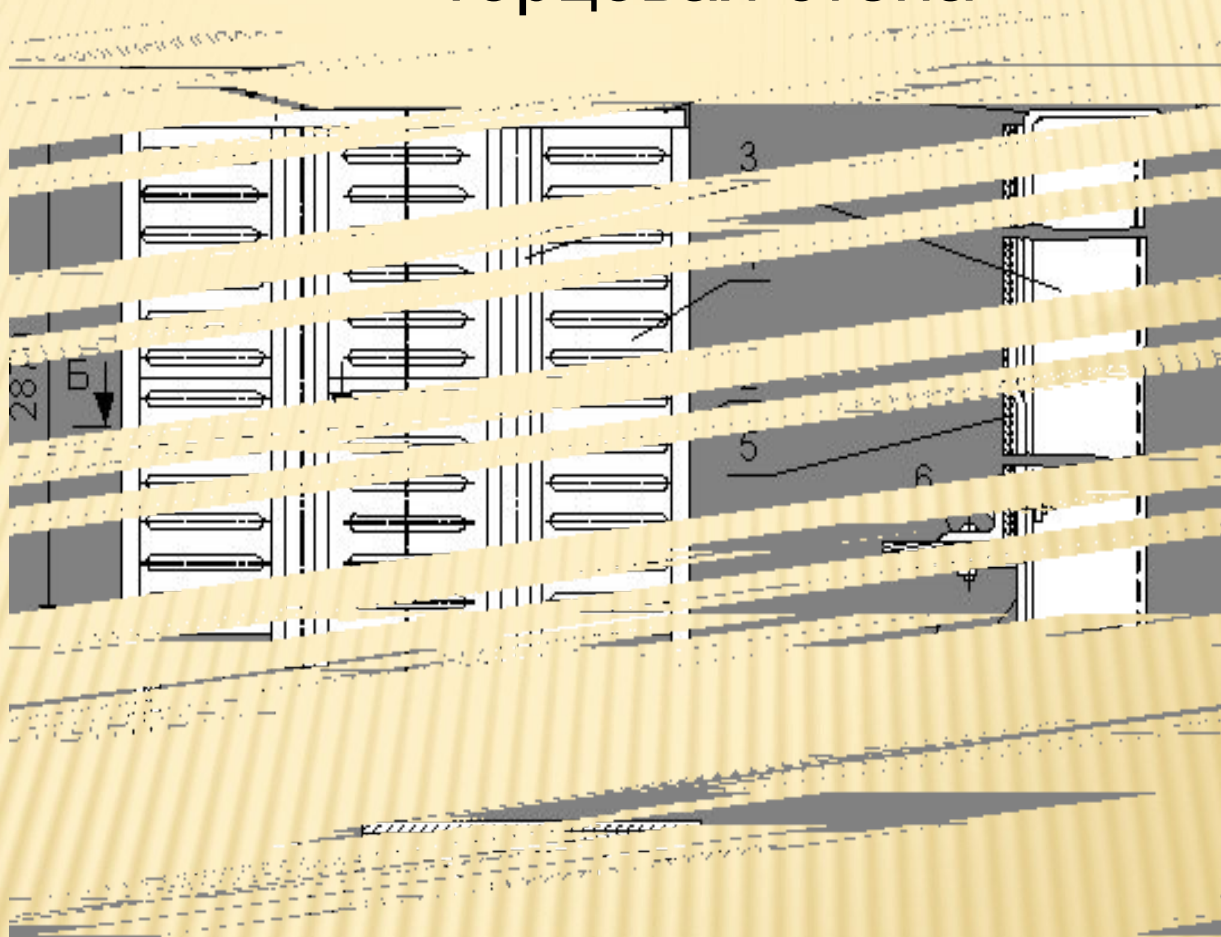
1 (разрез А-А) – обвязка; 2 – промежуточная стойка; 3 – шкворневая стойка; 4 – люк; 5, 13(разрез Д-Д) – дверные стойки; 6, 7 – самоуплотняющиеся двери; 8 – обезгруживающий люк; 9 – уголок; 10 – деревянная обшивка; 11, 23 – металлическая обшивка; 12 (разрез В-В) – угловая стойка; 14 – резиновые элементы; 15 – направляющий уголок; 16 – обвязка левой двери; 17 – обвязка правой двери; 18 – боковая крайняя обвязка; 19 – продольная боковая балка рамы; 20 – порог дверного проема; 21 – нижняя обвязка; 22 – фанерная обшивка; 24 – верхняя обвязка; 25 – ролики; 26 – рельс

Для защиты правой створки двери от повреждений при резком открытии на второй от дверного проема стойке кузова установлен **амортизатор**



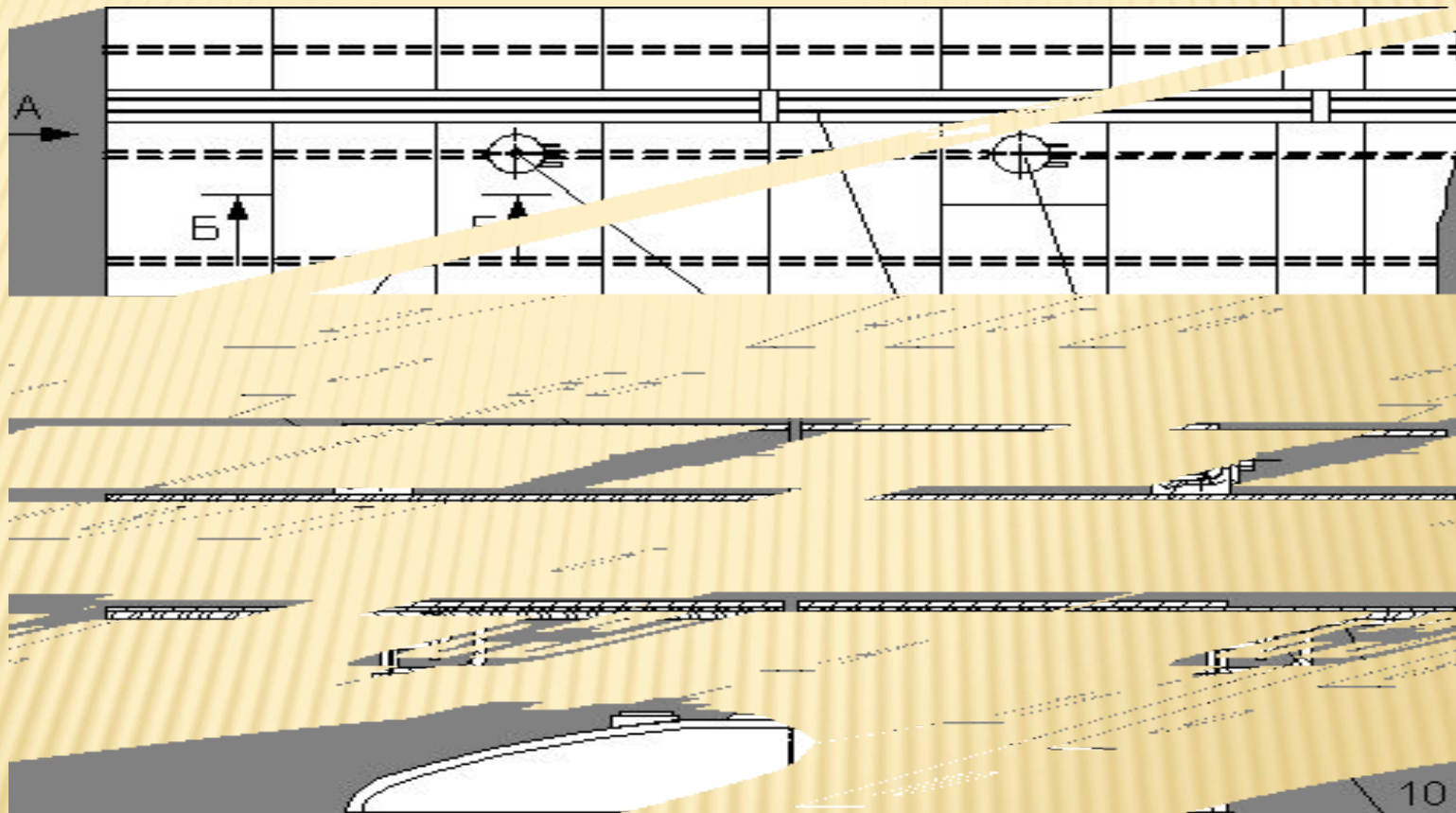
Амортизатор двери:  
1 – корпус; 2 – стержень; 3 – пружина; 4 – шайба

# Торцовая стена



1 – верхняя обвязка; 2 – угловая стойка; 3 – промежуточная стойка; 4 – наружная металлическая обшивка; 5 – внутренняя деревянная обшивка; 6, 8 – уголки; 7 – верхняя обвязка

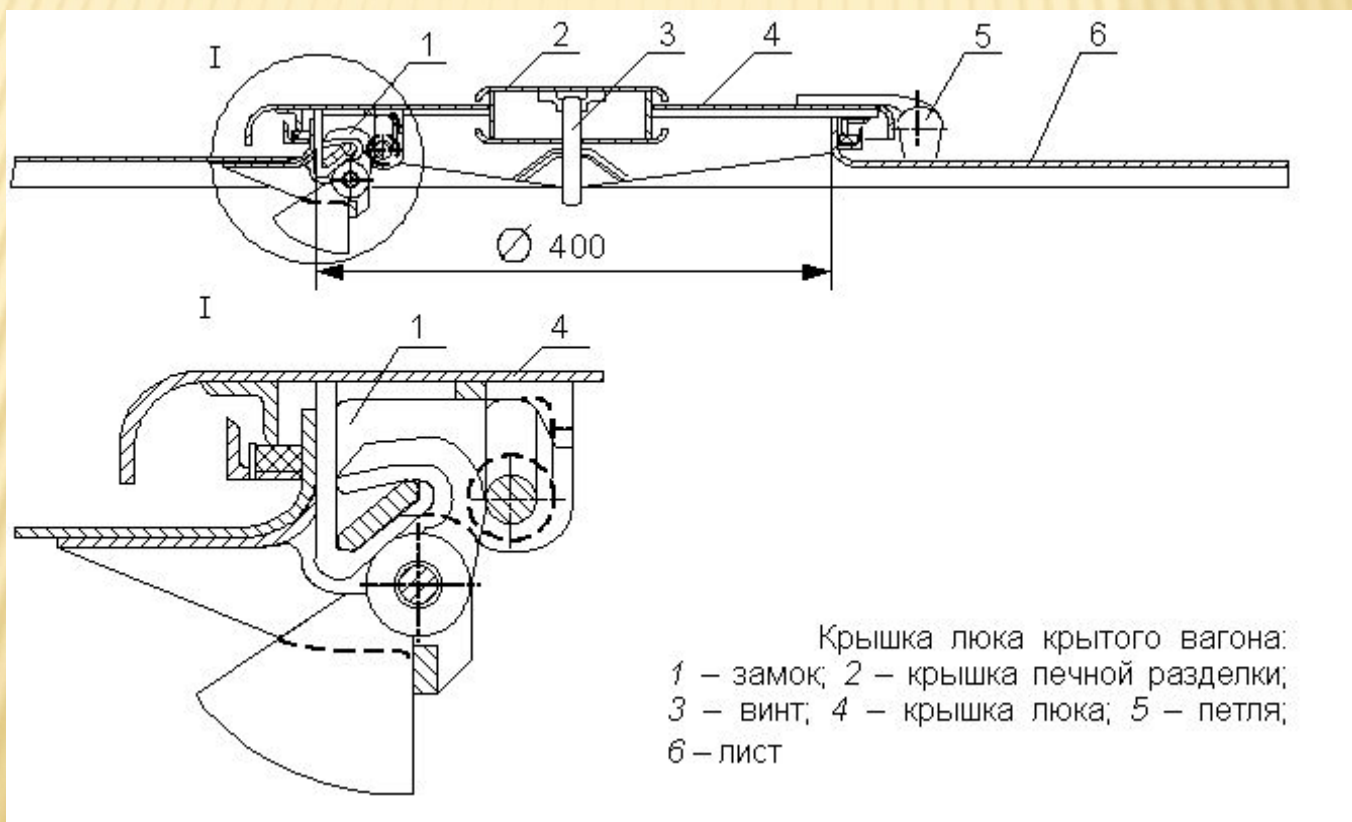
# Крыша крытого вагона



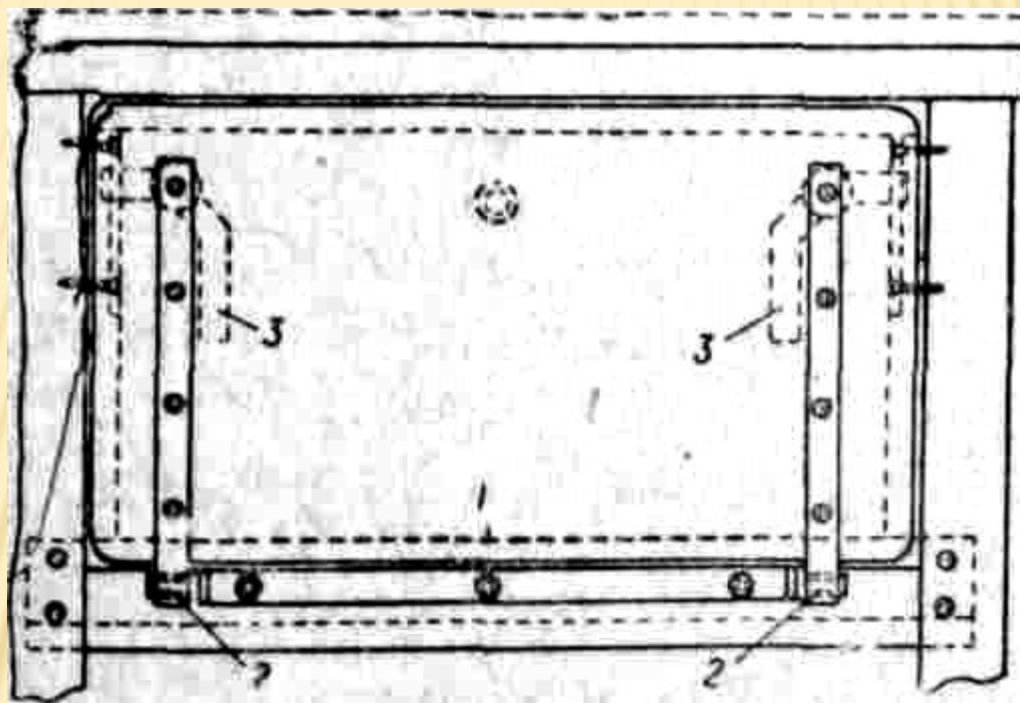
а – с воздушной прослойкой; б – модернизированная; 1 – набор дуг; 2 – продольные элементы; 3 – наружная обшивка; 4 – печная разделка; 5 – подмости; 6 – загрузочный люк; 7 – деревянный брусок; 8 – подшивка; 9 – уголок; 10 – скоба; 11 – фрамуга

# Люк крытого вагона

Крышки люков крыши двумя петлями крепят к листу и в закрытом положении фиксируют специальными замками, открывающимися изнутри вагона. Крышки печных разделок, установленных на крышках люков, удерживаются в закрытом положении винтами.



# Боковой люк крытого вагона



1—люковый ставень; 2—петли; 3—люковый запор

## Запорно-пломбировочное устройство( ЗПУ)

Способ пломбирования крытых вагонов ЗПУ ТП-2800-02 и  
схема снятия (на схеме петля условно не затянута)

Пломбирование выполняется с помощью пропускания гибкого стержня (каната) через отверстия запорных узлов, образуя петлю способную затягиваться до минимального размера

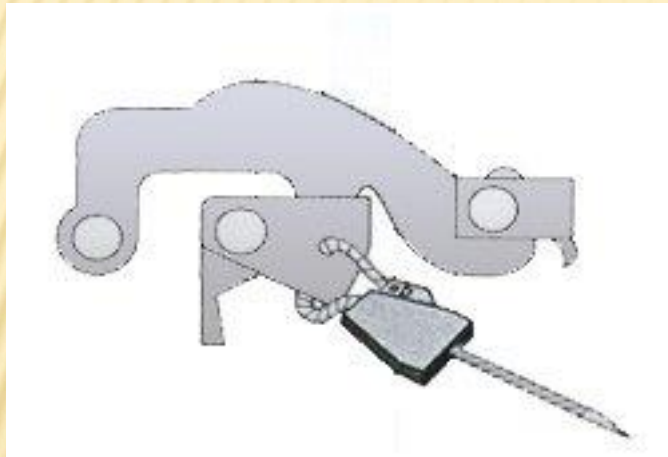


Рис. 1.

Снятие ЗПУ производится перекусыванием каната клещами-кусачками или тросорезом

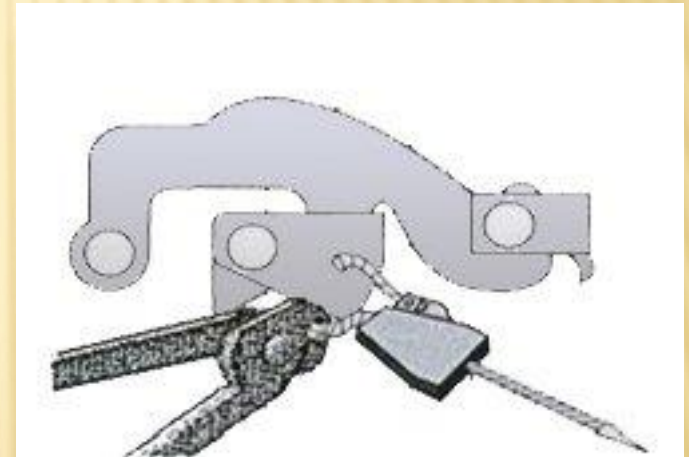


Рис. 1а

## Заводы выпускающие крытые вагоны на территории СНГ:

- ❑ ОАО «Алтайвагон» (Алтайский вагоностроительный завод)
- ❑ ПАО "Крюковский вагоностроительный завод"
- ❑ ОАО «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод» им. Ф.Э. Дзержинского (г. Нижний Тагил, Свердловская обл.)
- ❑ ОАО «Рузхиммаш» (г. Рузаевка, Республика Мордовия)
- ❑ ОАО «Азовмаш» (г. Мариуполь, Украина)
- ❑ ОАО «Днепровагонмаш» (г. Днепродзержинск, Украина)
- ❑ ОАО «Стахановский вагоностроительный завод» (г. Стаханов, Луганская обл., Украина)



**ОАО «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод» им. Ф.Э. Дзержинского (г. Нижний Тагил, Свердловская обл.)**

Доля на рынке по производству грузового подвижного состава по СНГ – 24.9%, по России – 44.7%.

Объем производства вагонов в 2007 году – 17 738 ед.

Является крупнейшим производителем в СНГ грузовых вагонов. Выпускает вагоны для различных отраслей:

химической, металлургической, автомобильной, лесоперерабатывающей.

Предприятие имеет собственные

производственные мощности по изготовлению всех основных узлов вагоностроения: стальное «тележечное»

литье, изготовление колесных пар и тележек. Находится в непосредственной близости от поставщика

металлопроката – Нижнетагильского металлургического комбината.

Данное предприятие является основным конкурентом для ОАО «Алтайвагон» по производству полувагонов, платформ и цистерн.

## **ОАО «Алтайвагон» (г. Новоалтайск, Алтайский край)**

Доля на рынке по производству грузового подвижного состава по СНГ – 11.2%, по России – 20.0%.

Объем производства вагонов в 2007 году – 7 941 ед.

В сложившихся условиях специализации ОАО «Алтайвагон» является основным поставщиком крытых грузовых магистральных вагонов для всей сети российских железных дорог.

Для обеспечения эффективного функционирования предприятия на предприятии разработана и внедрена

Система менеджмента качества, соответствующая требованиям международного стандарта ISO 9001:2000 .

## **ОАО «Рузхиммаш» (г. Рузаевка, Республика Мордовия)**

Доля на рынке по производству грузового подвижного состава по СНГ – 7.5%, по России – 13.5%.

Объем производства вагонов в 2007 году – 5 354 ед.

В настоящее время предприятием выпускаются железнодорожные вагоны более сорока моделей для перевозки светлых и вязких нефтепродуктов, сжиженных углеводородных газов, ацетона, фенола, олеума, ацетальдегида, этиленгликоля, кислот уксусной, серной, соляной, слабой азотной. Ведутся работы по освоению новых моделей цистерн, в том числе нового поколения, таких как цистерны для перевозки сжиженных углеводородных газов с безрамной конструкцией платформы, лесовозы, минераловозы.

Система обеспечения качества ОАО «Рузхиммаш» сертифицирована в соответствии с международным стандартом ISO 9001.

## ОАО «Азовмаш» (г. Мариуполь, Украина)

Доля на рынке по производству грузового подвижного состава по СНГ – 14.0%.

Объем производства вагонов в 2007 году – 9 966 ед.

ОАО «Азовмаш» – одно из крупнейших машиностроительных предприятий Украины, известный на мировом рынке поставщик железнодорожного транспорта, металлургического, горнорудного оборудования, автотопливозаправщиков и автоперевозчиков, бронетехники и других видов продукции.

Наибольшую долю в годовом объеме производства ОАО «Азовмаш» занимает продукция вагоностроения, в номенклатуре которой более 40 видов ж/д цистерн и контейнеров-цистерн, среди них железнодорожные цистерны повышенной грузоподъемности для сжиженных газов, для нефтепродуктов, крытые вагоны, контейнеровозы.

## **Концерн «Крюковский вагоностроительный завод» (г. Кременчуг, Украина)**

Доля на рынке по производству грузового подвижного состава по СНГ – 10.7%.

Объем производства вагонов в 2007 году – 7 649 ед.

Предприятие располагает большим номенклатурным перечнем выпускаемых грузовых вагонов для различных отраслей промышленности. Крюковский вагонзавод является единственным профильным предприятием Украины, осуществляющим строительство одновременно грузовых и пассажирских вагонов.

Концерн «Крюковский вагоностроительный завод» обладает высоким научно-техническим потенциалом.

Находится в непосредственной близости от поставщика вагонного литья – «Кременчугский сталелитейный завод». С 2001 года приступил к выпуску пассажирских вагонов за счет уменьшения производственных мощностей по выпуску грузового подвижного состава. Вследствие чего имеет меньшие производственные мощности по выпуску грузовых вагонов, чем у ОАО «Алтайвагон».

## **ОАО «Днепровагонмаш» (г. Днепродзержинск, Украина)**

Доля на рынке по производству грузового подвижного состава по СНГ – 4.5%.

Объем производства вагонов в 2007 году – 3 185 ед.

Специализация завода: проектирование и изготовление грузовых магистральных и промышленных вагонов.

Предприятие располагает большим номенклатурным перечнем выпускаемых грузовых вагонов для различных отраслей промышленности (более 150 моделей вагонов). ОАО «Днепровагонмаш» обладает высоким научно-техническим потенциалом. Имеет оборудование для изготовления до 6 видов различного подвижного состава одновременно, а также собственное литейное производство для выпуска мелкого вагонного литья.

Основными видами производимой продукции в настоящий момент являются полувагоны, вагоны-платформы и вагоны-хопперы.

## **ОАО «Стахановский вагоностроительный завод» (г. Стаханов, Луганская обл., Украина)**

Доля на рынке по производству грузового подвижного состава по СНГ – 7.8%.

Объем производства вагонов в 2007 году – 5 551 ед.

Предприятие производит грузовые вагоны различного назначения и специальные транспортные средства грузоподъемностью от 63 до 240 тонн. Заводом производятся железнодорожные транспортеры любого исполнения. Производимые грузовые вагоны предназначены для перевозки леса и длинномерных материалов, цемента и глинозема, строительных и сыпучих материалов, гранулированных полимерных материалов и химических удобрений, муки, светлых нефтепродуктов, крупнотоннажных контейнеров и колесной техники, специальных транспортных средств по перевозке ядерного топлива с АЭС, вагонов-самосвалов различной грузоподъемности.