

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

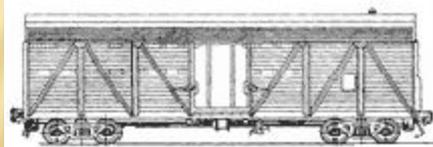
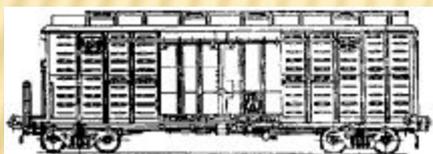
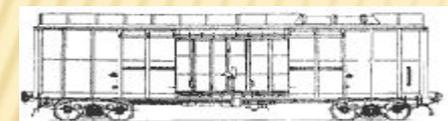
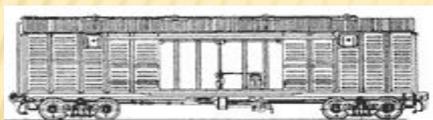
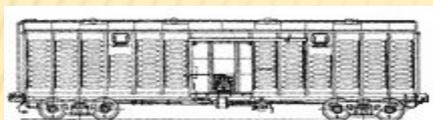
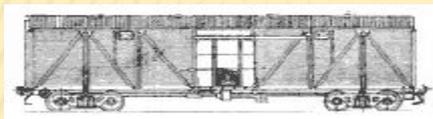


Специальные

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 x 2,3 м. Люк боковой: 0,69 x 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 ³	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 очищаемого материала, не впитывает влагу и имеет сливные отверстия.



КРЫТЫЙ ВАГОН ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ СКОТА



КРЫТЫЙ ВАГОН ДЛЯ БУМАГИ

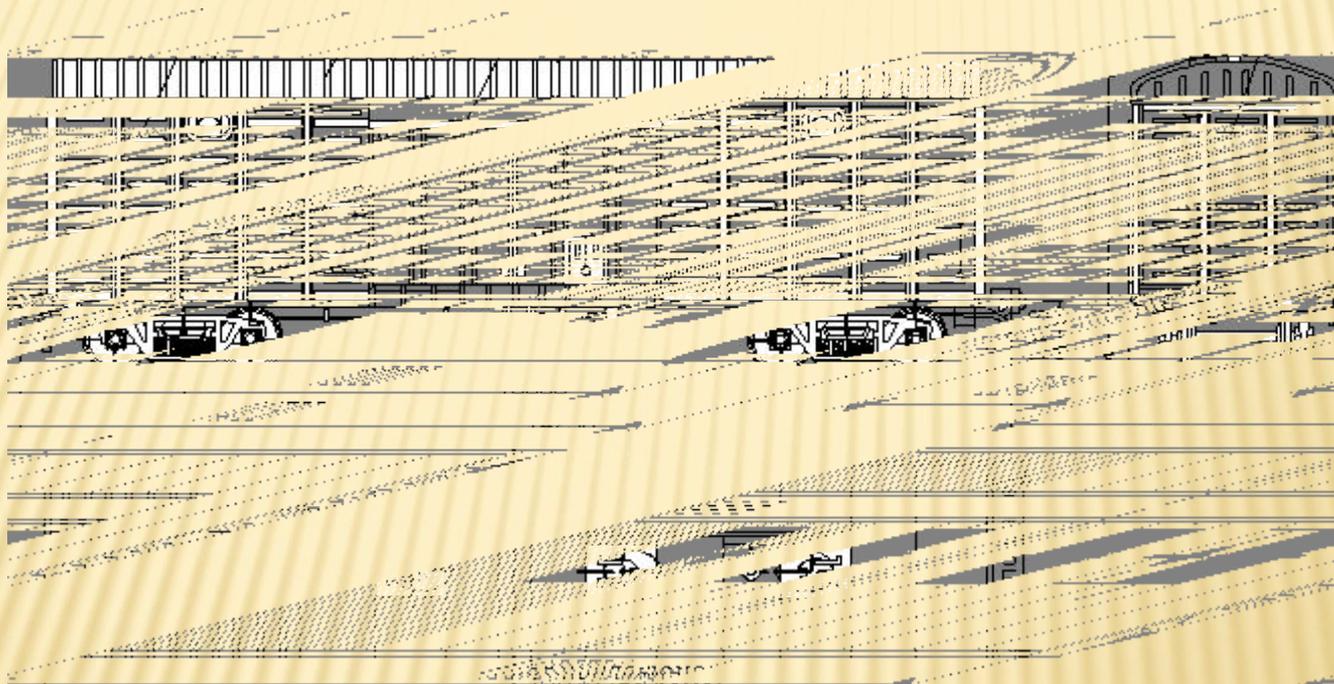
Крытый вагон для бумаги не имеет внутри кузова выступающих частей на стенах и крыше, оборудован устройствами для закрепления рулонов от продольного перемещения и наваливания их на двери.



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.

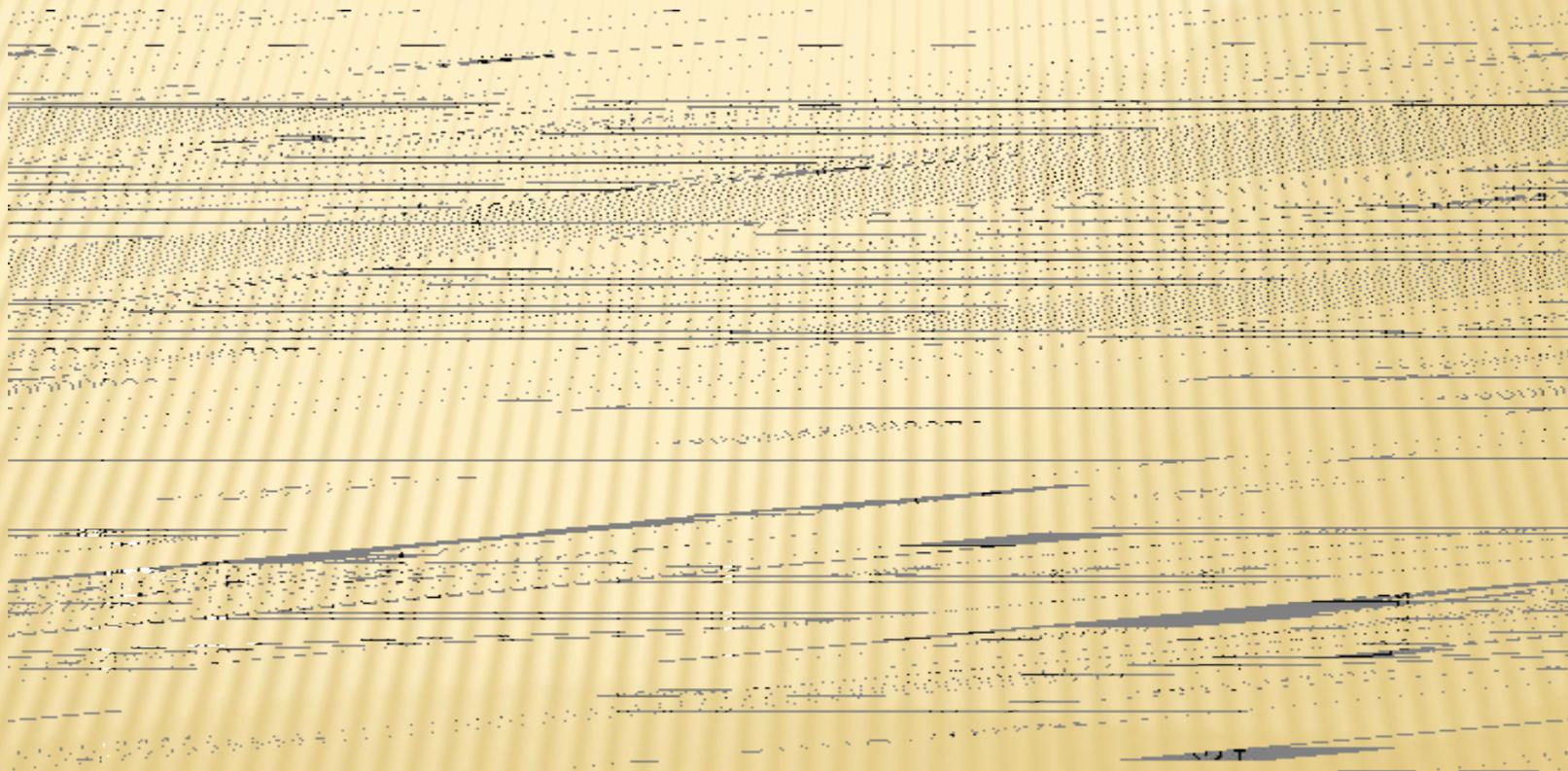
Конструкция крытого вагона на примере универсального вагона 11-217



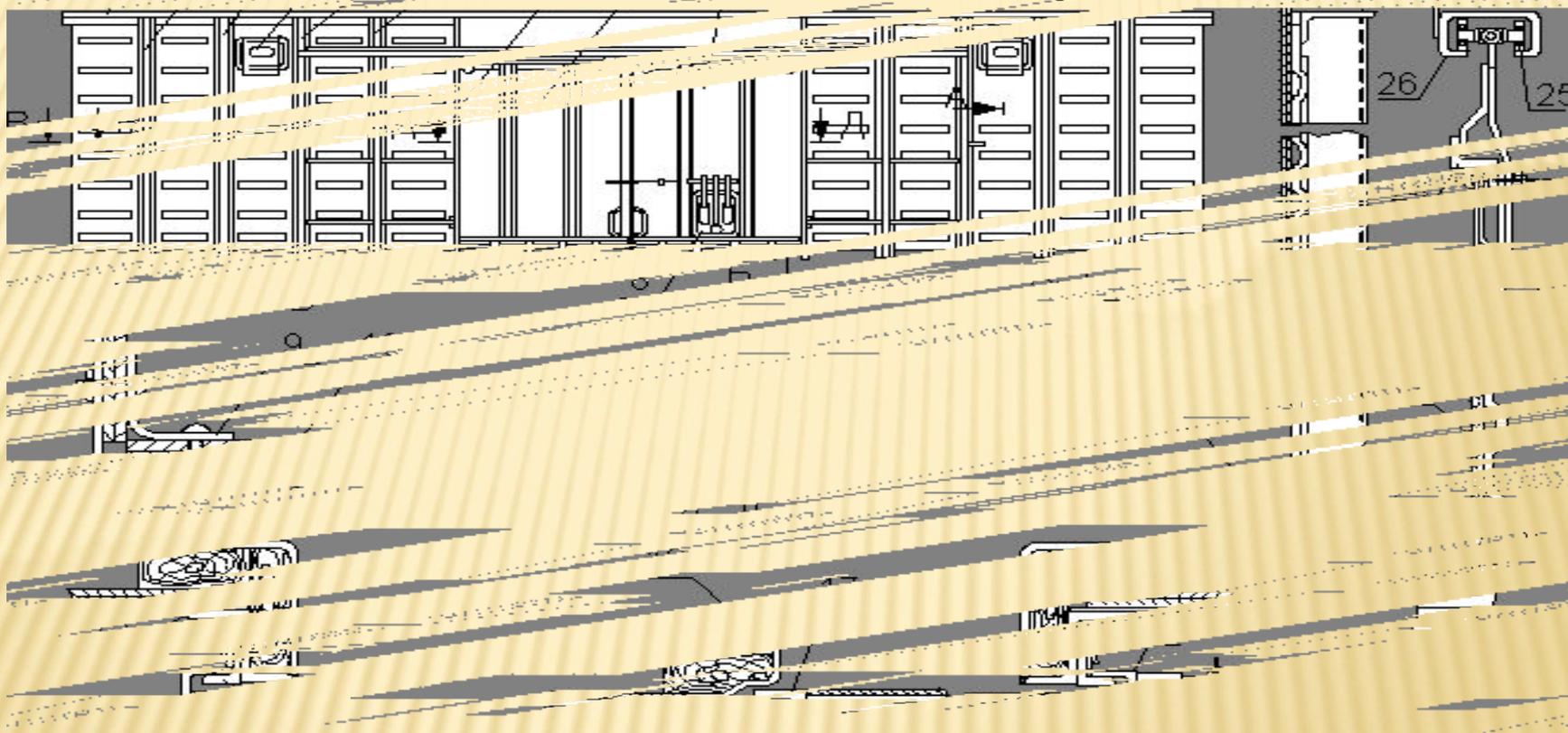
Универсальный крытый вагон модели 11-217 объемом 120 м^3 :
1 – боковая стенка; 2 – крыша; 3 – двери; 4 – торцовая стена

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

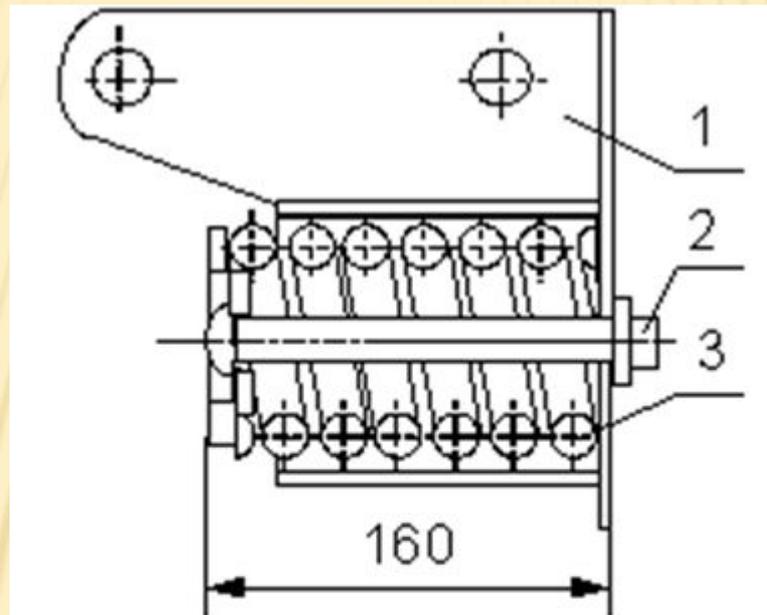


Боковая стена крытого вагона



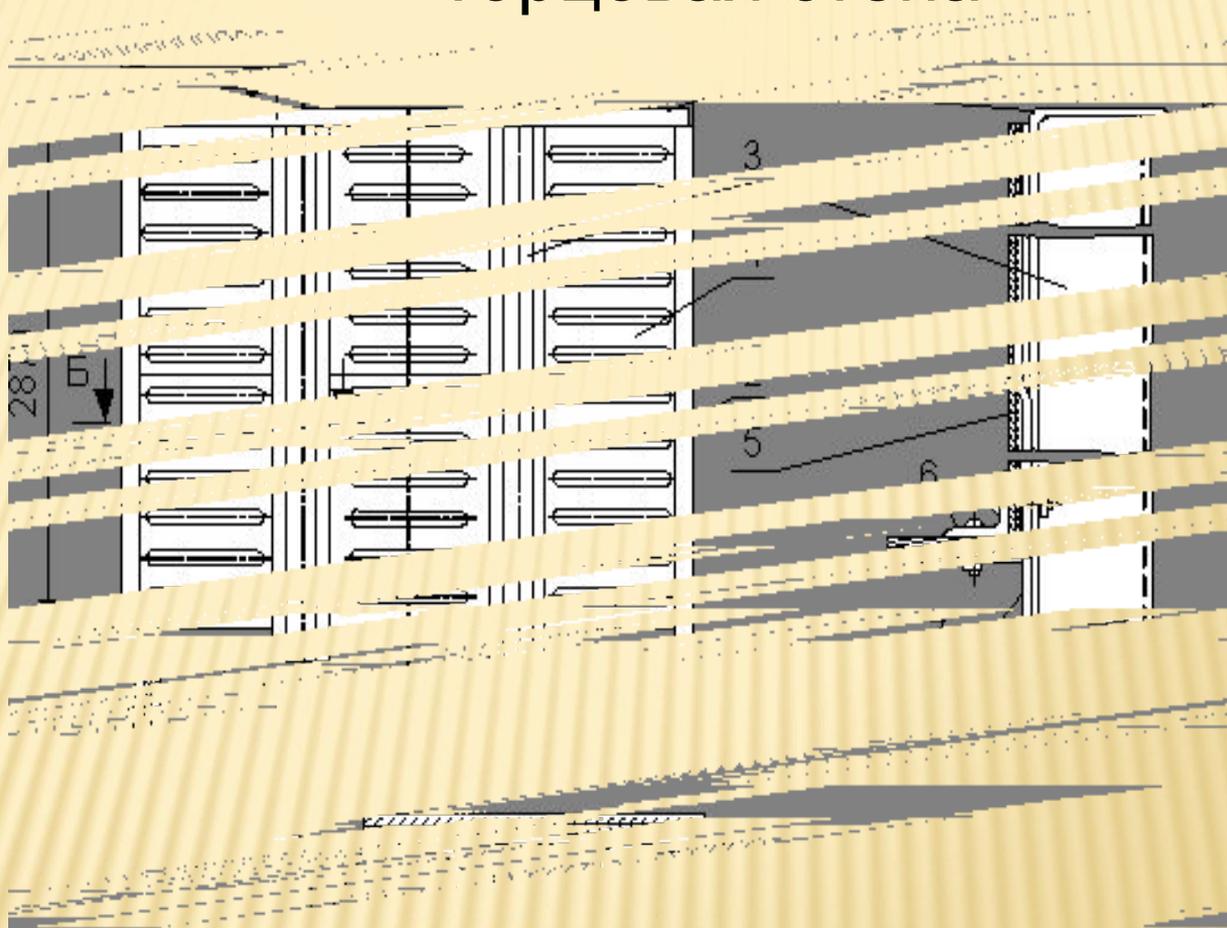
1 (разрез А-А) – обвязка; 2 – промежуточная стойка; 3 – шкворневая стойка; 4 – люк; 5, 13(разрез Д-Д) – дверные стойки; 6, 7 – самоуплотняющиеся двери; 8 – обезгруживающий люк; 9 – уголок; 10 – деревянная обшивка; 11, 23 – металлическая обшивка; 12 (разрез В-В) – угловая стойка; 14 – резиновые элементы; 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**



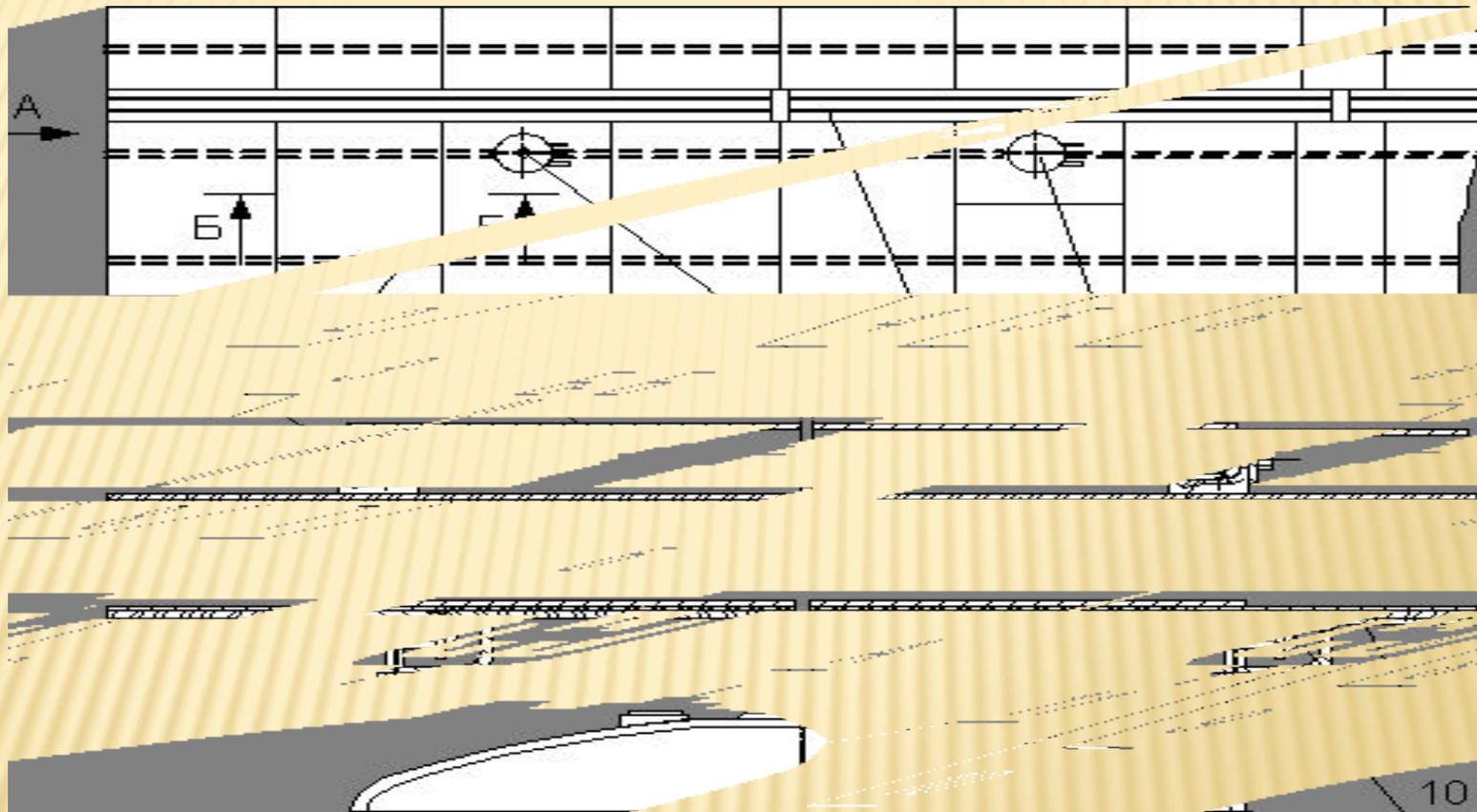
Амортизатор двери:
1 – корпус; 2 – стержень; 3 – пружина; 4 – шайба

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

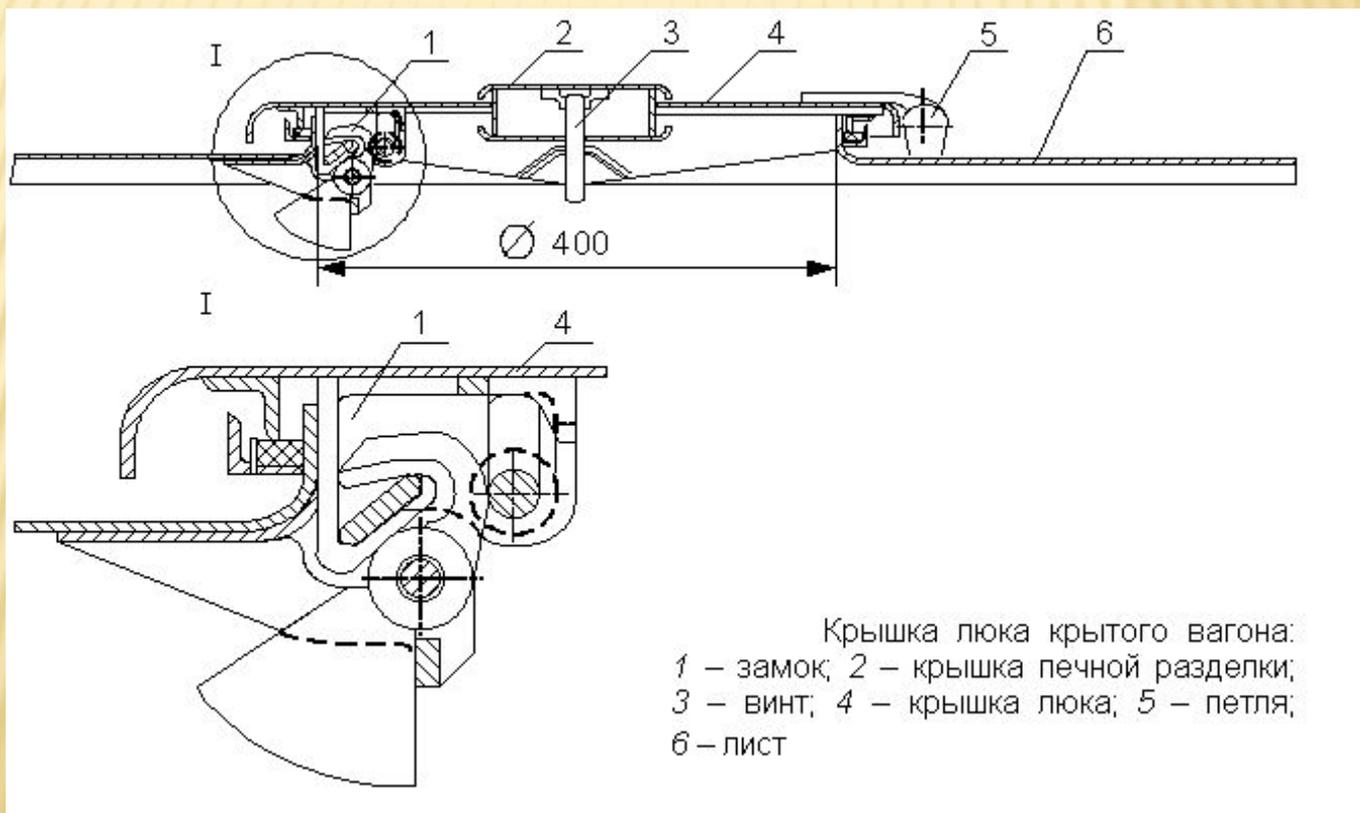
Крыша крытого вагона



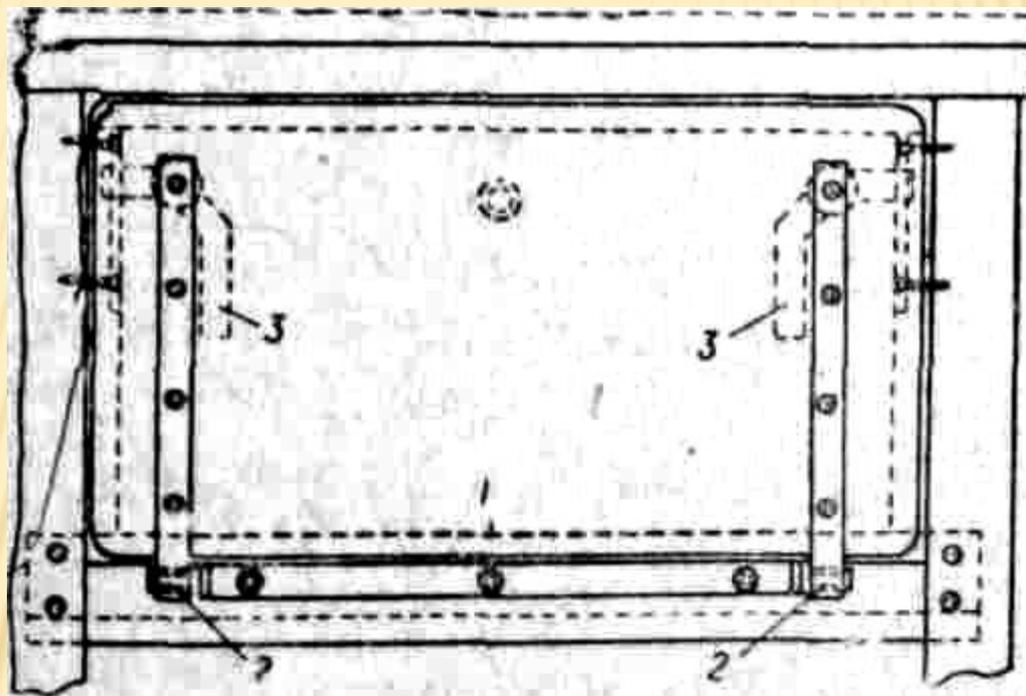
а – с воздушной прослойкой; б – модернизированная; 1 – набор дуг; 2 – продольные элементы; 3 – наружная обшивка; 4 – печная разделка; 5 – подмости; 6 – загрузочный люк; 7 – деревянный брусок; 8 – подшивка; 9 – уголок; 10 – скоба; 11 – фрамуга

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

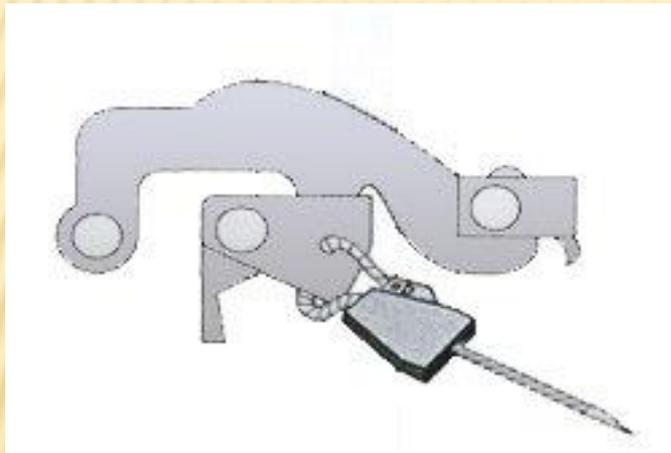


Рис. 1.

Снятие ЗПУ производится перекусыванием каната клещами-кусачками или тросорезом

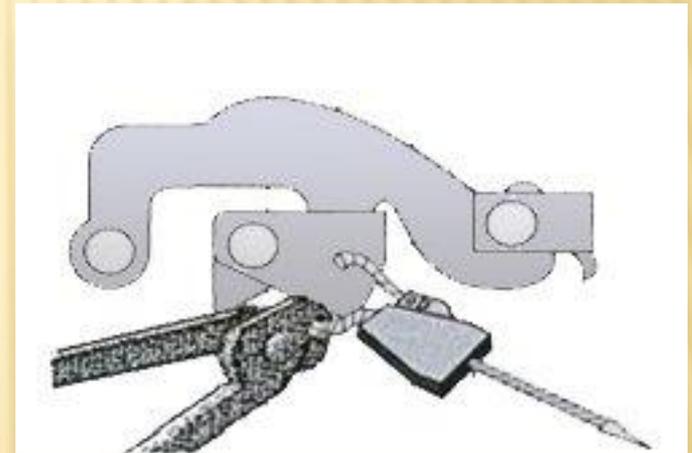


Рис. 1а

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.