

Лекция

на тему:

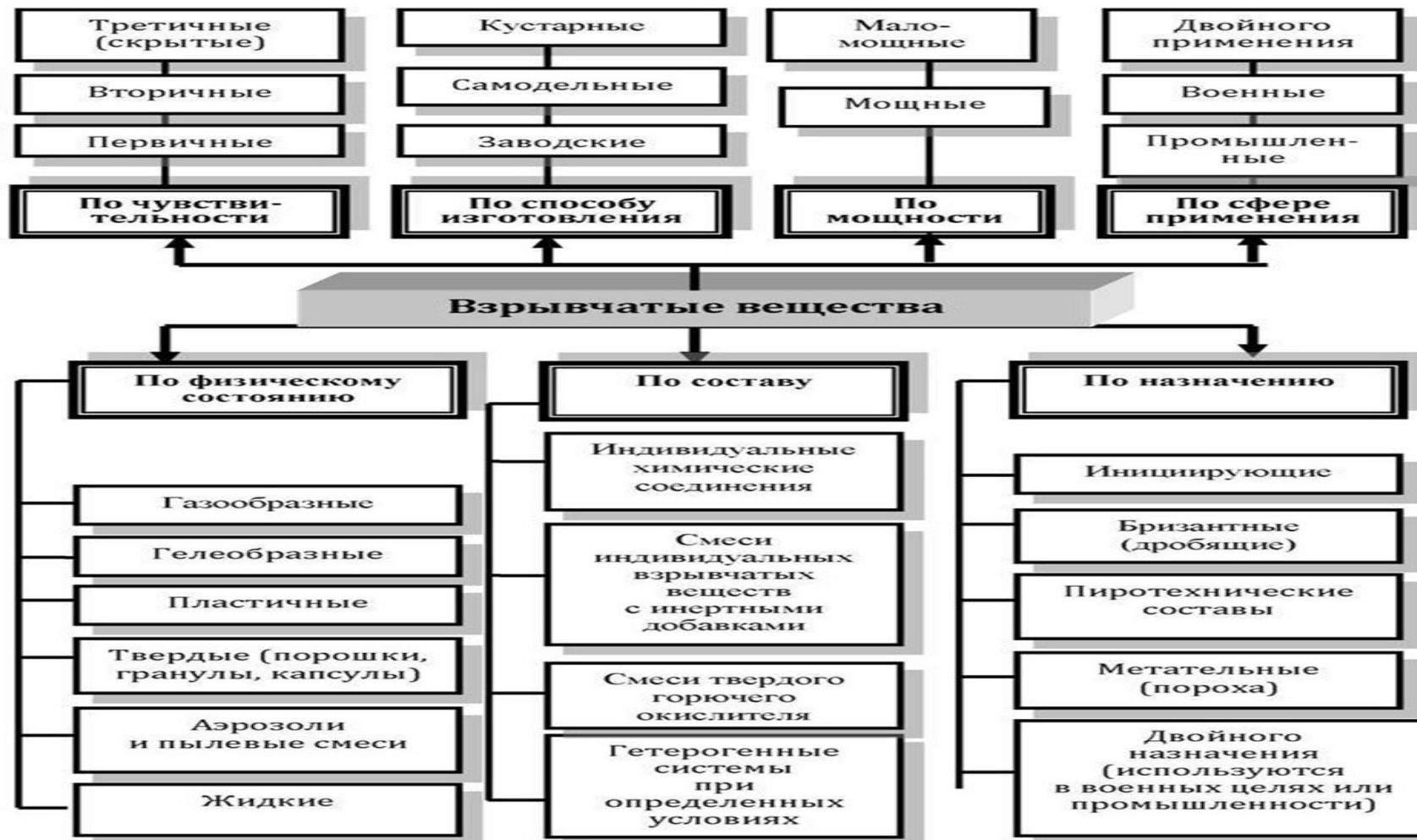
«Взрывоопасные вещества, места
возможного размещения самодельных
взрывных устройств в подвижном составе.»





В последнее время получили распространение случаи, связанные с применением взрывчатых веществ, и прежде всего - террористические акты.

Для нагнетания страха террористы могут организовать взрыв, установив взрывные устройства в самых неожиданных местах (подвалах, арендуемых помещениях, снимаемых квартирах, припаркованных автомобилях, туннелях, метро, в городском транспорте и т.п.) и используя как промышленные, так и самодельные взрывные устройства. Опасен не только сам взрыв, но и его последствия, выражающиеся, как правило, в обрушении конструкций и зданий.



ОБЩИЕ

ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА — это химические соединения, способные под влиянием внешних воздействий к быстрым химическим превращениям, сопровождающихся выделением тепла, образованием большого количества сильно нагретых газов и способных производить работу.

ВЗРЫВ — это процесс выделения большого количества энергии и газообразных продуктов в ограниченном объёме за короткое время.

ВЗРЫВ

ВЫЗЫВАЕТСЯ:

механическим воздействием
(ударом, насколом, трением)



энергией взрыва другого
взрывчатого вещества.



тепловым (электрическим)
воздействием



ГОРЕНИЕ — процесс превращения исходных веществ в продукты сгорания, с интенсивным выделением тепла и сопровождающийся быстрым нарастанием давления газов. Примером горения ВВ является горение пороха при выстреле.

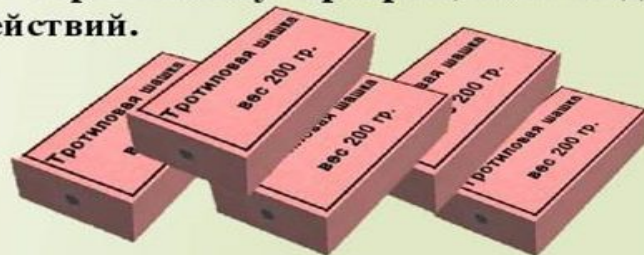
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВ

Скорость детонации - это скорость распространения фронта детонационной волны относительно исходного неподвижного вещества.



Чувствительностью ВВ - называется большая или меньшая способность к взрывчатому превращению под влиянием внешних воздействий.

Энергия взрывчатого превращения - это количество тепла, которое выделяется при взрыве 1 кг тротила.



Бризантность - это возможность ВВ дробить предметы, находящиеся рядом с ним. Бризантные ВВ подходят для снаряжения мин, бомб, снарядов, т.к. дают осколкам наибольшую скорость и ударную волну.

Фугасность - это способность разрушить и выбросить с заданной территории взрыва, находящиеся рядом материалы (кирпич, бетон и т.д.).



2. БРИЗАНТНЫЕ (ДРОБЯЩИЕ) ВВ – вещества взрывающиеся, как правило, под действием детонации инициирующих ВВ и при взрыве производят дробление окружающих предметов. Применяются для снаряжения мин, гранат, снарядов и при взрывных работах.

а) Повышенной мощности:

ТЭН - белое кристаллическое вещество. Чувствителен к механическим воздействиям. При простреле - взрывается.

Скорость детонации 8400 м/с.

Гексоген - мелко-зернистое вещество белого цвета. На его основе изготавливается – пластичные ВВ. Скорость детонации 8380 м/с.



б) Нормальной мощности:

Тротил - основное бризантное взрывчатое вещество, применяемое для подрывных работ и снаряжения большинства боеприпасов, он представляет собой кристаллическое вещество от светло-желтого до светло-коричневого цвета. Скорость детонации 6990 м/с.



в) Пониженной мощности:

Аммониты - смесь аммиачной селитры и тротила.

Динамоны - смесь аммиачной селитры, сосновой коры и торфа;

Аммоналы – смесь аммонитов с порошкообразным алюминием.

3. МЕТАТЕЛЬНЫЕ ВВ - имеют взрывчатое превращение в виде горения при сравнительно медленном нарастании давления, что позволяет использовать их для метания пуль, мин, гранат, снарядов. Основной представитель - порох (дымный и бездымный).



Дымный порох - смесь селитры, серы и древесного угля. Применяется для снаряжения запалов к ручным гранатам, взрывателей, изготовления огнепроводного шнура и др.

Нитроцеллюлозный порох - бездымный порох, главным преимуществом которого является больший КПД и отсутствие дыма, мешающего обзору после выстрела.



Пироксилиновый порох – смесь влажного пироксилина в спирто-эфирном растворе. Характеризуется большой мощностью, но вызывает повышенный нагрев ствола из-за более высокой температуры продуктов сгорания. Применяется в патронах стрелкового оружия.



Нитроглицериновый порох – смесь пироксилина с нитроглицерином. Применяется в боевых зарядах гранат, мин, снарядов.



Физическое состояние взрывчатых веществ 1

- ***Нитроглицерин***. Нитроглицерин представляет собой маслянистую бесцветную жидкость.
- ***Динамит***. Динамит представляет собой абсорбирующий материал, вымоченный в нитроглицерине. После этого он оборачивается в лощеную бумагу.
- ***Фосфорные взрывные устройства***. Фосфор, который выглядит как желтоватый воск, используется во многих зажигательных устройствах.
- ***Черный порох***. При производстве с коммерческой целью, черный порох изготавливается в форме маленьких плоских блестящих или серых частиц или хлопьев. В импровизированной форме это могут быть кристаллы или порошок черного, желтого или белого цвета.

Физическое состояние взрывчатых веществ 2

- ***ТНТ***. (тротил) - кристаллическое вещество желтоватого цвета. Бывает литой, прессованный, гранулированный и чешуйчатый. Выпускается в брикетах по 200 и 400 г. и шашках по 75 и 100г.
- ***Пластиковая взрывчатка***. Пластиковая взрывчатка - это самый распространенный вид взрывчатого вещества, используемого террористами. Главным образом, благодаря его стабильности, мощности и возможности придать ему любую форму. легко распознавался благодаря своему ярко-оранжевому цвету.
- ***Зажигательные средства***. Любая воспламеняющаяся жидкость, включая бензин и тормозную жидкость может быть использована для изготовления зажигательного устройства.

Физическое состояние взрывчатых веществ-3

- ***Импровизированные взрывные устройства***. – это изготовленные злоумышленниками самостоятельно, Несколько грамм черного пороха, оставшегося на резьбе устройства, может оказаться достаточно, чтобы это устройство с детонировало.
- ***Детонаторы и капсули-детонаторы***. Во многих случаях только по капсулю-детонатору или детонатору можно определить, что перед вами действительно взрывное устройство.
- ***Источники питания***. Любое взрывное устройство требует какой-либо источник питания для срабатывания детонатора или другого инициирующего устройства.
- ***Детонаторы***. Это простые выключатели, необходимые для пуска взрывного устройства.
- Устройство может иметь ловушку. Если вы обнаружили взрывное устройство, очистите помещения и ждите прибытия группы обезвреживания.

для совершения
террористических
актов используют
взрывчатые
вещества



пластит



гексоген



аммонит 6ЖВ



нитроглицерин



аммонал



динамит



тротил



ТЭН

Признаки самодельных взрывных устройств



Антенна,
телефон,
пейджер и т.д.



Звук
часового
механизма



Бесхозные сумки,
портфели,
пакеты



Изолента,
провода,
батарейки

Штатные боеприпасы

Граната
Граната
РГД-5



Мина
МОН-50



Граната
Ф-1



Взрывчатые
вещества



Иницирующие взрывчатые вещества (первичные ВВ)

применение

взрыватели

детонаторы

капсюли- детонаторы

Очень чувствительны или приводятся в действие

От накола

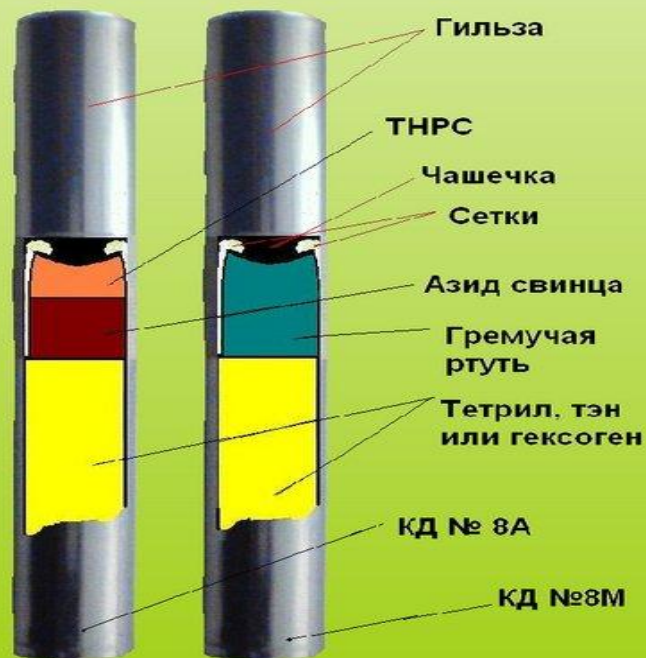
От трения

От удара

От луча огня

Капсюли-детонаторы

Общий вид



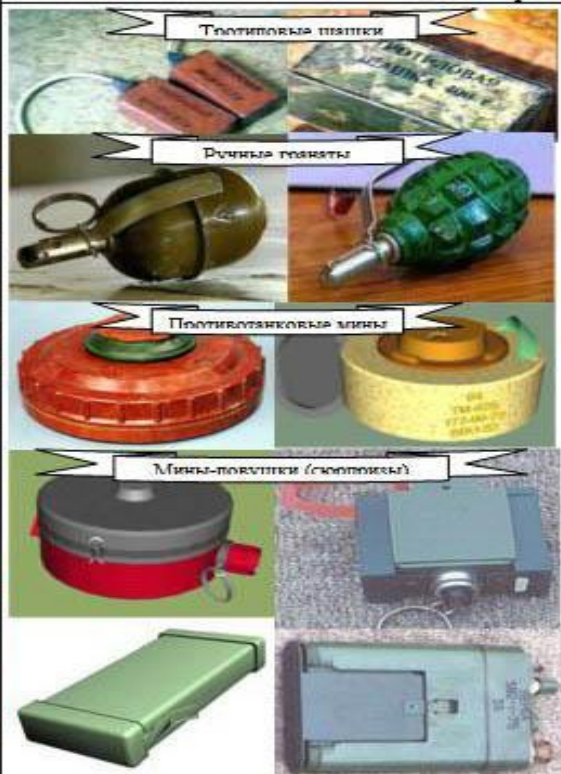
Капсюли-детонаторы применяются для инициирования (возбуждения детонации) зарядов взрывчатого вещества

Внешний вид самодельных взрывных устройств, инженерных боеприпасов которые могут быть использованы для терактов.

Самодельные взрывные устройства



Инженерные боеприпасы



Помните: внешний вид предмета может скрывать его настоящее назначение. В качестве камуфляжа для взрывных устройств используются обычные бытовые предметы: сумки, пакеты, свертки, коробки, игрушки и т.д.



**«Конструктивные особенности разного рода грузовых вагонов
и их уязвимые места»**

Разновидность типов грузовых вагонов

Грузовые вагоны в зависимости от вида перевозимых грузов разделяются на следующие основные типы:

Крытые, предназначенные для перевозки зерновых и других сыпучих грузов, нуждающихся в защите от атмосферных осадков, для транспортировки тароупаковочных и высокоценных грузов. Вагон имеет закрытый кузов, обычно оборудованный дверями и люками;

Полувагоны, предназначенные для перевозки навалочных грузов (руда, уголь, флюсы, лесоматериалы и т.п.), контейнеров, различных машин и др. Вагон имеет открытый сверху кузов, часто оборудованный разгрузочными люками, а иногда и дверями;

Платформы, предназначенные для перевозки длинных и громоздких грузов (лесоматериалы, прокат, строительные материалы и их полуфабрикаты), контейнеров, автомашин и т. д. Многие из этих вагонов имеют настил пола на раме и откидные борта;

Цистерны, предназначенные для перевозки жидких и газообразных грузов (нефть, керосин, бензин, масла, кислоты, сжиженные газы и т.п.). Кузовом такого вагона является котел;

Изотермические, предназначенные для перевозки скоропортящихся грузов (мясо, рыба, фрукты и т.п.). Кузов такого вагона имеет изоляцию и оснащен специальным оборудованием для создания необходимых температурного и влажностного режимов. Современные изотермические вагоны выполняют в виде рефрижераторных секций с центральной холодильной установкой и помещением для бригады в одном из вагонов при использовании остальных вагонов секции для размещения груза или с полным комплектом всего холодильного оборудования в каждом вагоне (автономный рефрижераторный вагон);

Вагоны специального назначения, предназначенные для грузов, требующих особых условий перевозок. К этой группе относятся транспортеры для перевозки тяжеловесных и громоздких грузов, вагоны для перевозки автомобилей, цемента, скота, бункерные полувагоны для перевозки битума, цистерны для перевозки кислот, газов и других специфических грузов, думпкары (вагоны-самосвалы) — для транспортировки и автоматизированной разгрузки горнорудных и земляных пород, а также вагоны-хопперы для зерна, минеральных удобрений и других грузов. В эту группу входят также вагоны, предназначенные для технических нужд железных дорог (вагоны-мастерские, вагоны восстановительных и пожарных поездов и др.

Полувагон

18

ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ ГРУЗОВОГО ВАГОНА



1. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ, НАЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИИ СОСТАВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ТИПОВОЙ ТЕЛЕЖКИ ДЛЯ ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ.

- Современные грузовые вагоны имеют двух- трёх-, четырёх- и многоосные тележки.
- Для четырехосных грузовых вагонов железных дорог СНГ типовой является двуосная тележка типа **18-100 ЦНИИ – ХЗ**.
(рассчитанная на конструкционную скорость до 120 км/ч)



◆ *ЦНИИ - центральный научно-исследовательский институт (бывшее название ВНИИЖТа), Х - первая буква фамилии автора Ханин В.М., 3 - третий вариант*

Крытый вагон

19



Корпус вагона может быть как в металлическом так и в деревянном исполнении. Не допускается закрепление и размещение на корпусе посторонних предметов. Допускаются только технологические и информационные надписи такие как номер вагона, принадлежность собственника, сроки ремонтов. Имеет 2 тележки, 4 колесные пары, 2 автосцепки и подвагонное тормозное оборудование.

Вагон платформа

20

Универсальная
платформа



Фитинговая
платформа



Различают платформы по типу: универсальные и специальные для перевозки контейнеров. Не допускается закрепление и размещение на раме вагона и откидных бортах посторонних предметов. Допускаются только технологические и информационные надписи такие как номер вагона, принадлежность собственника, сроки ремонтов. Имеет 2 тележки, 4 колесные пары, 2 автосцепки и подвагонное тормозное оборудование.

Вагон цистерна

21

Специальные вагоны цистерны



Вагон-цистерна — вид подвижного состава для перевозки жидкостей, в том числе: нефти и продуктов её переработки, химически активных и агрессивных жидких веществ (кислоты, щёлочи и др.), сжиженного газа (пропан-бутан, кислород), пищевых продуктов (вода, молоко, патока, вино, растительные масла) и др. Вагоны-цистерны используются также для перевозки мелкодисперсных порошков: муки (муковоз), цемента, талька и прочего. Не допускается закрепление и размещение на котле вагона посторонних предметов кроме технологических и информационных надписей таких как номер вагона, принадлежность собственника, сроки ремонтов. Имеет 2 тележки, 4 колесные пары, 2 автосцепки и подвагонное тормозное оборудование.

Изотермический вагон

22



Изотермический вагон (рефрижератор) - грузовой вагон для перевозки скоропортящихся грузов. Кузов изотермического вагона металлический, для уменьшения тепловых потерь снабжён теплоизоляцией из полистирола, пенополиуретана и других материалов. Не допускается закрепление и размещение на корпусе вагона посторонних предметов. Допускаются только технологические и информационные надписи такие как номер вагона, принадлежность собственника, сроки ремонтов. Имеет 2 тележки, 4 колесные пары, 2 автосцепки и подвагонное тормозное оборудование.

Вагоны специального назначения

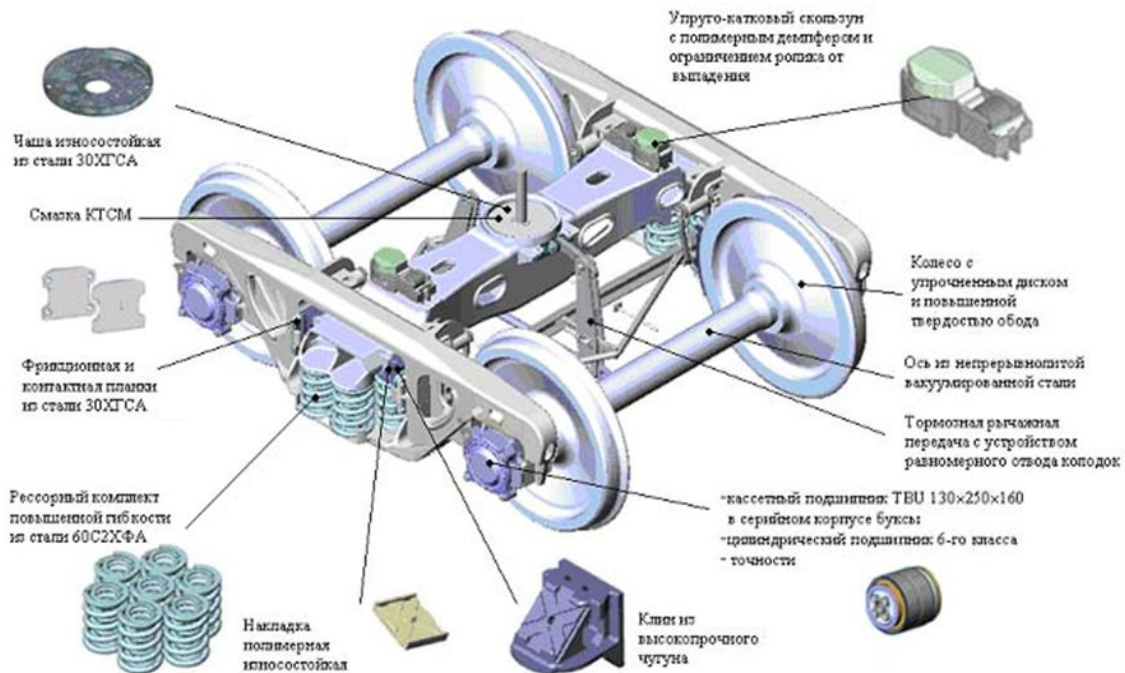
23



К специализированным грузовым вагонам относятся крытые вагоны для перевозки скота, легковых автомобилей, холоднокатаной стали и муки; крытые вагоны-хопперы для перевозки цемента, зерна, минеральных удобрений; открытые вагоны-хопперы для перевозки агломерата, горячих окатышей и охлажденного кокса; четырехосные полувагоны с глухим кузовом для перевозки сыпучих грузов и технологической щепы, а также короткомерной древесины (длиной до 2 м); восьмиосные полувагоны с глухим кузовом. Не допускается закрепление и размещение на корпусе вагонов посторонних предметов кроме технологических и информационных надписей таких как номер вагона, принадлежность собственника, сроки ремонтов. Могут быть как в 4-х осном так и многоосном исполнении.

Уязвимые места тележки грузового вагона

24



Надрессорный брус и узел подпятника

Колесные пары

Боковые рамы

Буксовый узел

Рессорный комплект

Фрикционный клин и пластины

Узел скользунов

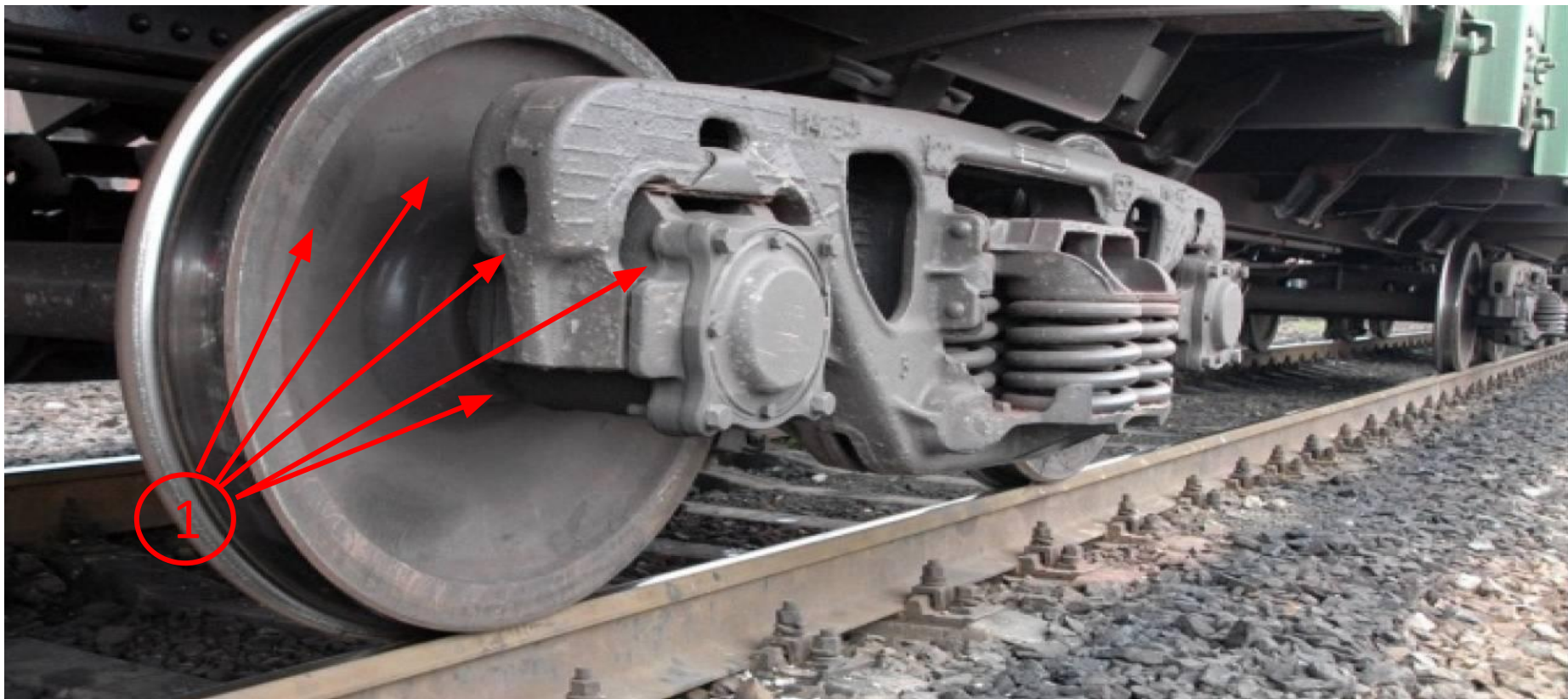
Технологические отверстия в раме вагона. Зоны ограниченной видимости.

25



Технологические окна и отверстия в боковой раме тележки и надрессорном бруссе.

26



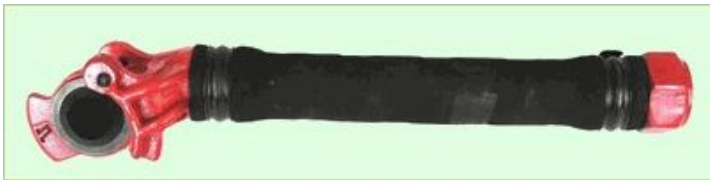
Пример закладки предположительно взрывчатого предмета в технологическое отверстие наддрессорного бруса грузового вагона.

27



Уязвимые места для возможной закладки ВМ

28



Соединительный рукав тормозной магистрали грузового вагона.



Соединительный рукав тормозной магистрали пассажирского вагона с проводом электропневматического торможения.



Пример правильно соединенных рукавов тормозной магистрали между вагонами. Наличие закрепленных на рукавах посторонних предметов отличающихся от рукавов указанных выше не допускается.

Закладка СВУ на 10 досмотровом пути во время учений

29



Закладка СВУ в районе Северного портала во время учений

30



Закладка СВУ во время учений 10 досмотровый путь.



Закладка СВУ в рюкзаке на вокзале Тамань-Пассажирская

32



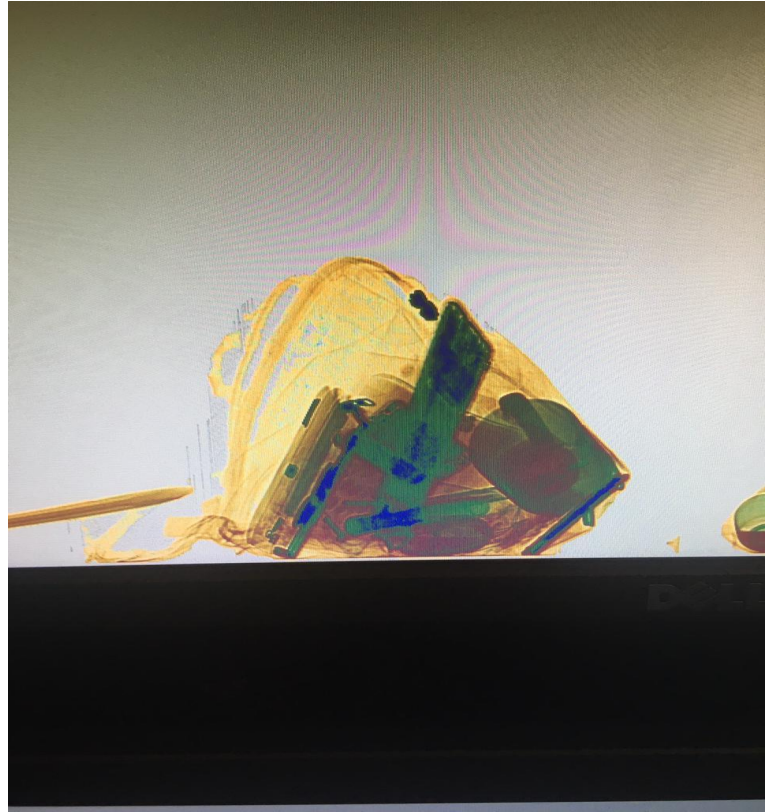


Фото таблица СВУ

34



Фото таблица СВУ

35



Фото таблица СВУ



Фото таблица СВУ

37

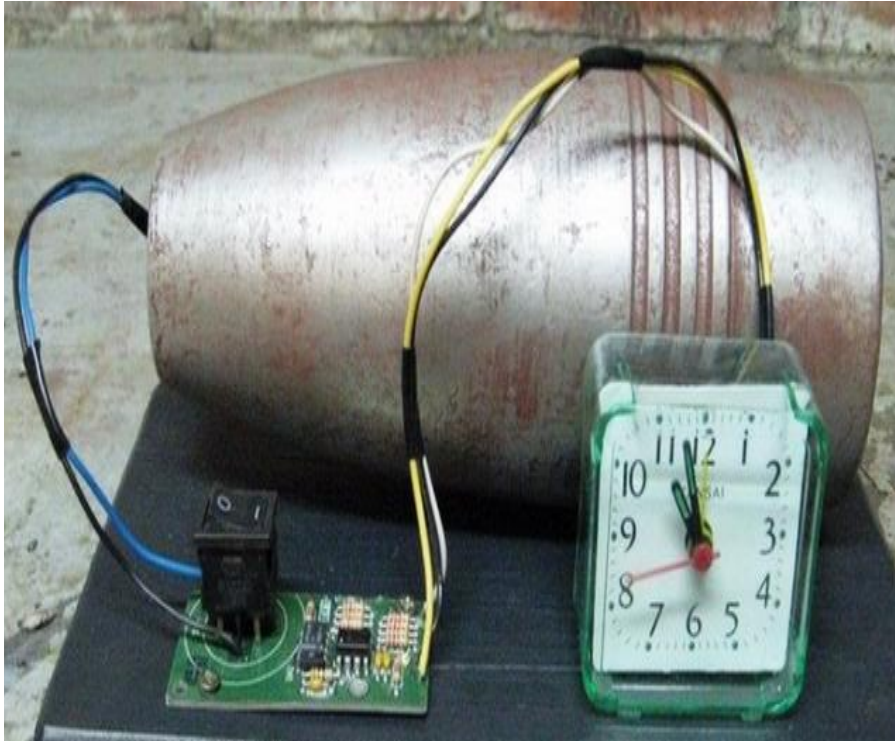


Фото таблица СВУ

38



Фото таблица СВУ



Спасибо за внимание!