

Федеральное государственное казённое учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Всероссийский институт повышения квалификации сотрудников  
Министерства внутренних дел Российской Федерации»  
(ВИПК МВД России)  
Брянский филиал

**И.Н. Долбенкин, А.Л. Ипатов**

**ЛОКАЛИЗАЦИЯ И ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ВЗРЫВООПАСНЫХ  
ПРЕДМЕТОВ НА СТАНЦИЯХ МЕТРОПОЛИТЕНА В  
УСЛОВИЯХ ТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ УГРОЗЫ**

*Памятка*

**2018**

**УДК**

**ББК**

**Г**

**И.Н. Долбенкин, А.Л. Ипатов**

**Локализация и обезвреживание взрывоопасных предметов на станциях метрополитена в условиях террористической угрозы: памятка для сотрудников полиции – Москва, 2018 – 46 с.**

**В памятке рассмотрены основные виды взрывоопасных предметов, которые могут обнаружить на станциях метрополитена, приведен порядок расчётов опасных зон и даны рекомендации по способам локализации взрывоопасных предметов. Подробно описаны действия сотрудников полиции при обнаружении взрывоопасных предметов на станции метро.**

**Памятка предназначена для профессорско-преподавательского состава и слушателей образовательных организаций системы МВД России, реализующих программы по взрывотехническим специальностям, а также для сотрудников и военнослужащих государственных военнизированных организаций, чья деятельность связана с локализацией и обезвреживанием взрывоопасных предметов.**

**Рецензенты:**

**командир СОБР Управления Росгвардии по Брянской области  
полковник полиции А.Ю. Кузнецов**

**старший преподаватель кафедры специальных дисциплин БФ  
ВИПК МВД России подполковник полиции А.Ф. Босомыкин**

© Коллектив авторов, 2018

© ВИПК МВД России, 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение .....</b>	<b>4</b>
<b>Глава 1. Общие сведения о взрывных устройствах, обнаружение которых возможно на станциях метрополитена....</b>	<b>6</b>
1.1 Самодельные взрывные устройства (СВУ).....	6
1.2.Основные виды самодельных взрывных устройств .....	12
<b>Глава 2. Особенности локализации взрывоопасных предметов на станциях метрополитена.....</b>	<b>22</b>
2.1. Определение опасных зон.....	22
2.2. Штатные средства локализации ВОП.....	24
<b>Глава 3. Действия сотрудников полиции при обнаружении самодельных взрывных устройств на станциях метрополитена.....</b>	<b>37</b>
<b>Заключение .....</b>	<b>39</b>
<b>Библиография.....</b>	<b>40</b>
<b>Приложения.....</b>	<b>43</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Применение взрывных устройств организованными преступными группировками и незаконными вооруженными формированиями, для достижения криминальных целей, имеет тенденцию к увеличению и приводит к многочисленным людским жертвам, нанесению крупного материального ущерба, напряжению в обществе и в государстве.

Средства массовой информации постоянно сообщают о той или иной акции терроризма в мире. Слово "террор" пришло из латинского языка (terror - страх, ужас), подчеркивается основной смысл, нацеленность терроризма - устрашать смертью, казнью, насилием.

Опыт последних лет показал, что террористы чаще всего используют взрывные устройства, так как сам взрыв и его последствия оказывают огромное эмоциональное воздействие на людей. В условиях быстрого прогресса в разработке и производстве новых видов оружия и, прежде всего оружия массового поражения, терроризм стал явлением исключительно опасным. Борьба с ним превратилась в основную задачу ведущих спецслужб мира.

Метрополитен является местом большого скопления людей и в случае проведения в нём террористического взрыва, возможно значительное количество пострадавших. Проведённый террористический акт в апреле 2017 года в Санкт-Петербургском метрополитене привел к многочисленным жертвам и вызвал у жителей страх, чего и добивались террористы.

Сотрудники полиции МВД России, проходящие службу в подразделениях по охране метрополитена, решают задачи по обнаружению проносимых в метро взрывоопасных предметов и по первичным действиям по их локализации. Для успешного выполнения этих задач необходимо проводить работу с сотрудниками правоохранительных органов по выявлению, локализации и обезвреживания взрывных устройств.

В метрополитене опасность представляют как взрывчатые материалы промышленного изготовления, так и различные боеприпасы с зарядами

взрывчатого вещества. Однако наиболее опасны самодельные взрывные устройства, кустарно выполненные террористами.

Для лучшего выполнения действий по локализации и обезвреживанию взрывоопасных предметов на метрополитене, необходимо знать устройство и принцип действия основных типов взрывных устройств, с которыми могут столкнуться сотрудники полиции.

# ГЛАВА 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЗРЫВНЫХ УСТРОЙСТВАХ, ОБНАРУЖЕНИЕ КОТОРЫХ ВОЗМОЖНО НА СТАНЦИЯХ МЕТРОПОЛИТЕНА

## 1.1. Самодельные взрывные устройства (СВУ).

Самодельные взрывные устройства - это такие устройства, в которых использован хотя бы один из элементов конструкции самодельного изготовления или применена непромышленная нерегламентированная сборка промышленных боеприпасов.

Большой разброс и разнообразие используемых конструкций СВУ, объясняет сложность при обнаружении и обезвреживании, однако, все они имеют общие конструктивные особенности (детали).

Основные элементы СВУ:

- 1) корпус;
- 2) заряд взрывчатого вещества;
- 3) поражающие элементы (осколки);
- 4) взрыватель;
- 5) крепежные и маскирующие элементы.

Корпус СВУ предназначен для размещения в нём заряда взрывчатого вещества, осколков и взрывателя. Он может быть изготовлен из различных материалов, таких как: металл, капрон, ткань, пластмасса, дерево и т.д.

Заряд взрывчатого вещества СВУ – это определённое количество ВВ, которое может составлять от нескольких грамм до сотен килограмм.

В качестве зарядов взрывчатых веществ в конструкциях СВУ наиболее часто используются:

- 1) Взрывчатые вещества военного назначения:
  - инициирующие, бризантные, метательные, пиротехнические;
  - взрывчатые вещества, извлечённые из различных боеприпасов, в том числе из боеприпасов времён Великой Отечественной войны;

2) Взрывчатые вещества промышленного назначения (применяемые в горнодобывающей промышленности):

- аммиачно-селитренные ВВ (аммонит; динамоны, игданиты);
- нитроглицериновые ВВ: (динамит; победит; детонит);
- гранулированный тротил (гранулотол; алюматол);

3) Самодельно изготовленные взрывчатые вещества;

4) Взрывчатые вещества других государств.

Также в самодельных взрывных устройствах могут использоваться не только заряды взрывчатых веществ В качестве конструктивно оформленных зарядов взрывчатого вещества в конструкциях СВУ наиболее часто используются боеприпасы ВС РФ, а также боеприпасы времён Великой Отечественной войны и боеприпасы других стран:

1) Инженерные боеприпасы (противопехотные, противотанковые, противотранспортные мины, подрывные заряды, заряды разминирования);

2) Артиллерийские, танковые боеприпасы (осколочно-фугасные снаряды, минометные мины различного калибра);

3) Средства ближнего боя (боеприпасы различного калибра; противотанковые реактивные гранаты; выстрелы к гранатомётам: ВОГ-17, ВОГ-25; ручные гранаты РГД-5, Ф-1, РГО, РГН и т.д.);

3) Боеприпасы ВОВ (снаряды, мины, авиационные бомбы, гранаты);

4) Боеприпасы других государств.

### **Поражающие элементы (осколки)**

В качестве поражающих элементов (осколки) СВУ наиболее часто используются: гвозди, шурупы, подшипники, гайки, болты и прочие мелкие металлические детали.

### **Взрыватель СВУ**

Взрыватель СВУ – специальное устройство для возбуждения (инициирования) взрыва заряда взрывчатого вещества СВУ (фугаса).

Устройство, у которого имеются все элементы взрывателя, кроме капсюля-детонатора (запала), называются взрывательным устройством.

Взрыватели используемые в конструкциях СВУ:

По своей конструкции все взрыватели, применяемые в СВУ, состоят из двух основных частей:

1. Средства взрыва, промышленного или самодельного изготовления (капсюли-детонаторы, электродетонаторы, запалы и т.д.);
2. Предохранительно-исполнительного механизма: механические, радио, электрические, часовые, ёмкостные, химические, комбинированные.

#### Средства взрыва используемые в СВУ

В качестве средства взрыва в конструкциях взрывателя СВУ наиболее часто используются:

- средства взрыва инженерных боеприпасов: капсюли-детонаторы, электровоспламенители, электродетонаторы, капсюли-воспламенители, огнепроводные и детонирующие шнуры, зажигательные трубки (ЗТП-50,150,300), запалы, минные детонаторы МД-2, МД-5М, минные взрыватели.

- взрыватели от различных боеприпасов: запалы от гранат УЗРГМ (Ф-1, РГД-5) УДЗ (РГН, РГО), взрыватели от миномётных мин, снарядов, гранатомётов, огнемётов.

- средства взрыва применяемые в горнодобывающей промышленности (электродетонаторы ЭД-8-Э и ЭД-8-Ж и т.д.).

- средства взрыва самодельно изготовленные.

- средства взрыва других государств.

На рисунках изображены элементы артиллерийских боеприпасов и гранат, использующиеся при изготовлении взрывных устройств. Корпуса с зарядом ВВ используются как осколочные мины, на основе взрывателей изготавливаются электродетонаторы.





Рис. 1. Снаряды, гранаты и взрыватели, изъятые из подпольной мастерской по изготовлению взрывных устройств.



Рис. 2. Электродетонаторы, изготовленные из взрывателей 30-мм осколочно-трассирующих снарядов.

Предохранительно-исполнительный механизм взрывателя СВУ предназначен для безопасной транспортировки, установки и возбуждения (инициирования) взрыва заряда ВВ СВУ (фугаса).

Он может иметь специальные устройства, для обеспечения безопасности транспортировки и применения, а также установки ВУ в неизвлекаемое положение, такие как механизм дальнего взведения и механизм необезвреживаемости (неизвлекаемости).

Механизм дальнего взведения – это специальное устройство взрывателя, которое предназначено для обеспечения безопасной установки

СВУ. Взрыватель переходит в боевое положение по истечении определённого промежутка времени.

Механизм необезвреживаемости (неизвлекаемости) – это специальное устройство взрывателя, которое предназначено для установки ВУ в неизвлекаемое положение. Взрыватель находится в боевом положении и при попытке разминирования, или каких либо действий по отношению к СВУ происходит взрыв.

Взрыватели СВУ могут быть:

- механические;
- электрические;
- электромеханические;
- химические.

По способу приведения в действие СВУ разделяют на неуправляемые и управляемые. Первые взрываются от воздействия на датчик цели мины расчетной цели (человека, транспортного средства) или по истечении заданного промежутка времени (времени замедления).

Управляемые СВУ взрываются или переводятся из безопасного состояния в боевое и обратно по команде.

Управляемые СВУ бывают:

- управляемые механическим способом;
- управляемые по проводам;
- радиоуправляемые;
- комбинированные (управление несколькими из вышеназванных способов).

Неуправляемые взрыватели делятся на две группы:

Самым простым и распространенным является СВУ с контактным датчиком цели и замедленного действия.

- датчики цели, при этом цель оказывает на них определенные воздействия (натяжные, нажимные, разгрузочные, обрывные, ловушки);

- замедленного действия (пиротехнические, часовые, ёмкостные, химические, механические).

Кроме того, во взрывном устройстве могут находиться еще взрыватели, срабатывающие от изменения магнитного поля (магнитные), реагирующие на движение (вибрационные, сейсмические), изменение освещённости, а также акустического сигнала в определенном диапазоне частот.

### **Крепёжные и маскирующие элементы СВУ**

В качестве крепёжных элементов, в конструкциях самодельных взрывных устройств часто используются:

- постоянные магниты различных размеров и форм, наиболее часто от бытовой радиоаппаратуры (магниты от динамиков и т.д.);

- различные изоляционные и клеящие ленты на тканевой и полимерной основе (например: канцелярский, строительный "скотч");

- различные тканевые шпагаты, нитки, мягкая металлическая проволока;

- слепочные и пластические массы (пластилин, замазки и т.д.);

- монтажная пена на клеящей основе.

В качестве маскирующих элементов самодельных взрывных устройств используются:

- маскировка наружного корпуса СВУ под различные предметы бытового назначения (например, в пачках из-под сигарет; в банках из-под пива, соков, кофе; в пакетах из-под молока, пищевых продуктов и т.п.);

- маскировка наружного корпуса СВУ под различные элементы интерьера помещений (например, размещение СВУ внутри ведра, огнетушителя, плафона и т.д.);

- размещение взрывного устройства в различных случайно оставленных, (забытых) предметах например: в пакетах, сумках, свертках, коробках и т.д.);

- использование местных предметов окружающей обстановки: урны для мусора, различные ниши в строительных, электротехнических и сантехнических конструкциях.

## 1.2. Основные виды самодельных взрывных устройств.

Самодельные взрывные устройства по назначению, устройству и принципу действия напоминают инженерные мины. Главное их отличие заключается в том, что они изготавливаются кустарным способом из подручных материалов.

Единой законодательно утвержденной или стандартизированной классификации самодельных взрывных устройств не существует. Общепринятыми типами классификации являются несколько, в зависимости от критерия (принципа) по которому в данном типе классификации разделяются СВУ:

1. По предназначению.
2. По способу причинения вреда данным типом СВУ.
3. По степени управляемости СВУ.
4. По принципу используемого датчика цели.
5. По форме, направлению и размерам зоны поражения.
6. По способу доставки к месту применения (способу установки).
7. По типу взрывчатого вещества, применяемого в СВУ.
8. По обезвреживаемости и извлекаемости.
9. По наличию систем самоликвидации.
10. По времени постановки на боевой взвод.

Основным типом классификации считается первый.

По предназначению самодельные взрывные устройства делятся на три основные группы:

- I. Противопехотные.
- II. Противотанковые.

### III. Специальные:

#### 1. Противотранспортные:

- а) противопоездные (железнодорожные);
- б) противоавтомобильные (автодорожные);
- в) противосамолетные (аэродромные);

#### 2. Объектные;

#### 3. Ловушки (сюрпризы);

#### 4. Особые.

I. Противопехотные СВУ предназначены для уничтожения или выведения из строя человека. Как правило, эти устройства неспособны причинить существенный вред танкам, бронемашинам и автомобилям. Максимум - это повредить колесо автомобиля, обшивку, стекла, радиатор.

По типу датчика цели противопехотные СВУ бывают:

- нажимного действия (срабатывание СВУ происходит при нажатии на датчик ноги человека);

- натяжного действия (срабатывание СВУ происходит при натяжении проволочного датчика ногой или телом человека);

- обрывного действия (срабатывание СВУ происходит при нарушении целостности тонкого малопрочного провода при задевании за него ногой или телом);

- сейсмического действия (срабатывание СВУ происходит от сотрясения почвы при движении человека);

- теплового действия (срабатывание СВУ происходит при воздействии на датчик тепла, исходящего от тела человека);

- инфракрасного действия (СВУ срабатывает при затенении телом человека луча света инфракрасного диапазона, освещающего чувствительный датчик-предохранитель);

- магнитного действия (СВУ реагирует на металл, имеющийся у человека).

Возможны различные комбинации датчиков цели, т.е. в СВУ может иметься не один, а два-три датчика цели, причем каждый из них может вызывать срабатывание СВУ независимо от других. Или срабатывание СВУ происходит только при одновременном срабатывании датчиков, или же срабатывание одного датчика вызывает активизацию другого. Варианты могут быть самыми различными.

По способу причинения вреда противопехотные СВУ делятся:

-фугасные (наносит поражение силой взрыва - отрыв конечностей, разрушение тела человека и т.п.);

-осколочные (наносит поражение осколками своего корпуса или готовыми убойными элементами (шарики, ролики, гвозди, шурупы, рубленая проволока и т.п.). Причем, в зависимости от формы зоны поражения такие СВУ бывают кругового поражения и направленного поражения;

По степени управляемости противопехотные СВУ, делятся на управляемые и неуправляемые. Противопехотные управляемые СВУ просто подрываются оператором, когда цель (цели) окажется в зоне поражения мины. Смысл такой управляемости заключается в том, чтобы при движении через зону поражения других людей они не подрывались и таким образом не уничтожали СВУ, а подрывалась непосредственно выбранная цель.

По извлекаемости и обезвреживаемости противопехотные СВУ делятся:

- извлекаемые обезвреживаемые;
- извлекаемые необезвреживаемые;
- неизвлекаемые необезвреживаемые.

Оба этих термина между собой довольно схожи, но обозначают не одно и то же. Обезвреживаемость заключается в возможности переводить взрыватель СВУ в одно из двух положений - безопасное или боевое (неважно - извлечением взрывателя из мины или же с помощью переключателя, предохранительной чеки и т.п.). Извлекаемость же заключается в

возможности удалить мину с места установки. Если мина неизвлекаемая, то при попытке удаления произойдет ее взрыв.

Противопехотные СВУ могут иметь систему самоликвидации или не иметь.

Противопехотные СВУ по времени приведения их в боевое положение делятся на две основные группы:

1. Приводятся в боевое положение мгновенно после удаления предохранительных блокирующих устройств.

2. Приводятся в боевое положение после удаления предохранительных блокирующих устройств по истечении определенного промежутка времени, требующегося для удаления преступника от СВУ на безопасное расстояние (обычно от 0,5 мин до 2 часов).

II. Противотанковые СВУ предназначены для уничтожения или выведения из строя танков и других бронированных машин. Они также могут поражать и небронированные машины, а в некоторых случаях и людей, хотя последнее не входит в круг задач этого типа СВУ, а является побочным, случайным результатом. Чаще всего такие СВУ применяются в зоне проведения контртеррористических операций и нами рассматриваться не будут.

III-1. Противотранспортные СВУ предназначены для уничтожения или выведения из строя транспортных средств, движущихся по транспортным путям (автодороги, железные дороги, места стоянок, взлетно-посадочные полосы и площадки, рулежные дорожки аэродромов). В метрополитене СВУ для поражения подвижного состава считаются противотранспортными. Часто эти СВУ предназначаются для одновременного уничтожения или ранения людей.

По типу датчика цели, по степени управляемости, по извлекаемости и обезвреживаемости, по наличию самоликвидаторов и по времени приведения в боевое положение противотранспортные СВУ аналогичны противопехотным.

По способу причинения вреда противотранспортные СВУ делятся:

-фугасные (наносит поражение силой взрыва - полное или частичное разрушение машины, движителя машины (колеса, гусеницы) и т.п.);

-осколочные (наносит поражение транспортному средству осколками своего корпуса или готовыми убийными элементами (шарики, ролики, гвозди, шурупы, рубленая проволока и т.п);

-кумулятивные (наносит поражение кумулятивной струей или ударным ядром).

III-2. Объектные СВУ предназначены для разрушения или выведения из строя, повреждения различных неподвижных или подвижных объектов (здания, мосты, станции, эскалаторы, депо, участки дорог, водонасосные станции, крупные емкости с горючим и газом, подвижный железнодорожный состав, электростанции, нефтяные вышки, нефтяные насосы и т.п. и т.д.). При этом прогнозируется большой общественный резонанс таких взрывов. Уничтожение или поражение большого количества людей обычно является попутной, но не случайной задачей объектных СВУ. А в ряде случаев разрушение или повреждение объекта производится с целью нанесения максимальных потерь как в людях, так и в технике. Например, разрушение плотины как объекта, может иметь цель вызвать волну пуща и затопление расположенного под землей метрополитена.

Объектные СВУ обычно датчиков цели не имеют. Взрыв производится по истечении заданного промежутка времени или подачей управляющего сигнала по проводам или радиолинии.

По способу причинения вреда объектные СВУ делятся:

-фугасные (наносит поражение силой взрыва определенного (часто значительного) количества ВВ);

-кумулятивные (наносит поражение кумулятивной струей).

По степени управляемости ОМ делятся на:

-управляемые (Первый тип - взрыв производится подачей сигнала по проводам или радио. Второй тип - сигналом управления приводится в



действие таймер (счетчик времени), который по истечении заранее заданного или введенного управляющим сигналом промежутка времени вызовет взрыв СВУ);

-неуправляемые (взрыв происходит по истечении заданного промежутка времени).

Все объектные СВУ устанавливаются только вручную. Средствами механизации могут производиться только вспомогательные работы (отрывка шурфов, выделка зарядных ниш в толще подрываемого объекта и т.п.).

По извлекаемости и обезвреживаемости ОМ делятся:

- извлекаемые обезвреживаемые;
- извлекаемые необезвреживаемые;
- неизвлекаемые необезвреживаемые.

Объектные СВУ могут иметь систему самоликвидации или не иметь. Причем, чаще система самоликвидации взрывает СВУ, а не переводит ее в безопасное состояние.

Объектные СВУ по времени приведения их в боевое положение не делятся на группы, а приводятся в боевое положение после удаления предохранительных блокирующих устройств по истечении задаваемого промежутка времени, требующегося для удаления преступников от СВУ на безопасное расстояние (обычно от 2 мин до 72 часов).

III-3. СВУ-ловушки (СВУ-сюрпризы) предназначены для поражения или уничтожения людей, техники, объектов; создания обстановки нервозности, страха у населения ("минобоязнь"); лишения его желания пользоваться местными предметами быта, помещениями, средствами связи, машинами, устройствами, объектами инфраструктуры и иными объектами; пресечения работ по обезвреживанию СВУ иных типов, разминирования местности или объектов. Как правило, СВУ-ловушки срабатывают вследствие попытки воспользоваться предметами быта, помещениями, средствами связи, машинами, устройствами и иными объектами; разминировать местность, объекты, обезвредить СВУ иных типов.

СВУ-ловушки делятся на два основных типа:

-непровоцирующие (срабатывают при попытке воспользоваться объектом, обезвредить СВУ иного типа и т.п.);

-провоцирующие (своим поведением СВУ-ловушка побуждает выполнить действия, которые повлекут взрыв СВУ. Например, при входе человека в помещение, СВУ-ловушка, оформленная в виде телефонного аппарата, начинает издавать телефонные звонки, вызывая его желание снять трубку, что в свою очередь и вызовет взрыв СВУ).

Типы датчиков цели СВУ-ловушек многообразны и определяются конструктивными особенностями каждого конкретного образца. В основном их можно разделить на следующие типы:

-реагирующие на включение (срабатывают при попытке привести в действие данный образец прибора, устройства. Например, включить радиоприемник, запустить мотор автомобиля, взвести затвор или спустить крючок оружия, снять телефонную трубку, зажечь газовую плиту);

-разгрузочного действия (срабатывают при попытке поднять предмет, открыть ящик, коробку, вскрыть пакет и т.п.);

-реагирующие на изменение положения предмета с заключенной в нем СВУ в пространстве (наклонить, сдвинуть, повернуть, поднять, оттолкнуть и т.п.);

-инерционного действия (срабатывают при изменении скорости движения предмета с заключенным в нем СВУ, т.е. в начальный момент движения, разгоне, торможении);

-фотодействия (срабатывают при воздействии света на светочувствительный элемент. Например, при включении или выключении электроосвещения в помещении; при вскрытии ящика, пакета; при срабатывании лампы-вспышки фотоаппарата и т.п.);

-сейсмического действия (срабатывают от вибрации, возникающей при приближении цели (человек, поезд и т.п.));

-акустического действия (срабатывают при воздействии на датчик звуков (голос человека, шум мотора, звуки выстрелов и т.п.));

-термического действия (срабатывают при воздействии на датчик тепла (тепло человеческого тела, мотора машины, обогревательного прибора и т.п.));

-магнитного действия (срабатывают при воздействии магнитных полей машины, металла, имеющегося у человека, миноискателя и т.п.));

-хорического действия (срабатывают при достижении определенного значения величины объема данного помещения. Например, СВУ взорвется только тогда, когда в помещении соберется не менее определенного количества людей.);

-барического действия (срабатывают при достижении определенного давления окружающей среды - воздуха, воды. Например, СВУ взорвется при достижении поездом определенной глубины).

Возможны различные комбинации датчиков цели, т.е. в СВУ может иметься не один, а два-пять датчиков цели, причем каждый из них может вызывать срабатывание СВУ независимо от других. Или срабатывание СВУ происходит только при одновременном срабатывании датчиков, или же срабатывание одного датчика вызывает активизацию другого. Варианты могут быть самыми различными.

По способу причинения вреда СВУ-ловушки делятся:

-фугасные (наносит поражение силой взрыва - отрыв конечностей, разрушение тела человека и т.п.);

-осколочные (наносит поражение осколками своего корпуса или готовыми убийными элементами (шарики, ролики, гвозди, шурупы, рубленая проволока и т.п). Причем, в зависимости от формы зоны поражения такие мины делятся на мины кругового поражения и мины направленного поражения;

-кумулятивные (наносит поражение кумулятивной струей).

По извлекаемости и обезвреживаемости СВУ-ловушки делятся:

- извлекаемые обезвреживаемые;
- извлекаемые необезвреживаемые;
- неизвлекаемые необезвреживаемые.

СВУ-ловушки могут иметь систему самоликвидации или не иметь.

СВУ-ловушки по времени приведения их в боевое положение делятся на две основные группы:

1. Приводятся в боевое положение мгновенно после удаления предохранительных блокирующих устройств.
2. Приводятся в боевое положение после удаления предохранительных блокирующих устройств по истечении определенного промежутка времени, требующегося для удаления преступников от СВУ на безопасное расстояние (обычно от 1 мин до 2 часов).

Применение СВУ-ловушек (СВУ-сюрпризов) носит особый, специфический характер. Эти СВУ применялись и применяются всеми вооруженными группировками и одиночными преступниками, так как значительная часть таких СВУ наносит поражение не правоохранителям, а местным жителям.

III-4. Особые СВУ. К этой группе относятся СВУ, которые невозможно более или менее однозначно отнести ни к одной из вышеперечисленных. Они предназначены для нанесения вреда специфическими способами. В настоящее время известны следующие типы особых СВУ:

- подледные (предназначены для разрушения ледяного покрова водоемов с целью исключить переправу по льду);
- противоминоскательные (выполняют охранительную задачу обычных СВУ. Срабатывают при воздействии на датчик мины полей миноискателей (магнитных, радиочастотных, лазерных);
- противощупные (выполняют охранительную задачу обычных СВУ. Срабатывают при касании датчика минного щупа);
- химические фугасы и СВУ (создают при срабатывании зоны заражения отравляющими веществами);

-бактериологические (биологические) (предназначены для заражения местности болезнетворными микроорганизмами и создания очагов эпидемий опасных болезней людей и животных);

-«грязные» бомбы (при взрыве ёмкости с радиоактивными веществами происходит радиоактивное заражение большой территории без ядерного взрыва, как такового);

-огневые фугасы (при срабатывании наносят поражение горящими нефтепродуктами (бензин, керосин, дизтопливо, мазут), зажигательными смесями (напалм, пирогель), твердыми зажигательными веществами или смесями (термит, фосфор);

-капнеметные фугасы (при срабатывании наносят поражение выброшенными силой взрыва обычного ВВ камнями);

-сплавные (сбрасываются в реку выше по течению и при контакте с мостом, плотиной, шлюзом, плавсредством взрываются).

По остальным параметрам особые СВУ близки к противотанковым или противопехотным СВУ.

## ГЛАВА 2. ОСОБЕННОСТИ ЛОКАЛИЗАЦИИ ВЗРЫВООПАСНЫХ ПРЕДМЕТОВ НА СТАНЦИЯХ МЕТРОПОЛИТЕНА

### 2.1. Определение опасных зон

Определение слова локализация по БСЭ: локализация (лат. localis–местный, от locus–место) отнесение чего-либо к определённом месту; ограничение распространения какого-либо явления, процесса возможно более тесными границами, территориальными пределами (например, локализация пожара, локализация эпидемии).

Локализация взрывоопасного предмета подразумевает под собой ограничение распространения поражающих факторов взрыва.

Поражающими факторами взрыва в метрополитене являются воздушная ударная волна, осколочный поток и термическое действие.

#### **Определение безопасных расстояний по действию ударной волны.**

Воздушная ударная волна – это область резкого сжатия воздуха, распространяющаяся во все стороны от центра взрыва со сверхзвуковой скоростью. Она наносит повреждения людям и оборудованию метрополитена.

Безопасные расстояния по действию ударной волны рассчитываются для различных условий расположения заряда.

Повреждение конструктивных элементов сооружений под действие ВУВ происходит при достижении на фронте волны критического уровня давления и удельного импульса в фазе сжатия. Наиболее слабым конструктивным элементом сооружений является застекление.

Расстояние, на котором воздушная ударная волна теряет способность наносить объектам поражение заданной интенсивности и заданной степени, определяется по формуле:

$$R_{ув} = K_{ув} \sqrt{C}, \text{ где:}$$

$R_{ув}$  – безопасное расстояние в метрах;

$C$  – масса заряда взрывчатого вещества в кг.

При определении  $C_{\text{воп}}$  – масса ВВ подрываемого ВОП, кг; необходимо приводить ее к тротиловому эквиваленту, используя коэффициент  $\alpha$  который можно найти в специальных справочниках.

$K_{\text{ув}}$  – коэффициент, зависящий от характера повреждения объекта и условий расположения заряда.

Выбор конкретного значения коэффициента  $K_{\text{ув}}$  производится в зависимости от состояния объекта, для которого определяется безопасное расстояние (чем прочнее объект, тем меньше значение коэффициента).

При взрывах в узких проходах (тоннелях) расстояния, определенные по формуле удваиваются.

Если между зарядом и объектом имеется преграда (прочная стена, колонна), безопасное расстояние может быть уменьшено в 1,5-2 раза.

Безопасные расстояния в метрах по действию воздушной ударной волны на людей определяются по формуле:

$$R_{\text{без}} = 15 \sqrt[3]{C}$$

Безопасные расстояния в метрах по действию воздушной ударной волны на людей в зависимости от их расположения (открыто расположены или в укрытиях) могут также определяются по графику (рис.3).

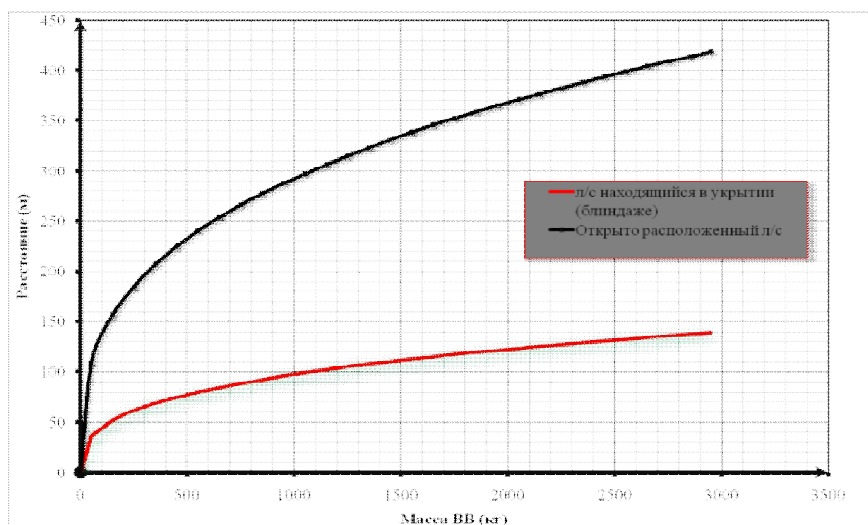


Рис. 3 График определения безопасного расстояния по действию УВВ при взрыве на земной поверхности на человека

## **Безопасные расстояния по дальности разлета осколков**

Дальность разлета осколков, в зависимости от места расположения ВОП, определяется по разному. Если ВОП расположен на поверхности пола станции, то за основу принимаются ТТХ боеприпаса. Максимальная дальность разлета осколков определяется по справочникам.

### **2.2. Штатные средства локализации ВОП.**

Для локализации всех поражающих факторов взрыва применяются штатные локализаторы ВОП типа «Фонтан-2» и «Ингибитор-1М» (ЗОВ-В).

## **ЛОКАЛИЗАТОРЫ ВЗРЫВА "ФОНТАН-2"**

**"ФОНТАН-2" - мобильное устройство для локализации взрывоопасного предмета.**

Обнаруженный взрывоопасный предмет накрывают локализатором взрыва "ФОНТАН-2" до прибытия взрывотехников.

Не требуется перемещать предмет или касаться его, что значительно снижает риск срабатывания взрывоопасного устройства.

При обследовании взрывоопасного предмета, устройство не создает помех в рентгеновском диапазоне.

Быстрая блокировка опасной зоны силами 1-2 человек.

Блокировка опасной зоны без остановки работы и эвакуации людей (больницы, стадионы и пр.)

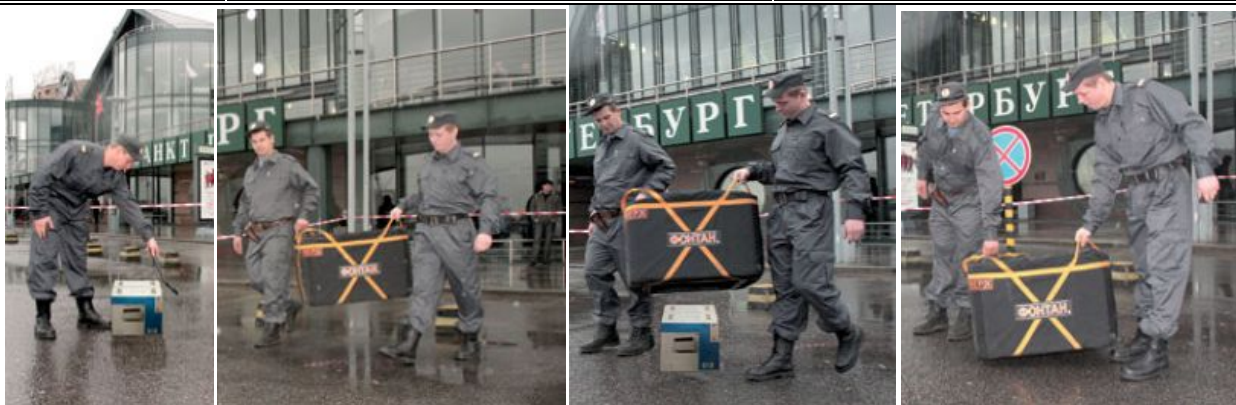
**Локализаторы "ФОНТАН" прошли сертификационные испытания, приняты на вооружение МВД РФ.**





### Технические характеристики устройств "ФОНТАН -2":

Модель	Защита от заряда, не более	Локализуемый объем
05У	500 г ТНТ	до 10 дм <sup>3</sup>
10У	1000 г ТНТ	до 15 дм <sup>3</sup>
20У	2000 г ТНТ	до 90 дм <sup>3</sup>
3М2	2000 г ТНТ	до 40 дм <sup>3</sup>
50М	5000 г ТНТ	до 450 дм <sup>3</sup>



## ЛОКАЛИЗАТОРЫ ВЗРЫВА "ФОНТАН-2" МОДЕЛЬ 50М (МНОГОСЕКЦИОННЫЙ)

"ФОНТАН-2-50М" локализует взрыв ВВ, эквивалентный 5кг ТНТ

"ФОНТАН-2-50М" - это набор модулей (стандартный набор состоит из 6-ти модулей), заполненных многофазным газожидкостным диспергентом и снабженный противоосколочным экраном.

Модули оперативно собираются в контейнер различной геометрической формы (прямоугольной, трапециевидной, треугольной, и др.)

С помощью "ФОНТАН-2-50М" становится возможна локализация крупногабаритных взрывоопасных предметов различной конфигурации, а также взрывоопасных предметов, расположенных в труднодоступных местах.

"ФОНТАН-2-50М" позволяет произвести быструю блокировку опасной зоны силами одного человека.

Блокировка опасной зоны (больницы, стадионы, вокзалы, аэропорты) без остановки работы и эвакуации людей



## Устройство локализации взрыва «ИНГИБИТОР-1М»

### Средство немедленного реагирования при обнаружении предметов, вызывающих подозрение на взрывоопасность

В связи с увеличением опасности террористических актов, обострением криминогенной обстановки и активным использованием при этом самодельных взрывных устройств рекомендуется к применению устройство локализации взрыва «Ингибитор-1М» с дополнительным защитным поясом из баллистической ткани. Изделие позволяет оперативно и эффективно предотвратить катастрофические последствия возможного взрыва. Находящийся в легкодоступном месте, ингибитор помещается на подозрительный объект и эффективно подавляет основные поражающие факторы возможного взрыва.



Исследования отечественных и зарубежных специалистов по проблемам антитеррористической защиты свидетельствует, что применение различных взрывных устройств в закрытых и полужакрытых сооружениях, к которым относятся административные здания, банки, почтовые и таможенные учреждения, вокзалы, аэропорты, железнодорожные станции и станции метрополитена, подвижной состав, киноконцертные залы, гостиницы, музеи, подземные переходы, закрытые галереи и эстакады, тоннели, а также вблизи стен зданий и сооружений, показывают, что поражающее действие воздушной ударной волны многократно повышается по сравнению с результатами на открытой местности. Это объясняется

усилением фугасного действия взрывов за счёт ограничения пространства, в котором распространяется энергия взрыва. Поэтому особо опасным следует считать использование террористами взрывных устройств в замкнутых и полузамкнутых пространствах. Указанная опасность усугубляется доступностью и многолюдностью таких сооружений.

«Ингибитор-1М» с дополнительным защитным поясом из баллистической ткани прошел полный комплекс натуральных испытаний и сертифицирован в системе ГОСТ Р. К главным достоинствам «Ингибитор-1М» с дополнительным защитным поясом относятся:

1. Высокая эффективность применения во всем диапазоне практически используемых самодельных взрывных устройств массой до 2 кг ТНТ и ручных гранат типа РГО как в замкнутом пространстве (внутри помещений), так и на открытой местности, что подтверждено натурными сертификационными испытаниями. В обоих случаях получено существенно снижение поражающего действия ударной волны и сокращение радиуса поражения.

2. При использовании изделия нет необходимости сдвигать или касаться взрывного устройства, что существенно снижает риск его срабатывания.

3. Фактически исключается возможность возникновения пожара и разрушений.

4. Удобен в эксплуатации соответствует эргономическим требованиям – его масса не превышает 35 кг что позволяет устанавливать его на подозрительный объект одному человеку, не требует при этом специальной подготовки, габаритные размеры обеспечивают транспортировку через дверные проемы, используется при температуре от –200С до + 400С.

5. Модульность многокамерной конструкции и специальная технология герметизации гарантируют надежность при хранении и использовании.

6. Возможность рентгеновского обследования специалистами и возможность уничтожения подозрительных предметов через эти изделия.

7. Специальная конструкция изделия позволяет использовать его для локализации взрыва при обнаружении взрывоопасных предметов у стен сооружений, в углах помещений.

Разработка технологии производства специальной модульной многокамерной конструкции оболочки выполнена совместно со специалистами ОАО «НПО НИИРП», наполнитель с включением специальных пламягасящих добавок разработан с участием специалистов РАРАН и ГНЦ ЦНИИ химии и механики.

Результаты испытаний на специальных полигонах и во взрывокамерах в ФГУП ЦНИИ химии и механики, на полигонах ФГУП НИИ «Геодезия» и КНИИМ, в ударной трубе ФГУП 12 ЦНИИ МО и в ФСО РФ позволяют считать, что устройство локализации взрыва «Ингибитор-1М» с дополнительным защитным поясом и его модификации производства ЗАО «ВСТ-Спецтехника» являются удобными в эксплуатации и эффективными по характеристикам устройствами подавления фугасного и осколочно-фугасного воздействий.

Определение требований, выбор характеристик, проведение испытаний и оценка эффективности изделий «Ингибитор-1М» и его модификации проводились на основе «Методического руководства для определения эффективности переносных локализаторов взрыва» (МО РФ, ФСО РФ, МВД РФ, ГНЦ ФГУП ЦНИИ химии и механики, РАРАН).



## Взрывобезопасные контейнеры



**ЭТЦ-1** Предназначен для безопасного хранения и транспортировки взрывоопасных устройств и веществ.

Контейнер гарантирует полное отсутствие бризантного, фугасного и осколочного воздействия на лиц, находящихся в непосредственной близости от контейнера, при взрыве в них

взрывных устройств или взрывчатых веществ различной массы в любой осколочной оболочке.

Корпус контейнера обеспечивает также полное отсутствие прорыва газообразных продуктов, образующихся при взрыве.

Технические характеристики:

Масса размещаемого взрывчатого вещества (в ТНТ эквиваленте), г

10

Габариты, длина/диаметр, мм 200/70

Диаметр загрузочного отверстия, мм 70

Масса, кг, не более 2,2



## ЭТЦ-2

Контейнер № 2 (ЭТЦ-2) предназначен для хранения и транспортировки взрывных устройств, в том числе и армейских боеприпасов, за исключением кумулятивных, с массой заряда взрывчатого вещества до 0,5 кг в тротиловом эквиваленте. Например, в

нем можно транспортировать 8-10 гранат типа Ф-1 или 5 гранат типа РГД-5.

Отличительные особенности:

1. Мобильность. Наличие специальной тележки позволяет оперативно вывезти контейнер с взрывным устройством из зон скопления людей.

2. Большой размер герметичного люка, что позволяет помещать объекты в упаковке или закамуфлированные.

3. Полная герметизация контейнера достигается за 60 сек.

4. При взрыве внутри контейнера взрывчатого вещества, превышающего допустимую массу более чем в три раза, контейнер, в отличие от зарубежных аналогов, разрушается на 2-3 части без образования осколков. Данный результат обеспечивается применением высококачественной стали специальных марок, керамической облицовки, уникальной технологии сварки, общими конструктивными особенностями.

5. Контейнер является полностью герметичным. При срабатывании взрывного устройства все продукты взрыва остаются внутри.

Поэтому контейнер возможно использовать для локализации взрывных устройств, возможно содержащих токсичные, отравляющие вещества, биологические агенты, радиоактивные элементы.

6. Конструкция контейнера допускает его разгерметизацию с помощью роботов, манипуляторов

7. Контейнер обеспечивает отсутствие бризантного, фугасного и осколочного поражений, способных нанести повреждения различной степени тяжести лицам, находящимся в непосредственной близости от контейнера, при взрыве в нем следующих зарядов и устройств в отдельности:

- заряда любого конденсированного взрывчатого вещества (в малопрочной оболочке или без таковой) любой формы, массой не более 0,4 кг в тротиловом эквиваленте;

- взрывчатого устройства с металлической оболочкой или готовыми поражающими элементами из металла любой формы массой не более 0,4 кг в тротиловом эквиваленте;

- подрыв нескольких сотен (до почти сквозного износа плиты вкладыша в результате осколочного действия) одиночных или групп средств инициирования (детонаторов, запалов) с массой взрывчатого вещества в одном подрыве не более 5 г. в тротиловом эквиваленте.

На корпус каждого контейнера наносится знак опасности транспортируемого или хранящегося груза по ГОСТ 19433-88 в соответствии с требованиями ООН (класс I, подкласс 1.4, группа совместимости S).

Для перемещения контейнера по поверхности с любым покрытием, в том числе и по крутым трапам и лестничным пролетам, предусмотрена тележка.

Рекомендованный срок эксплуатации контейнеров составляет около 10 лет.

Контейнеры находятся на вооружении спецслужб и силовых структур России. На регулярной основе поставляются в Германию, Нидерланды.

В настоящее время, в соответствии с Федеральной программой по борьбе с терроризмом, устанавливаются в метро, аэропортах, на вокзалах Российской Федерации.

Контейнеры активно применяются в крупнейших нефтегазовых, золотодобывающих, горно-металлургических компаниях.

Контейнер комплектуется тележкой для транспортировки его вручную по лестницам, эскалаторам, он может быть размещен в багажнике любого легкового автомобиля. Контейнер снабжается специальным металлическим вкладышем для проведения многократных подрывов зарядов малой массы, например, детонаторов и запалов ручных гранат.

ЭТЦ-2 предназначен для безопасного хранения и транспортировки взрывоопасных устройств и веществ. Контейнеры гарантируют полное отсутствие бризантного, фугасного и осколочного воздействия на лиц, находящихся в непосредственной близости от контейнеров, при взрыве в них взрывных устройств или взрывчатых веществ различной массы в любой



осколочной оболочке. Корпуса контейнеров обеспечивают также полное отсутствие прорыва газообразных продуктов, образующихся при взрыве.

Технические характеристики:

Масса размещаемого взрывчатого вещества (в тротиловом эквиваленте), г	400
Диаметр загрузочного отверстия мм	163
Длина внутренней полости, мм	400
Габариты, длина/диаметр, мм	615/412
Масса, кг, не более	70

### ЭТЦ-3

#### Взрывозащитный

контейнер «ЭТЦ-3К»

предназначен для

обеспечения локализации  
и эвакуации в безопасное

место предметов,

подозрительных на

наличие взрывчатых

устройств, взрывчатых

веществ и самодельных

взрывчатых устройств.



#### Особенности:

- Взрывозащитный контейнер обеспечивает полное отсутствие бризантного, фугасного и осколочного действия в случае несанкционированного однократного срабатывания, помещенного в него заряда бризантного взрывчатого вещества массой до 1,5 кг. (в тротиловом эквиваленте) с оболочкой из любого материала или без таковой или с готовыми поражающими осколочными элементами любой формы (кроме

устройств кумулятивного и направленного действия). Значения избыточного давления на фронте воздушной ударной волны вне взрывозащитного контейнера в непосредственной близости от него не превышает 0,15 кг/см<sup>2</sup> (15 кПА).

- Контейнер сохраняет герметичность после взрыва и снабжен специальным клапаном для отбора проб и регулируемого сброса давления.

- Взрывозащитный контейнер выполнен на устойчивом основании, исключающем самопроизвольное опрокидывание и смонтирован на низкопрофильной транспортной тележке.

- Взрывозащитный контейнер «ЭТЦ ЗК» обеспечивает возможность дистанционной загрузки (выгрузки) предмета, дистанционного закрытия крышки контейнера, а также возможность транспортировки в случае эвакуации подозрительного предмета, в том числе с помощью мобильного робототехнического комплекса легкого класса (с максимальным вылетом манипулятора от оси вращения не менее 1,5 м).

- Общее время выполнения работ по открытию (закрытию) контейнера составляет не более 5 мин.

- Применяемые для изготовления контейнера материалы допускают обработку:

- • Водой и водными растворами поверхностно-активных веществ, а также растворами на основе спирта;

- • Воздушным потоком (струей сжатого воздуха);

- • Механическим воздействием (протирание щеткой).

- Срок службы контейнера не менее 10 лет.

- Поставщик гарантирует безотказную работу контейнера в течении 24 месяцев с момента поставки.

- Внешний вид контейнера эстетически выразителен, что обеспечено тщательностью исполнения видимых элементов формы и качеством декоративных покрытий – высокотвёрдая порошковая краска.

**Органы управления и контроля соответствуют следующим требованиям:**

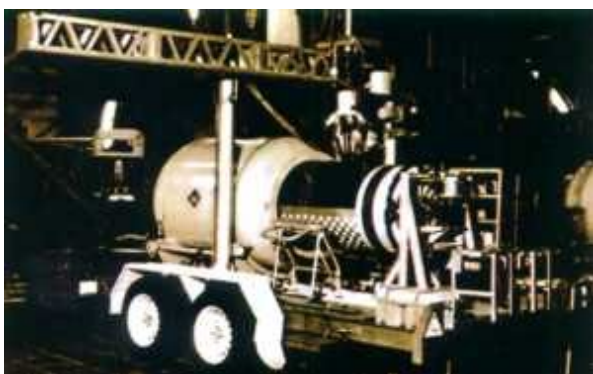
- - ручки основных органов управления контейнером хорошо видимы и легко доступны;
- - устройство закрывания и открывания контейнера снабжено поясняющими его работу мнемоническими символами и подписями;
- - доступ к регулировочным механизмам, изменение которых в процессе эксплуатации недопустимо, ограничен или невозможен.
- Подготовка к работе контейнера обеспечивается силами 1(одного) человека.
- «ЭТЦ ЗК» приспособлен для технического обслуживания, ремонта и хранения. В эксплуатационной документации указаны виды, периодичность и трудоёмкость технического обслуживания, квалификация обслуживающего персонала.
- Конструкция контейнера обеспечивает доступность и легкосъёмность составных частей для технического обслуживания и ремонта.
- Контейнер имеет одиночный комплект ЗИП и необходимого инструмента, обеспечивающих эксплуатацию изделия путем:
  - - проведения регламентного технического обслуживания;
  - - устранения отказов и повреждений силами обслуживающего персонала на месте эксплуатации изделия. В конструкции предусмотрен индикатор сигнализирующий о неполном закрытии контейнера – окраска видимых зон сухарей, входящих в кольцевой паз колбы и фиксирующих пробку.
- Конструкция контейнера исключает его несанкционированное открывание при нахождении в нем подозрительного на наличие взрывного устройства предмета – отсоединением (снятием) легкосъёмного моментного штурвала.
- При изготовлении контейнера «ЭТЦ ЗК» применены коррозионно-стойкие материалы в сочетании с противокоррозионными

мероприятиями, предусмотренными нормативно-технической документацией, обеспечивающим надежную и длительную эксплуатацию.

Технические характеристики:

Масса размещаемого взрывчатого вещества (в тротиловом эквиваленте), г	850
Габариты, длина/диаметр, мм	1000/640
Габариты загрузочного отверстия, мм	180x390
Длина внутренней полости, мм	500
Масса, кг, не более	170

### Взрывобезопасный контейнер "ЭТЦ-4"



Предназначен для безопасного хранения и транспортировки взрывоопасных устройств и веществ.

Контейнер гарантирует полное отсутствие бризантного, фугасного и осколочного воздействия на лиц,

находящихся в непосредственной близости от контейнеров, при взрыве в них взрывных устройств или взрывчатых веществ различной массы в любой осколочной оболочке.

Корпус контейнера обеспечивает также полное отсутствие прорыва газообразных продуктов, образующихся при взрыве

Масса размещаемого взрывчатого вещества(в тротиловом эквиваленте), г	5000
Габариты, длина/диаметр, мм	1300/1000
Диаметр загрузочного отверстия, мм	600
Длина внутренней полости, мм	800
Масса, кг, не более	700

### ГЛАВА 3. ДЕЙСТВИЯ СОТРУДНИКОВ ПОЛИЦИИ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ВЗРЫВООПАСНЫХ ПРЕДМЕТОВ НА СТАНЦИЯХ МЕТРОПОЛИТЕНА.

При обнаружении подозрительного предмета следует провести визуальную проверку, определить его характер и попытаться установить владельца, а также при получении информации об угрозе взрыва

#### **НЕМЕДЛЕННО:**

- сообщить полную информацию о происшедшем в дежурную часть и дежурному по станции;
- действовать в соответствии с полученными указаниями;
- организовать вызов к месту происшествия объектовых аварийных служб;
- организовать и провести эвакуацию людей со станции, не допуская прохода вблизи обнаруженного предмета, если это невозможно, то локализовать ВОП штатным локализатором для обеспечения безопасного выхода людей со станции;
- закрыть доступ граждан в опасную зону;
- до прибытия специалистов - сотрудников экспертно-криминалистического отдела, инженерно-технической группы ОМОН по работе со взрывоопасными предметами, осмотру мест происшествий, связанных с применением ВВ, взрывотехнической группы ФСБ, инженерно-сапёрной службы МО РФ, специалистов МЧС РФ никаких действий с обнаруженным предметом не предпринимать, никакого воздействия на предмет не оказывать, не пользоваться радиоаппаратурой вблизи данного предмета.

#### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- сотрудникам самостоятельно вскрывать и осматривать подозрительные предметы, в том числе руководящему составу подразделений и представителям администрации территориальных органов власти;
- трогать и перемещать подозрительный предмет;

- заливать жидкостями, засыпать грунтом, накрывать какими-либо материалами этот предмет;
- пользоваться радиоаппаратурой вблизи данного предмета;
- оказывать температурное, звуковое, механическое и электромагнитное воздействие на подозрительный предмет;
- прекращать поиск других взрывоопасных предметов.

### **В СЛУЧАЕ ВЗРЫВА НЕМЕДЛЕННО ВЫЗВАТЬ:**

- скорую медицинскую помощь;
- подразделения пожарной охраны;
- формирования аварийно-спасательной службы.

Следует взять под охрану место происшествия, письменно зафиксировать все, что имеет отношение к данному происшествию, принять меры к розыску и задержанию подозрительных лиц, установлению свидетелей, докладывать в дежурную часть ОВД об изменениях оперативной обстановки и строго выполнять установленные правила безопасности.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данная работа –попытка обобщения применяемых преступниками и террористами различного рода взрывных устройств в метрополитене и противодействия им.

Цель работы – показать сотрудникам полиции, по роду деятельности имеющим возможность встретиться с самодельными взрывными устройствами при охране метрополитена, конструктивное разнообразие используемых преступниками самодельных взрывных устройств. Изучить тактику действий противника, приемы и способы установки СВУ. Напомнить сотрудникам о коварстве противника и необходимости постоянной бдительности. Определить способы и тактические меры по противодействию противнику и безопасному выполнению оперативно-служебных задач.

Помни! Как правило, СВУ устанавливаются на неизвлекаемость.

Изготовление самодельных взрывных устройств, приведенных в работе, категорически ЗАПРЕЩЕНО!

## БИБЛИОГРАФИЯ

### Нормативные правовые акты:

1. Федеральный закон от 7 февраля 2011 г. № 3-ФЗ «О полиции» // Собр. законодательства Рос. Федерации. 2011. № 7. Ст. 900.
2. Федеральный закон от 03.07.2016 № 226-ФЗ «О войсках национальной гвардии Российской Федерации» // Рос. газ. 2016. 06 июля.
3. Федеральный закон от 03.07.2016 № 227-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных законодательных актов (положений законодательных актов) Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О войсках национальной гвардии Российской Федерации» // Рос. газ. 2016. 06 июля.
4. Приказ МВД России от 17 декабря 2012 г. № 1107 «Об утверждении порядка осуществления приёма изъятого, добровольно сданного, найденного оружия, боеприпасов, патронов к оружию, взрывных устройств и взрывчатых веществ» // СТРАС «Юрист».
5. Приказ МВД России от 28 декабря 2007г. № 1238дсп «Об утверждении Инструкции о порядке применения органами внутренних дел Российской Федерации отдельных средств вооружения в оперативно-служебной и учебной деятельности» // СТРАС «Юрист».
6. Приказ ГК ВВ МВД России от 8 августа 2009 г. № 283дсп «Об утверждении Наставления по организации проверки (разведки) на наличие взрывоопасных предметов и разминирования путей движения войск, местности и объектов» // СТРАС «Юрист».
7. Приказ МВД России от 12 января 2009 г. № 13 «Об организации снабжения, хранения, учета, выдачи (приема) и обеспечения сохранности вооружения и боеприпасов в органах внутренних дел Российской Федерации» // СТРАС «Юрист».



8. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 16 декабря 2013 г. N 605 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при взрывных работах» // СПС «Гарант».

#### **Основная литература:**

1. Босомыкин А.Ф., Ишутин А.В., Пупейко А.Н. Способы взрывания при производстве специальных взрывных работ: Учебно-практическое пособие. – Домодедово: ВИПК МВД России, 2014.

2. Долбенкин И.Н., Ипатов А.Л., Иваницкий Б.В., Ишутин А.В. Взрывчатые вещества промышленного изготовления: общие характеристики и способы применения: учебно-практическое пособие.- Домодедово: ВИПК МВД России, 2015.

3. Иваницкий Б.В., Ипатов А.Л., Ишутин А.В. Основы взрывного дела: учебное пособие. – Домодедово: ВИПК МВД России, 2016.

4. Кукин П.П. Теория горения и взрыва: учебное пособие. – М.: Издательство Юрайт, 2013.

5. Баранов А.Р. Устройство и преодоление заграждений: учебное (практическое) пособие для вузов. – М.: Академический проект, 2014.

#### **Дополнительная:**

1. Богданов Е.В., Баранов А.Р., Керимов Х.С. Устройство и преодоление инженерных заграждений: учебно-практическое пособие. – Домодедово: ВИПК МВД России, 2012.

2. Баранов А.Р., Маслак Ю.Г. Тактико-специальная подготовка войскового разведчика внутренних войск: учебно-практическое пособие. - М.: Академический проект, 2013.

3. Ганопольский М.И., Барон В.Л., Белин В.А. и др. Методы ведения взрывных работ. Специальные взрывные работы: учебное пособие. –

М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2007.

4. Дильдин Ю.М., Семенов А.Ю., Шмырев А.А. Взрывы и обнаружение взрывных устройств (Вопросы организации и методики работы): Методические рекомендации, ВНКЦ МВД СССР- М., 1991.

5. Инструкция по очистке местности от взрывоопасных предметов. – М.: Воениздат МО СССР, 1975.

6. Колотушкин С.С., Федоренко В.А. Взрывные устройства и следы их применения: учебник. - Волгоград, ВА МВД России, 2010.

7. Криминалистическая взрывотехника: учебное пособие. – М.: Юрлитинформ, 2012.

8. Моторный И.Д. Теоретико-прикладные основы применения средств и методов криминалистической взрывотехники в борьбе с терроризмом. Монография – М., 1999.

9. Нелезин П.В., Ноздрачев А.В., Сильников М.В., Шайтанов А.В. Применение и обезвреживание взрывчатых веществ Учебное пособие. / Под общей редакцией В.П. Сальникова, Санкт-Петербургский университет России, Академия права, экономики и безопасности жизнедеятельности – СПб.: Фонд Университет, 2001 (Серия «Спецтехника органов внутренних дел»).

10. Обнаружение, обезвреживание и уничтожение взрывоопасных предметов ГО СССР – М., 1989.

11. Поиск и обезвреживание взрывных устройств. Академия энергоинформационных наук РФ - М.,1996.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 1. Значение тротилового эквивалента  $\alpha$ .

Взрывчатые вещества и их смеси	Тротиловый эквивалент $\alpha$
Амматол	1,0
А-IX-1	1,22
А-IX-2	1,55
А-IX-20	1,55
Тротил литой, прессованный	1,0
Тротил насыпной	0,85
Тетрил	1,1
ТЭН	1,4
Аммонит	1,3

Таблица 2. Значения коэффициента  $K_{ув}$

Степень безопасности	Характер повреждения объекта	Открытый заряд
1.	Полное отсутствие повреждений	50 – 150
2.	Случайное повреждение остекления	10 – 30
3.	Полное разрушение остекления, повреждение рам, дверей, легких перегородок	5 – 8
4.	Разрушение внутренних перегородок	2 – 4
5.	Разрушение малостойких каменных и деревянных зданий, повреждения линий электропередач	1,5 – 2
6.	Пролонг прочных кирпичных стен	1,4

Таблица 3. Основные сведения по ручным осколочным и кумулятивным гранатам.

Технические характеристики	Тип гранаты				
	наступательные		оборонительные		противотанковая
	РГД-5	РГН	Ф-1	РГО	РКГ-3
Вес гранаты (г)	310	310	600	530	1070
Вес разрывного заряда (г)	110	114	60	92	350
Радиус убойного действия осколков (м)	25	24	200	150	50
Время дальнего взведения (с)	-	1,0–1,8	-	1,0–1,8	-
Время замедления дистанционного устройства (с)	3,2–4,2	3,3–4,3	3,2–4,2	3,3–4,3	запал ударный мгновенного действия
Вид взрывчатого вещества	тротил	А-IX-1	тротил	А-IX-1	ТГ-40
Масса накладного заряда, г	200	200	200	200	200
Дальность разлета осколков	20-25	20-25	200	200	300

Таблица 4. Безопасные расстояния по дальности разлета осколков взрывоопасного предмета.

№ п/п	Тип и калибр боеприпасов (для артиллерийских снарядов – мм, для авиационных бомб – кг)	Возможная дальность разлета осколков (грунта), м
1.	Заряды взрывчатых веществ без оболочки, установленные на грунт и весом до 10 кг	до 100
2.	Заряды взрывчатых веществ в металлической оболочке или готовыми поражающими элементами	до 500
3.	Противопехотные фугасные мины	до 100
4.	Противопехотные осколочные мины, ручные гранаты, выстрелы к гранатометам	до 400
5.	Противотанковые мины	до 400
6.	Артиллерийские снаряды и минометные мины:	
	30 – 76	до 500
	76 – 105	до 700
	105 – 150	до 1000
	150 – 200	до 1200
	200 – 300	до 1500
	300 – 400	до 1500
	более 400	до 1500
7.	Авиационные бомбы:	
	25 – 50	до 850
	100	до 1000
	250	до 1200
	500	до 1350
	1000	до 1500
	1500	до 1600
	2000	до 1800
	3000	до 1900
	5000	до 2000

Таблица 5. Величины грунтовых засыпок артиллерийских снарядов для их одиночного уничтожения полным камуфлетом.

Индекс снаряда	Калибр снаряда мм	Тип ВВ снаряда	Масса ВВ снаряда кг	Масса накладного ВВ, кг	Величина засыпки (влажным песком), м	Величина засыпки (грунтом) м
ОФ-350	76	ТНТ	0,69	0,4	1,34	2,20
БК-354- М	76	А-IX-1	0,74	0,4	1,44	2,37
БР-365	85	ТНТ	0,164	0,6	1,19	1,96
БК-367- М	85	А-IX-1	0,98	0,6	1,60	2,63
БК2М	85	А-IX-1	0,94	0,6	1,59	2,61
БК7М	85	А-IX-1	0,7	0,6	1,49	2,45
ОФ- 372В	85	ТНТ	0,725	0,6	1,43	2,35
ОФ-412	100	ТНТ	1,146	0,6	1,57	2,57
ОФ27	115	ТНТ	0	0,8	2,02	3,32
ОФ-462	122	ТНТ	3,5	0,8	2,11	3,46
БК-463	122	А-IX-1	2,125	0,8	1,98	3,25
СП-46	130	ТНТ	0	0,8	1,21	1,99
ОФ3	130	ТНТ	2,99	0,8	2,02	3,32
ОФ33	130	А-IX-2	4,11	0,8	2,40	3,93
ОС-530	152	ТНТ	5,78	1	2,45	4,02