

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель начальника ФГБУ
«ЦНИИИ ИВ» Минобороны России
по научной работе



Широков А.В.

« / »

2017 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам оценочных испытаний универсальной системы по
обнаружению паров взрывчатых веществ «Заслон - С»

1. Общие положения

1.1 Объект испытаний: универсальная система по обнаружению паров взрывчатых веществ (ВВ) «Заслон - С» (далее система), представлена на рисунке 1.

1.2 Испытания проводились с целью определения возможности обнаружения взрывных устройств, применяемых при диверсионных и террористических мероприятиях в местах массового скопления людей.



Рисунок 1 – Универсальная система по обнаружению паров ВВ «Заслон - С»

1.3 Задачи испытаний:

- подготовка испытательной площадки;
- подготовка системы «Заслон-С» к работе;
- прямое обнаружение типовых взрывчатых веществ;
- подготовка и моделирование объектов поиска;
- обнаружение объектов поиска в условиях, характеризующих специфику применения взрывных устройств на их основе при диверсионных и террористических мероприятиях в местах массового скопления людей;
- мониторинг наличия ложных срабатываний при работе системы «Заслон-С» в режиме реального времени;
- запись и обработка полученных данных в электронном виде;
- составление Заключения (протокола) по результатам испытаний.

1.5. Объекты поиска:

- тротил;
- аммонит;
- гексоген;
- ПВВ-5А.

1.6. Испытания проводились в зоне досмотра пассажиров и багажа ГУП Амурской области «Аэропорт Благовещенск».

2. Результаты испытаний.

2.1 При подготовке системы «Заслон-С» к работе были учтены особенности расположения взрывных устройств на теле террористов смертников и принято решение о расположении воздухозаборных элементов системы в верхней части рамки металлодетектора (рисунок 2).



Рисунок 2 – Расположение воздухозаборных элементов системы на рамке металлодетектора

2.2 Обнаружение типовых ВВ осуществлялось в закрытом помещении при температуре окружающего воздуха 17 °С. Пробирки с частицами ВВ (рисунок 3) (тротил, аммонит, гексоген, ПВВ-5А) поочерёдно подносились к воздухозаборным элементам системы «Заслон-С».



Рисунок 3 – Пробирки с частицами ВВ

По результату эксперимента все представленные образцы ВВ были обнаружены системой «Заслон-С».

2.3 Ввиду отсутствия реальных взрывных устройств, применяемых при диверсионных и террористических мероприятиях, моделированию подвергался процесс испарения ВВ от взрывных устройств. С этой целью образцы ВВ помещались в полиэтиленовый пакет и нагревались на батарее для накопления концентрации паров ВВ соответствующей концентрации паров вблизи реальных взрывных устройств (рисунок 4).



Рисунок 4– Накопление концентрации паров ВВ соответствующей концентрации паров вблизи реальных взрывных устройств

После чего пакет с накопленной концентрацией паров ВВ приматывался к телу человека скотчем (Рисунок 5) и вскрывался под пуховиком для моделирования распространения паров ВВ под одеждой с последующим их обнаружением системой «Заслон-С» (рисунок 6).



Рисунок 5 – Пакет с накопленной концентрацией паров ВВ на теле человека



Рисунок 6 – Статист, моделирующий подход террориста смертника с «поясом шахида» к системе «Заслон-С»

Подход статиста, моделирующего террориста смертника, оснащённого самодельным взрывным устройством типа «пояс шахида», к системе «Заслон-С» осуществлялся небольшими шагами. Оператор фиксировал условия и момент появления сигнализации о наличии паров ВВ на блоке вывода информации системы.

По итогу эксперимента было установлено, что система «Заслон-С» способна фиксировать наличие паров ВВ от человека с небольшой концентрацией паров ВВ под одеждой на расстояниях порядка 50 сантиметров от места утечки паров ВВ из под одежды (воротник куртки). На рисунке 7 представлено взаимное расположение воздухозаборных элементов системы «Заслон-С» и статиста с ВВ под одеждой, при котором наиболее устойчиво происходило обнаружение паров ВВ.

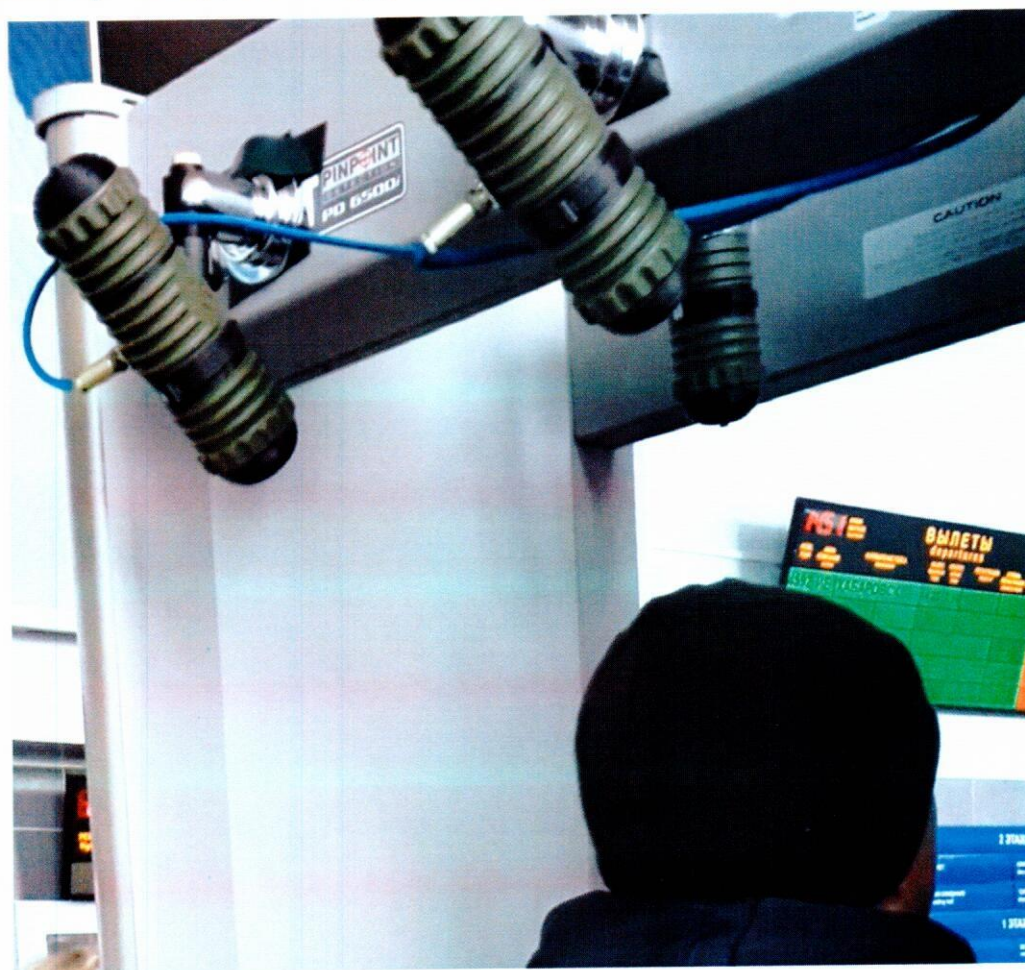


Рисунок 7 – Взаимное расположение воздухозаборных элементов системы «Заслон-С» и человека с ВВ под одеждой при котором наиболее устойчиво происходило обнаружение паров ВВ

Следует отметить, что при быстром прохождении статиста мимо системы «Заслон-С», ввиду интенсивного смещения воздушных масс – обнаружение паров ВВ не происходило. Для устранения данного недостатка предлагается более тщательно продумать конструктивное исполнение досмотровых зон, оснащённых системой «Заслон-С», с целью максимального сокращения свободного пространства между системой и объектом досмотра.

Дополнительно было проведен эксперимент по определению точек утечки наибольших концентраций паров ВВ из под одежды человека. Для этого воздухозаборные элементы системы подносились к статисту вручную и фиксировались характерные условия (положение воздухозаборных элементов системы относительно тела человека) появления сигнала обнаружения ВВ (рисунок 8, рисунок 9).



Рисунок 8 – Фиксация паров ВВ в области шеи человека с ВВ под одеждой



Рисунок 9 – Фиксация паров ВВ в области запястья человека с ВВ под одеждой

По итогу данного эксперимента сделан вывод о том, что наибольшая вероятность обнаружения паров ВВ от террориста с ВВ под одеждой будет при расположении воздухозаборных элементов системы по пути его следования на уровне пояса и шеи. Данные результаты также следует учесть при проектировании досмотровых зон, оснащённых системой «Заслон-С».

2.4 Мониторинг наличия ложных срабатываний при работе системы «Заслон-С» в режиме реального времени в период максимального скопления людей проходил в зоне досмотра пассажиров. В течении нескольких часов система была включена в режим «Измерение». За всё время эксперимента не было зафиксировано ни одного срабатывания системы, что говорит о низкой вероятности ложных срабатываний в условиях массового скопления людей.

3 Выводы и рекомендации

По итогу оценочных испытаний универсальной системы по обнаружению паров взрывчатых веществ «Заслон-С» была установлена возможность обнаружения паров ВВ, исходящих от самодельных взрывных устройств, расположенных под одеждой человека. Анализ вероятности ложных срабатываний показал, что применение системы в местах массового скопления людей практически не влияет на ее поисковые возможности.

Результаты проведённых исследований необходимо учесть при проектировании зон досмотра оснащённых системой «Заслон-С».

При учёте вышеизложенных замечаний и рекомендаций система «Заслон-С» может быть эффективно использована для обнаружения взрывных устройств, применяемых при диверсионных и террористических мероприятиях в местах массового скопления людей.

Руководитель работы:



Д.Рябухин