

УТВЕРЖДАЮ

Начальник службы безопасности
Ленинградской АЭС филиал АО
«Концерн Росэнергоатом»

И. О. НАЧАЛЬНИКА СБ

Михаил Б. Шевченко

«__» _____ 2017 г.

ОТЧЕТ

о повторной опытной эксплуатации

(испытаний в условиях, приближенных к реальным)

**Универсальной стационарной системы обнаружения взрывчатых
веществ "ЗАСЛОН-С"**

1. Объект испытаний

1.1 Объектом испытаний является универсальная стационарная система обнаружения взрывчатых веществ "ЗАСЛОН-С", установленная в действующую шлюзовую кабину безопасности на КПП №2 (зд.453).

2. Цель испытаний

2.1 Подтверждение устранения производителем рекомендаций, выданных по результатам опытной эксплуатации универсальной стационарной системы обнаружения взрывчатых веществ "ЗАСЛОН-С".

3. Общие положения

3.1 Испытания проводятся в инициативном порядке.

3.2 Место проведения испытаний – Ленинградская АЭС – филиал АО «Концерн Росэнергоатом»

3.3 Время проведения испытаний: с 18 по 22 сентября 2017 г.

3.4 В испытаниях принимали участие представители ООО «ЭнергоСпецКомплектСервис», Ленинградской АЭС и войсковой части 3705 ФСВНГ.

3.5 Перед началом работ проводился инструктаж по технике безопасности. Допуск к проведению испытаний лиц, не прошедших инструктаж по технике безопасности, ограничивался.

4. Объем испытаний

4.1 Оценка технического решения по уменьшению шума вентиляторов выносных датчиков.

4.2 Проверка алгоритма работы аппаратуры, режима автоматической калибровки и перекалибровки.

4.3 Проверка датчика автоматического включения/выключения системы

4.4 Испытание мобильного детектора ВВ (ЗАСЛОН-М)

5. Материально-техническое и метрологическое обеспечение

5.1 Использовались имитаторы взрывчатых веществ для обучения и тренировки служебных собак. Перечень используемых имитаторов ВВ:

5.1.1 Учебный реквизит тротила массой 40 гр.

5.1.2 Учебный реквизит тетрила массой 40 гр.

5.1.3 Учебный реквизит октогена массой 40 гр.

5.2 Метрологическое обеспечение:

5.2.1 Весы, SF-400D, зав.номер0370SN

5.2.2 Метеостанция, Lasertex X109,зав.номер 1306SN01117

5.2.3 Часы, Интеграл-ЧС 01, зав.номер ЧС7342 251504

5.2.4 Рулетка, Inforce 5x19мм 06-11-02, зав номер442836421-1

5.3 Вспомогательное оборудование:

5.3.1 Плотный полиэтиленовый пакет 200x300 мм – 10 шт.;

5.3.2 Перчатки медицинские – 20 пар;

5.3.3 Влажные салфетки – 10 шт.;

5.3.4 Разовая подложка - 10 шт;

5.3.5 Сумка поясная;

5.3.6 Кейс для документов.

6. Условия проведения испытаний

6.1 Испытания проводились при комнатной температуре и относительной влажности воздуха не более 80 % в помещении не загрязненным дымом, парами взрывчатых веществ, кислот и других химически активных веществ.

6.2 Для испытаний использовались имитационные учебные образцы ВВ, не имевшие контакта с другими образцами ВВ.

7. Методика проведения испытаний

7.1 Выносные датчики системы «ЗАСЛОН-С» были размещены в шлюзовой кабине (4 датчика в углах кабины на высоте 50 см от пола, 4 датчика по углам кабины на расстоянии 20 см от потолка). Датчики соединены посредством кабелей с контрольным пунктом, находящимся в кабине контролера.

7.2 Система включалась и калибровалась в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

7.3 Оценивался алгоритм работы аппаратуры, режим автоматической калибровки и перекалибровки.

7.3 Человек (представитель Заказчика) входил в шлюзовую кабину. Проверялось срабатывание датчика автоматического включения/выключения, оценивался шум работы датчиков системы «ЗАСЛОН-С».

7.4 Испытания мобильного детектора ВВ «ЗАСЛОН-М» проводились согласно методике см. Приложение №1

8. Результаты испытаний (опытной эксплуатации):

8.1 Испытания проводились в соответствии с методикой, изложенной в п.7 настоящего отчета.

8.2. Алгоритм работы системы позволяет проводить автоматическую калибровку и перекалибровку системы, что облегчает использование системы и допускает ее эксплуатацию низкоквалифицированным персоналом.

8.3 В системе «ЗАСЛОН-С» присутствует датчик автоматического включения/выключения, срабатывающий при открывании дверей шлюзовой кабины. Это позволяет увеличить срок службы сенсоров и системы в целом.

Шум работы датчиков системы «ЗАСЛОН-С» снижен и допускает эксплуатацию шлюзовой кабины в штатном режиме.

8.4 Результаты испытаний мобильного детектора ВВ «ЗАСЛОН-М» указаны в Приложении №1

9. Рекомендации

1. Доработать программное обеспечение системы «ЗАСЛОН-С»:
 - вход в меню только для инженерного персонала и под паролем;
 - для пользователя управление системой одной кнопкой включения/выключения.
2. Предусмотреть звуковую сигнализацию срабатывания с возможностью отключения.
3. Рассмотреть возможность дооснащения контрольного пульта системы «ЗАСЛОН-С» скобами для крепления на стену.
4. Пересмотреть узлы крепления проводов (штекеры) к датчикам системы для повышения удобства их крепления.
5. Рассмотреть возможность оснащения мобильного детектора ВВ «ЗАСЛОН-М» дополнительными сменными аккумуляторами.

10. Выводы

10.1 Результаты, полученные в процессе повторных испытаний, позволяют сделать вывод о том, что универсальная стационарная система обнаружения взрывчатых веществ "ЗАСЛОН-С" и мобильный детектор ВВ «ЗАСЛОН-М» **обеспечивает обнаружение взрывных устройств (ВУ)**, представленных в виде имитаторов, перечисленных в п. 5.1 настоящего отчета.

10.2 Функциональные возможности и основные технические характеристики аппаратуры соответствуют заявленным, что подтверждается результатами испытаний.

10.3 Результаты проведенных испытаний показывают целесообразность применения Универсальной стационарной системы обнаружения взрывчатых

к отчету

о повторной опытной эксплуатации

(испытаний в условиях, приближенных к реальным)

**Универсальной стационарной системы обнаружения взрывчатых
веществ "ЗАСЛОН-С"**

Методические указания по опытной эксплуатации

(испытаниям в условиях, приближенным к реальным)

**Универсальной мобильной системы обнаружения взрывчатых веществ
"ЗАСЛОН-М"**

1. Объект испытаний

1.1 Объектом испытаний является универсальная мобильная система обнаружения взрывчатых веществ "ЗАСЛОН-М".

2. Цель испытаний

2.1 Подтверждение заявленных технических характеристик универсальной мобильной системы обнаружения взрывчатых веществ "ЗАСЛОН-М" (Приложение А). Оценка возможности обнаружения в условиях, приближенных к реальным, взрывчатых веществ (ВВ) и/или взрывных устройств (ВУ), размещенных в т.ч. под/на одежде человека.

3. Общие положения

3.1 Испытания проводятся в инициативном порядке.

3.2 Место проведения испытаний – Ленинградская АЭС – филиал АО «Концерн Росэнергоатом»

3.3 Время проведения испытаний: с 18 по 22 сентября 2017 г..

3.4 В испытаниях принимали участие представители ООО «ЭнергоСпецКомплектСервис», Ленинградской АЭС и войсковой части 3705 ФСВНГ.

3.5 Перед началом работ проводился инструктаж по технике безопасности. Допуск к проведению испытаний лиц, не прошедших инструктаж по технике безопасности, ограничивался.

3.6 Работа с универсальной мобильной системой обнаружения взрывчатых веществ "ЗАСЛОН-М" во время испытаний проводилась в соответствии с руководством по эксплуатации.

3.7 В каждом цикле испытания контролировались параметры влияющие на эффективность работы системы: расстояние до источника паров (не более 25 - 30 см.), площадь парящей поверхности ($\approx 30 \text{ см}^2$),

температура (10-40°C) и влажность окружающего воздуха (не более 85%), фиксировалось время с момента начала обследования объекта до момента срабатывания системы.

4. Объем испытаний

4.1 Проверка возможностей универсальной мобильной системы обнаружения взрывчатых веществ "ЗАСЛОН-М" по выявлению и идентификации ВВ, на человеке, элементах одежды, в сумках, чемоданах и т.п.

После каждого срабатывания производилась регистрация событий. В зависимости от концентрации паров ВВ, расстояния от прибора возможно три уровня срабатывания («Внимание», «Опасность» и «Высокая опасность»). После каждых 5-ти сработок сенсоры заменять на новые.

5. Материально-техническое и метрологическое обеспечение

- 5.1 Имитатор ВВ;
- 5.2 Перчатки медицинские – 20 пар;
- 5.3 Сумка поясная.
- 5.4 Кейс для документов.

6. Условия проведения испытаний

6.1 Испытания проводить при температуре 10-40 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % в помещении не загрязненным дымом, парами взрывчатых веществ, кислот и других химически активных веществ.

7. Методика проведения испытаний

7.1 Произвести включение и калибровку прибора согласно паспорту и руководству по эксплуатации.

7.2 Все действия с имитатором ВВ проводить в медицинских перчатках. Контакт рук оператора с имитатором ВВ должен быть исключен.

7.3 Имитатор ВВ поместить в кейс для документов. Выдержать не менее 10 мин. Провести обследование кейса с помощью системы «ЗАСЛОН-М». Рекомендуется провести обследование внутреннего пространства кейса. При срабатывании детектора ВВ зафиксировать время анализа.

7.4 Имитатор ВВ поместить в поясную сумку. Выдержать не менее 10 мин. Провести обследование сумки с помощью системы «ЗАСЛОН-М». Рекомендуется провести обследование внутреннего пространства сумки. При срабатывании детектора ВВ зафиксировать время анализа.

7.5 Имитатор ВВ поместить в карман верхней одежды человека. Выдержать не менее 10 мин. Провести обследование с помощью системы «ЗАСЛОН-М». При срабатывании детектора ВВ зафиксировать время анализа.

8. Результаты испытаний (опытной эксплуатации):

см. Приложение Б

**Основные характеристики мобильной системы по обнаружению
взрывчатых веществ "ЗАСЛОН-М"**

Уникальная система с принципиально новым способом прямого обнаружения взрывчатых веществ в режиме реального времени на месте использования. Принцип действия основан на тушении фотолюминесценции сенсорного материала в присутствии паров взрывчатых веществ.

Технология определения взрывчатых веществ, заложенная в системе, позволяет производить замеры, как в помещении, так и на открытом воздухе, при соблюдении температурных режимов, указанных в технических характеристиках прибора. При этом на качество замеров не влияет работа вентиляционных систем, движение воздуха в районе обследуемых объектов, кроме того, на качество замеров не влияют посторонние запахи таких веществ, как бензин, керосин, табак, парфюмерия и прочие летучие вещества, не содержащие ВВ.

Назначение:

Мобильная система по обнаружению взрывчатых веществ "ЗАСЛОН-М", предназначена для постоянного мониторинга персонала и посетителей охраняемого объекта на наличие следов контакта с взрывчатыми веществами и обнаружения взрывчатых веществ.

Условия эксплуатации:

При относительной влажности до 80 % 10°С.... +40°С

Технические характеристики:

Уровень чувствительности по парам ВВ (по ТНТ)

$1,31 \cdot 10^{-14}$ г/см³

Время подготовки к работе не более, сек – 15

Время детектирования не более, сек – 3-5

Вес системы, кг – 2

Электропитание аппаратуры осуществляется – от адаптера сети переменного тока с частотой 50/60 Гц, напряжением 100-240 В

Перечень определяемых веществ:

Аммиачная селитра (нитрат аммония), динитротолуол, тринитротолуол, тринитрорезорцин (пикриновая кислота), динитронафталин, диметилдинитробутан, этиленгликольдинитрат, ТЭН, пентаэритритетранитрат, гексоген, октоген, бензофуруксан, триперекись ацетона, гексаметилентрипероксиддиамин, ПВВ на основе гексогена (гексоген + пластификатор), ПВВ на основе октогена (октоген + пластификатор), симтекс (гексоген + ТЭН + пластификатор), октол (гексоген + тротил), аммонит, аммонал, нитропорох и др.

Таблица результатов испытаний

№ п/п	Дата испытаний	Вид испытаний согласно методике					
		п.7.3 (В кейсе) Показание прибора (В/О/ВО)*	Время срабатывания, сек.	п.7.4 (Поясная сумка) Показание прибора (В/О/ВО)*	Время срабатывания, сек.	п.7.5 (Одежда) Показание прибора (В/О/ВО)*	Время срабатывания, сек.
1	19.09.2017	Внимание	5	Внимание	7	Высокая опасность	4
2	20.09.2017	Опасность	6	Опасность	5	Опасность	6
3	21.09.2017	Высокая опасность	6	Внимание	6	Опасность	5

