



Обзорный доклад

"О передовых технических средствах
борьбы с терроризмом и обеспечения
транспортной безопасности"



***Основные направления работ, выполняемых в рамках мероприятий
Приложения №8 Комплексной программы обеспечения
безопасности населения на транспорте 2010-2013 годы***

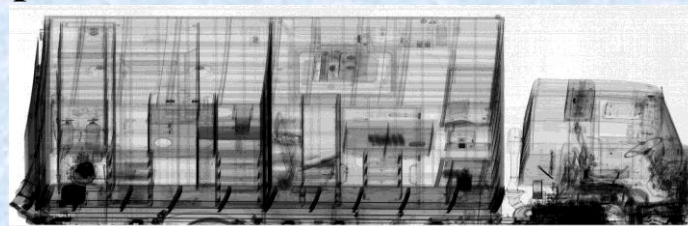
Создание новых видов досмотровых технических средств

***Организация и проведение опытной эксплуатации
разработанных технических средств***



В период с 2010 по 2013 годы в рамках реализации мероприятий Комплексной программы обеспечения безопасности населения на транспорте был выполнен ряд работ к основным итогам которых можно отнести создание новых образцов досмотровых технических средств

Комплект технических средств для стационарного досмотрового радиометрического комплекса для досмотра крупногабаритных автотранспортных средств и грузов – Шток-ТрГР-ММ



Максимальная производительность - 25 грузовых автомобилей или 6 междугородних автобусов в час
габаритные размеры контролируемого объекта (ДхШхВ) – 20х3х4,5 м
максимальная контролируемая толщина по стали – 300 мм.
Дополнительная система нейтронного зондирования позволяет обнаруживать и идентифицировать следующие вещества:

-TNT и ВВ на его основе, ТЭН и ВВ на его основе;
--гексоген и ВВ на его основе, пластиковые ВВ;
-нитрат аммония, перхлораты, хлораты, смесевые ВВ на основе нитрата аммония.



Портал рентгеновского
обследования



Портал нейтронного
обследования



Мобильный досмотровый радиометрический комплекс для досмотра крупногабаритных автотранспортных средств и грузов – Шток-МНК



Мобильный комплекс

Габаритные размеры объекта контроля не менее - 20,0х3,0х4,5м.

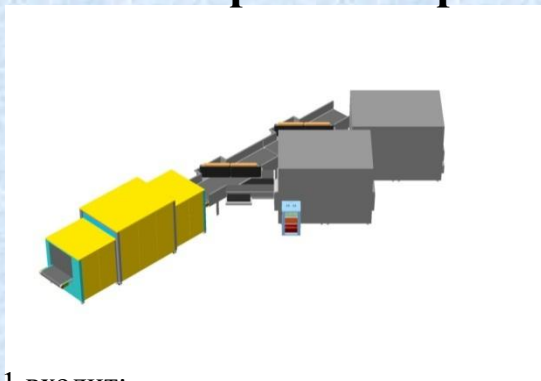
Производительность - до 25 автомашин или единиц груза в час.

Система зондирования нейтронами

Возможность обследовать объекты с эквивалентной толщиной до 300 мм стали и обнаруживать и идентифицировать TNT и ВВ на его основе, ТЭН и ВВ на его основе, гексоген и ВВ на его основе, пластиковые ВВ, нитрат аммония, перхлораты, хлораты, смесевые ВВ на основе нитрата аммония.



Комплексы автоматического обнаружения взрывчатых веществ в ручной клади и багаже пассажиров автомобильного, железнодорожного, морского и речного транспорта- *Шток-Ядро-М*



В состав Изделия 1 входит:

- автоматическое устройство радиационного контроля (далее – АРК) – 1 шт.;
- конвейерный высокоскоростной рентгентелевизионный интроскоп (далее – ВРТИ) – 1 шт.;
- конвейерная нейтронная радиационная система с использованием тепловых нейтронов (далее – НРС) – 2 шт.;
- сортировочное устройство перемещения ручной клади и багажа пассажиров на транспортер конкретной системы досмотра, в зависимости от результатов досмотра – 1 шт.;
- автоматизированная система управления (далее – АСУ) и рабочее место оператора – 1 шт.

Изделие в автоматическом режиме выполняет функции досмотра контролируемых предметов пассажиров на наличие ВВ и РиДВ.



В состав Изделия 2 входит:

- автоматическое устройство радиационного контроля (далее – АРК) – 1 шт.;
- конвейерный высокоскоростной рентгентелевизионный интроскоп (далее – ВРТИ) – 1 шт.;
- конвейерная нейтронная радиационная система с использованием тепловых нейтронов (далее – НРС) – 2 шт.;
- сортировочное устройство перемещения ручной клади и багажа пассажиров на транспортер конкретной системы досмотра, в зависимости от результатов досмотра – 1 шт.;
- автоматизированная система управления (далее – АСУ) и рабочее место оператора – 1 шт.

Изделие в автоматическом режиме выполняет функции досмотра контролируемых предметов пассажиров на наличие ВВ и РиДВ.

Комплексы в автоматическом режиме обнаруживают следующие ВВ – ТНТ, октоген, гексоген, ТЭН, нитрат аммония и составы на их основе, алюминий-селитровую смесь и другие ВВ, содержащие азот.

Размер тоннеля конвейера (Ш×В) не более 700х600 мм.

Максимальная масса контролируемых предметов - не более 40 кг.



Модернизированная аппаратура автоматизированного контроля ручной клади пассажиров – Шток-Ядро-М



Комплекс в автоматическом режиме обнаруживает следующие ВВ – ТНТ, октоген, гексоген, ТЭН, нитрат аммония и составы на их основе, алюминиево-селитровую смесь и другие ВВ, содержащие азот.

Комплекс обнаруживает вышеуказанные ВВ в сыпучих смесях с другими веществами (сахар, соль и т. д.).

Производительность Изделия:

- средняя – не менее 180 единиц ручной клади в час;
- максимальная – до 250 единиц ручной клади в час.

Изделие обеспечивает проверку ручной клади размерами до 550×280×400 мм.

Потребляемая мощность – 13кВт.

Масса изделия - 4000 кг.

Габариты изделия (длина × ширина × высота), мм – не более 8000x1600x1800.



Рентгеновский томограф для досмотра ручной клади и багажа пассажиров авиационного, железнодорожного и морского транспорта – Шток-ТМ



Томограф обеспечивает:

- автоматическую идентификацию взрывчатых веществ (ВВ) на основе томографических данных, получаемых в процессе сканирования багажа;
- обеспечивает возможность обнаружения ВВ в условиях их маскировки затеняющими предметами;
- получение трехмерного томографического изображения объекта, цветовая раскраска элементов которого должна соответствовать значениям линейного коэффициента ослабления данных элементов;
- проникающую способность по стали не менее 35 мм.



Нейтронная установка для дополнительного обследования предметов изъятых из багажа, с целью обнаружения и идентификации взрывчатых, радиоактивных и иных опасных веществ - Шток-НД

Основные технические характеристики:

- обнаруживает и идентифицирует взрывчатые и отравляющие вещества в предметах, изъятых из багажа при ручном досмотре с помощью метода меченых нейтронов;
- размер досмотровой камеры изделия должен позволять проводить обследование предметов размером от 0,1 л до 4,5 л;
- время обнаружения минимальной массы – не более 2 мин;
- управление осуществляется одним оператором с помощью управляющей ПЭВМ;
- масса изделия - 1000 кг;
- габариты изделия (длина × ширина × высота), мм – не более 1570x1230x1400.





Модернизированная рентгеновская аппаратура досмотра ручной клади пассажира – Шкаф-М

- Минимально занимаемая площадь - 0,5м²
- Вертикально расположенная автоматическая дверь (вариант комплекса- с двухдверным боксом)
- Возможность изменения поля контроля 420x560 мм или 210x280 мм
- Минимально выявляемый размер проволоки - 50мкм.
- Предусмотрены меры для обеспечения противопылевой защиты и дополнительного охлаждения аппаратуры
- Введены дополнительные средства защиты от сетевых помех и скачков напряжения





Рентгеновский сканер для досмотра пассажира и его багажа с минимальной дозой облучения – Шток-РСЧ

Основные технические характеристики:

- реализована Z – функция (для контроля ручной клади и багажа);
- проникающая способность по стали – не менее 22 мм (для контроля пассажира) и 32 мм (для контроля багажа);
- доза облучения при однократном сканировании – не более 0,25 мкЗв (для контроля пассажира) и 2 мкЗв (для контроля багажа);
- время рентгеновского сканирования – не более 5 сек.;
- пропускная способность установки – не менее 120 пассажиров в час или 100 единиц багажа в час;
- режим работы – непрерывный;
- не требует подключения внешнего охлаждения;
- масса изделия – не более 1500 кг.





СВЧ сканер для досмотра пассажиров на объектах транспортной инфраструктуры - Осмотр-С

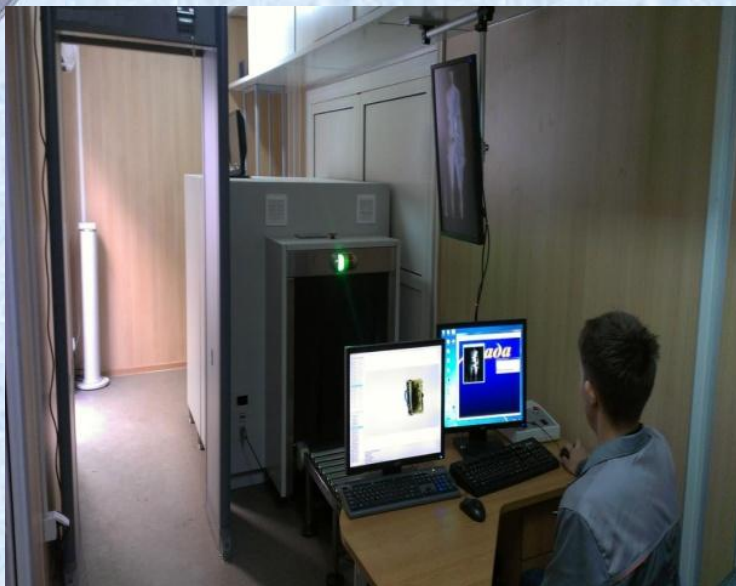
Основные тактико-технические характеристики изделия:

- минимальный размер обнаруживаемых объектов 6х6х1 см;
- вероятность правильного обнаружения не менее 0,9;
- вероятность ложной тревоги не более 0,1;
- среднее время сканирования одного человека – не более 2 с. для Исполнения-1, не более 5с. для Исполнения-2;
- плотность потока мощности СВЧ-излучения на расстоянии от антенн (0.50 ± 0.01) м - не более 10 мкВт/см²





Передвижной автономный комплекс персонального досмотра пассажиров, их ручной клади и багажа при посадке в автобусы и иные автотранспортные средства на необорудованных для целей досмотра площадках – Шток-ПКП



Потребляемая мощность – 15 кВт.

Масса комплекса – 8 000 кг.

Габаритные размеры (ДхШхВ), мм –
2500х3000х6000.



Внешний вид комплекса «Шток-ПКП» в транспортном положении



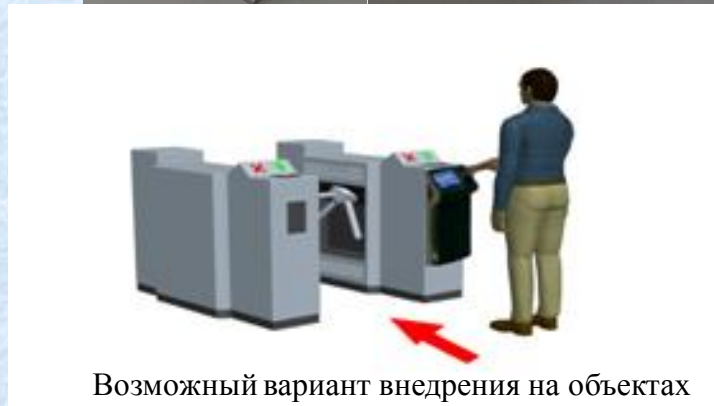
Способ транспортировки комплекса



Обнаружитель взрывчатых веществ с использованием метода лазерной десорбции для пунктов массового прохода людей – Шельф-ТИ

Основные технические характеристики:

- обнаруживаемые типы ВВ: ТНТ, гексоген, октоген, ТЭН;
- среднее время процедуры контроля одного человека – 5 с.;
- режим работы круглосуточный, непрерывный;
- максимальная пропускная способность комплекса – 600 человек в час;
- масса изделия не более 100 кг;
- габаритные размеры (ДхШхВ), мм – 300х400х1200.

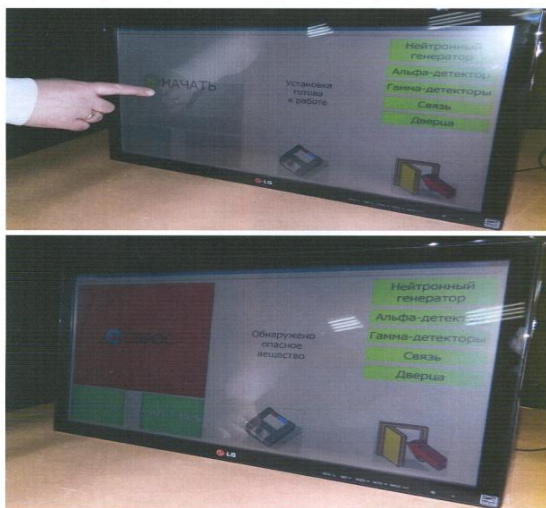


Возможный вариант внедрения на объектах транспортной инфраструктуры



Вместе с тем к важным результатам проведенных работ можно отнести итог научно-исследовательской работы в рамках которой был создан уникальный лабораторный макет, позволяющий обнаруживать и идентифицировать жидкие взрывчатые вещества – Широта-ЖВВ

Разработан простой и удобный интерфейс оператора:



Лабораторный макет позволяет обнаруживать различные ЖВВ в различных емкостях (прозрачных и непрозрачных) объемом 0,1-5,0 л в среднем за 15 сек с вероятностью более 93% и частотой ложных тревог менее 4%

Вероятность обнаружения ЖВВ в ёмкостях от 0,1 л до 5 л составила 95% при вероятности ложных тревог 4%.

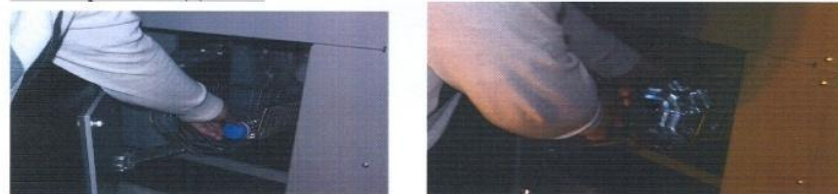
2. Схема досмотра:



3. Измерения на ДРР:



4. Измерения на ДБМН:





В течении 2013 года был проведен ряд мероприятий по организации и проведению вышеуказанных новых образцов досмотровых технических средств

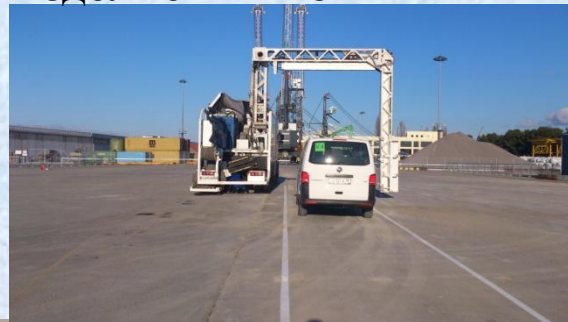
По итогам проведенных мероприятий были определены следующие объекты агентств Минтранса России:

- Росавиация – международные аэропорты городов Санкт-Петербург, Воронеж и Архангельск;
- Росавтодор – объект автомобильного транспорта в районе Поселка Богучар Воронежской области (трасса М-4 ДОН), объект автомобильного транспорта Кабардино-Балкарской Республики и Республики Дагестан;
- Росжелдор – вокзальный комплекс Рязань-2;
- Росморречфлот – объекты ФГУП "Росмопорт" (международный порт города Сочи и грузовой терминал в устье реки Мзымта).



В настоящее время опытные образцы задействованы при проведении досмотровых мероприятий в городе Сочи

Изделие – Шток-МНК



Изделие – Шток-ПКП





Доклад окончен, спасибо за внимание.