

Инспекционно – досмотровые  
комплексы.

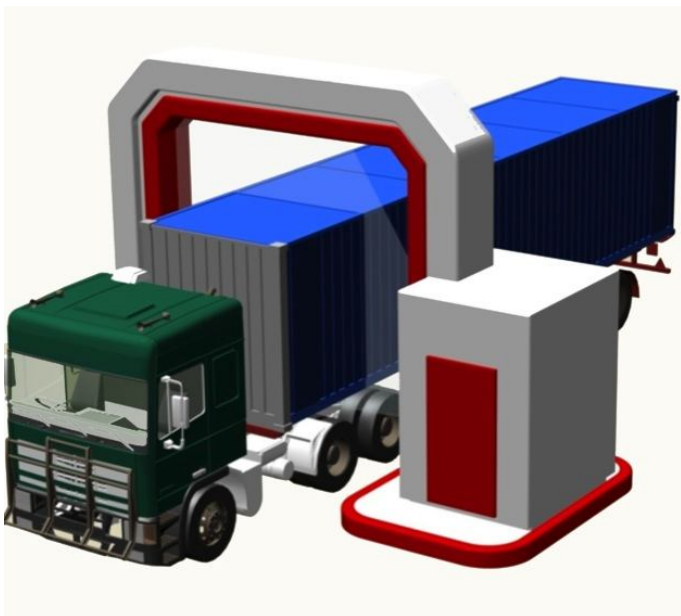
## Все указанные комплексы обеспечивают:

- получение теневого изображения содержимого большегрузных автомобилей, контейнеров и идентификацию находящихся в них различных грузов на соответствие товаросопроводительным документам;
- оценку местоположения и линейных размеров предметов, находящихся в составе грузов;
- детальный, фрагментарный просмотр изображений отдельных зон инспектируемого объекта и его содержимого с увеличением изображения;
- сохранение изображения в памяти, печать и запись его на носители;

# Особенности стационарных ИДК

- Требуется радиационная защита, оборудование ИДК размещается в бетонном сооружении, обеспечивающим радиационную защиту персонала и населения.
- Низкая пропускная способность - до 10 автомобилей в час.
- Дороговизна – стоимость – 8-12 млн. Евро

# Ключевые преимущества мобильных ИДК



**Высокая проникающая способность** - ускоритель с энергией 7,5 МэВ позволяет проводить инспекцию объектов до 320 мм (эквивалент по стали) при скорости 12 км/ч.

**Высокая производительность** – данная система досмотра позволяет досматривать до 150 единиц автотранспорта в час двигающихся со скорости 12 км/ч.

**Низкая дозовая нагрузка** - доза, наводимая на исследуемый объект, составляет 2,5 мЗв/ч за сканирование при скорости 12 км/ч. Доза рассеянного излучения на водителя не больше, чем 0.006 мЗв за сканирование при скорости 12 км/ч.

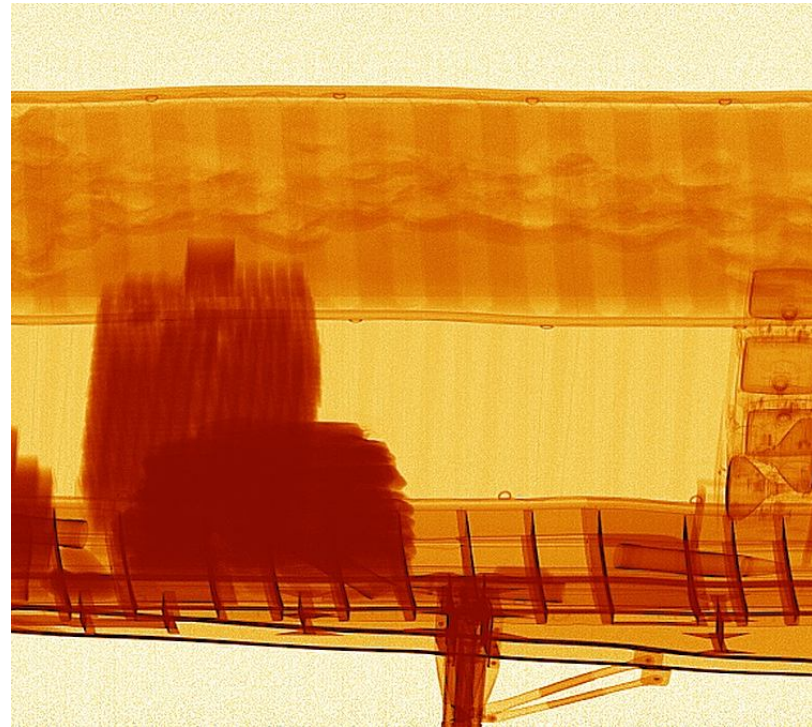
**Небольшие габариты**– ширина составляет 8 м., высота – 6 м. и длина 3 м.

**Радиационная защита** – не требуется

# Высокопроизводительный ИДК порталного типа. Разработка Россия



# Фотографии





# Фотографии



# Основные компоненты системы

1. Источник излучения (бетатрон с энергией 7,5 МэВ), включая его локальную защиту и коллиматор-формирователь веерного пучка).
2. Система детектирования излучения, включая конструкцию первичного модуля и его системы крепления.
3. Программное обеспечение
4. Автоматизированная система управления, включая систему автоматического запуска сканирования объекта
5. Металлоконструкция портала



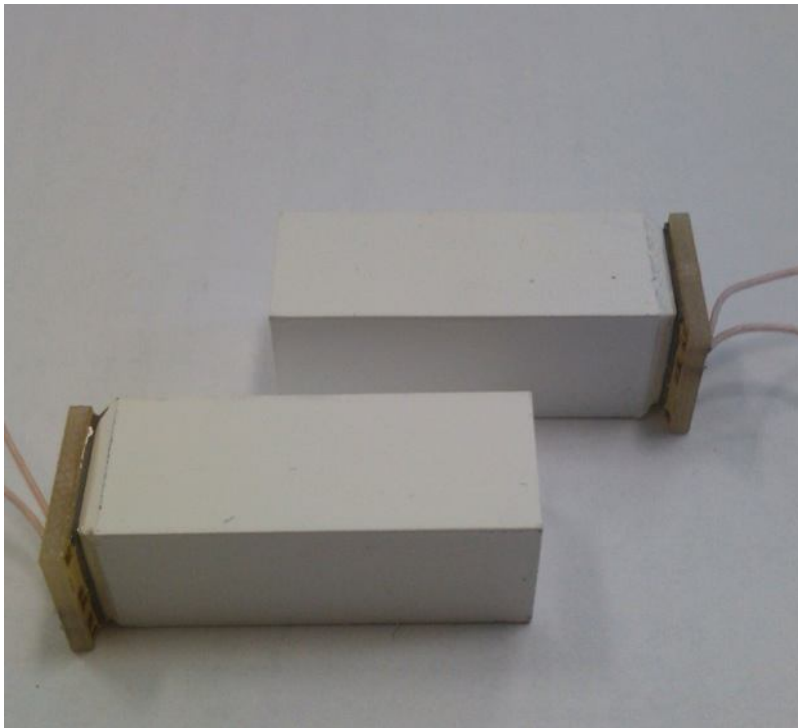
# Основные системные характеристики

№	Параметр	Значение	Примечания
1	Пропускная способность, грузовых автомобилей в час	150	40 футовых контейнеров
2	Проникающая способность по стали при скорости сканирования 12 км/ч, мм	320	опция 6 мм
3	Пространственное разрешение при скорости сканирования 12 км/ч, мм	12,5	при скорости сканирования 3 км/ч
4	Контрастная чувствительность при скорости сканирования 12 км/ч, %	3	
5	Минимальное число обслуживающего персонала, человек	1	

# Источник ионизирующего излучения. Радиационные характеристики.

№	Параметр	Значение
1	Максимальная энергия тормозного излучения, МэВ	7,5
2	Мощность дозы тормозного излучения на расстоянии 1 м от мишени при максимальной энергии на частоте 300 Гц, на энергии 7,5 МэВ не менее, мГр/с (7,5 Р/мин)	1,25
3	Диапазон регулирования энергии ускоренных электронов с шагом 0,5 МэВ, МэВ	2,0 ... 7,5
4	Максимальные размеры фокусного пятна, мм	0,3×3
5	Максимальный угол выхода тормозного излучения	52°
6	Частота повторения импульсов, Гц	300

# Детектирующая система



Система детектирования обеспечивает преобразование интенсивности тормозного излучения в аналоговый электрический сигнал, преобразование аналогового сигнала в цифровую форму и передачу полученных значений в компьютер, где происходит окончательная обработка, коррекция и визуализация на экране компьютера с помощью специальных функций, реализованных в специализированном программном обеспечении.

Первичный детекторный элемент системы детектирования представляет собой сцинтиллятор, который в паре с фотодиодом служит для преобразования интенсивности гамма-излучения в аналоговый электрический сигнал.

# Характеристики детекторного модуля

Параметр	Значение	Примечание
Разрядность АЦП	20-бит	
Динамический диапазон	>16-бит	Для входного диапазона 4
Линейность	> 0,1 %	Определено 80% от диапазона полной шкалы
Питание	9 В	
Мощность	Мах. 2 Вт	

# Радиационная безопасность.

№	Параметр	Значение
1	Доза на транспортное средство за сканирование при скорости 12 км/ч $\mu\text{Зв}$	2,5
2	Доза рассеянного излучения, наводимая на водителя за сканирование при скорости сканирования 12 км/ч, менее $\mu\text{Зв}$	0.006
3	Границы зоны безопасности (0,5 $\mu\text{Зв/ч}$ ), м	10×10

Облучение водителя – 0,006 мЗв. Естественное облучение человека в год – 2,5 мЗв.

Соответствует требованиям СанПиН РФ 2.6.1.2369 – 08 (1,0 мЗв/ч)