

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ    ГОСТ Р  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

---

УСТАНОВКИ РЕНТГЕНО-ТЕЛЕВИЗИОННЫЕ  
КОНВЕЙЕРНОГО ТИПА (ИНТРОСКОПЫ).

Общие требования

Издание официальное

Москва  
Стандартинформ  
2015

## Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Рабочей группой Закрытым акционерным обществом «Рустехинновации» (ЗАО «Рустехинновации»), Ассоциацией «Транспортная безопасность», Закрытым акционерным обществом «ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ» (ЗАО «ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ»).

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом ТК 246 «Контейнеры» совместно с ТК-500 «Безопасность транспортная».

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от « » 201 г. №

4 В настоящем стандарте реализованы нормы Федерального закона № 16-ФЗ «О транспортной безопасности» от 09 февраля 2007 года с изменениями и дополнениями.

## 5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или обмена настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет*

© Стандартиформ, 2015

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

## Содержание

1	Область применения.....
2	Нормативные ссылки.....
3	Термины, определения и сокращения.....
4	Классификация технических средств досмотра.....
4.1	Общие положения.....
4.2	Стационарные рентгено-телевизионные установки (интроскопы) конвейерного типа.....
5	Общие технические требования к интроскопам.....
5.1.	Одноракурсный рентгено-телевизионный интроскоп.....
5.2	Двухракурсный рентгено-телевизионный интроскоп.....
5.3	Многочакурсный рентгено-телевизионный интроскоп.....
5.3	Двухракурсный рентгено-телевизионный интроскоп с компьютерным томографом.....
	Библиография.....



**БЕЗОПАСНОСТЬ ТРАНСПОРТНАЯ.  
УСТАНОВКИ РЕНЕГЕНОГРАФИЧЕСКИЕ  
ТЕЛЕВИЗИОННЫЕ КОНВЕЙЕРНОГО ТИПА (ИНТРОСКОПЫ).  
Общие технические требования**

---

Дата введения – 2016– –

### **1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на стационарные рентгено-телевизионные установки конвейерного типа (интроскопы), предназначенные для обнаружения оружия, боеприпасов, взрывных устройств, взрывчатых и других веществ и предметов, запрещенных к перевозке транспортными средствами, в процессе проведения досмотра грузов, багажа, ручной клади и личных вещей, находящихся у физических лиц. Стандарт устанавливает общие технические требования к стационарным рентгено-телевизионным установкам конвейерного типа (интроскопам). Настоящий стандарт распространяется на вновь разрабатываемые и модернизируемые интроскопы, предназначенные для использования на объектах транспортной инфраструктуры.

Настоящий стандарт предназначен для применения юридическими лицами, независимо от формы собственности, осуществляющими деятельность в транспортном комплексе.

### **2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:  
ГОСТ 2.601—2013 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы.

ГОСТ 12.2.007.0 — 75 Система стандартов безопасности труда. Изделия

ГОСТ Р

электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 14254—96 (МЭК 529—89) Степень защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)

ГОСТ 52931—2000 Приборы контроля и регулирования технологических процессов

ГОСТ 7512—82 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод

ГОСТ Р 12.2.007 — 75 Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

ГОСТ Р 51318.22—2006 (СИСПР 22:2006) Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование информационных технологий. Радиопомехи промышленные. Нормы и методы измерений

ГОСТ Р 51635—2008 Мониторы радиационные ядерных материалов. Общие технические условия

ГОСТ Р 55249 — 2012 Технические средства досмотра. Общие технические требования

**Примечание** – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### **3 Термины, определения и сокращения**

В настоящем стандарте использованы следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 багаж:** Личные вещи пассажиров или экипажа, перевозимые на борту транспортного средства по соглашению с перевозчиком.

**3.2 досмотр:** Применение технических или других средств, предназначенных для идентификации и/или обнаружения оружия, боеприпасов, взрывных устройств, взрывчатых и других веществ и предметов, которые

смогут быть использованы для осуществления акта незаконного вмешательства.

**3.3 ручная кладь:** Багаж, предназначенный для перевозки в салоне транспортного средства.

**3.4 стационарные рентгено-телевизионные установки конвейерного типа (интроскопы):** Устройства для контроля ручной клади, багажа, почты и груза по теневому изображению их внутреннего содержания на экране телемонитора.

**3.5 технические средства досмотра ручной клади, багажа, грузов почты и бортовых запасов:** Аппаратные средства и комплексы, работающие на различных физических принципах, предназначенные для досмотра ручной клади, багажа, грузов почты и бортовых запасов.

3.2 В настоящем стандарте применяются следующие сокращения:

ВВ – взрывчатые вещества;

ВУ – взрывные устройства;

ОРТИ – одноракурсный рентгено-телевизионный интроскоп;

ДРТИ – двухракурсный рентгено-телевизионный интроскоп;

МРТИ – многоракурсный рентгено-телевизионный интроскоп;

ДРТИКТ – двухракурсный рентгено-телевизионный интроскоп с компьютерным томографом

ОТИ - объект транспортной инфраструктуры;

ТС - транспортное средство.

## **4 Классификация технических средств досмотра**

### **4.1 Общие положения**

Досмотр членов экипажей ТС, персонала ОТИ и лиц, посещающих ОТИ, вещей, находящихся при них, пассажиров, их ручной клади и багажа, грузов, почты и бортовых запасов, а также ТС в целях исключения проноса и доставки в контролируемые зоны ОТИ и на ТС взрывчатых веществ (ВВ), взрывных устройств (ВУ), оружия, боеприпасов и других предметов и веществ,

ГОСТ Р

запрещенных к перевозке на ТС, должен осуществляться с помощью стационарных рентгено-телевизионных установок (интроскопов) конвейерного типа. Состав интроскопов приведен ниже в разделах 4.2-4.5.

#### **4.2 Стационарные рентгено-телевизионные интроскопы конвейерного типа**

4.2.1 Одноракурсный рентгено-телевизионный интроскоп (ОРТИ);

4.2.2 Двухрассурный рентгено-телевизионный интроскоп (ДРТИ);

4.2.3 Многорассурный рентгено-телевизионный интроскоп (МРТИ);

4.2.4 Двухрассурный рентгено-телевизионный интроскоп с компьютерным томографом (ДРТИКТ).

#### **4.3 Технические средства досмотра ручной клади почтовых посылок и грузов**

4.3.1 Однорассурный рентгено-телевизионный интроскоп .

4.3.2 Двухрассурный рентгено-телевизионный интроскоп ;

#### **4.4 Технические средства досмотра багажа и почтовых отправлений (грузов)**

4.4.1 Двухрассурный рентгено-телевизионный интроскоп;

4.4.2 Многорассурный рентгено-телевизионный интроскоп;

4.4.3. Двухрассурный рентгено-телевизионный интроскоп с компьютерным томографом (ДРТИКТ).

### **5. Общие технические требования к стационарным рентгено-телевизионным интроскопам конвейерного типа**

#### **5.1 Однорассурный рентгено-телевизионный интроскоп (ОРТИ)**

5.1.1 Требования к назначению.

Стационарные ОРТИ конвейерного типа предназначены для контроля ручной клади по теневому изображению внутреннего содержания на экране телемонитора.

5.1.2 Требования к показателям назначения



5.1.2.1 ОРТИ должен формировать на экране монитора устройства теневое изображение контролируемого объекта без «мертвых зон», независимо от расположения объекта контроля.

5.1.2.2 Параметры обнаружения ОРТИ:

- должно обеспечиваться цветовое выделение на экране монитора предметов и веществ органического происхождения;
- проникающая способность — не менее 24 мм по стали;
- разрешающая способность — не менее 0,25 пар линий/мм;
- чувствительность по медной проволоке ( $\phi$ ) — не хуже 0,15 мм (для грузовых моделей – не хуже 0.25 мм);
- градационная характеристика — не менее 21-ой градации серого поля.

5.1.2.3 Габаритные размеры тоннеля (рабочей зоны) ОРТИ конвейерного типа, должны быть не менее (длина×высота×ширина) 1000×600×400 мм.

5.1.2.4 Скорость конвейера ОРТИ должна быть не менее 0,2 м/с.

5.1.2.5 Параметры обнаружения ОРТИ должны выполняться при максимальной распределенной нагрузке на конвейер 150 кг (для грузовых моделей – не менее 400 кг.).

5.1.3 Требования к функционированию, составу и устройству

5.1.3.1. Условия функционирования:

ОРТИ должен обеспечивать работоспособность в следующих условиях воздействия внешних факторов:

- диапазон рабочих температур – от 5°C до 45°C и относительной влажности 95% при 35°C.

5.1.3.2. Требования к функционированию:

- производительность ОРТИ – не менее 180 единиц контролируемых предметов в час;

5.1.3.3 Конструкция ОРТИ должна позволять производить диагностику и мелкий ремонт на месте эксплуатации.

5.1.3.4 ОРТИ должен иметь световую сигнализацию включения рентгеновского излучения.

## ГОСТ Р

5.1.3.5 ОРТИ должен иметь блокировки, обеспечивающие выключение рентгеновского излучения при нарушении целостности защитных экранов.

Примечание: Под нарушением целостности защитных экранов подразумевается открывание или снятие панелей корпуса ОРТИ.

5.1.3.6 ОРТИ должен иметь предохранители, прекращающие подачу электрического тока в случае превышения эксплуатационных нагрузок и неисправности.

5.1.3.7 ОРТИ должен быть обеспечен средствами контроля работоспособности в процессе его эксплуатации.

5.1.3.8 Конструкция ОРТИ должна обеспечивать его работоспособность при воздействии синусоидальных вибраций по группе L3 по ГОСТ Р 52931.

### 5.1.4 Специальные требования

5.1.4.1 Электронная схема ОРТИ должна быть защищена от влияния внешних помех в условиях электромагнитной обстановки современных ОТИ.

5.1.4.2 Уровень рентгеновского излучения ОРТИ не должен нарушать целостность кинофотоматериалов чувствительностью до 1600 ед. ИСО при десятикратном пропускании их через рабочую зону интроскопа.

### 5.1.5 Требования к надежности

5.1.5.1 Нарботка на отказ ОРТИ должна быть не менее 6000 ч.

5.1.5.2 Устройство ОРТИ должно соответствовать требованиям п.п. 5.1.2–5.1.3 настоящего стандарта при работе в круглосуточном режиме.

5.1.5.3 Время регламентных работ ОРТИ не должно превышать 5 % времени эксплуатации.

5.1.5.4 Гарантийный срок эксплуатации ОРТИ должен быть не менее 2 лет с момента ввода в эксплуатацию.

5.1.5.5 Средний срок службы ОРТИ должен быть не менее 7 лет.

5.1.5.6 Гарантийный срок хранения ОРТИ должен быть не менее 1 года с момента выпуска изделия.

### 5.1.6 Эксплуатационные и ремонтные требования

5.1.6.1 ОРТИ должен работать от сети переменного тока частотой  $(50 \pm 1)$  Гц, напряжением от 190 В до 240В.

5.1.6.2 ОРТИ должен быть ремонтпригодным, среднее время восстановления не должно превышать 2 ч.

5.1.6.3 Потребляемая электрическая мощность ОРТИ не должна превышать 2 кВт.

5.1.6.4 ОРТИ должен удовлетворять нормам промышленных радиопомех для оборудования информационных технологий по ГОСТ Р 50746 (установленным в таблицах 1,5 по ГОСТ Р 51318.22, класс А).

5.1.6.5 По электромагнитной совместимости ОРТИ должен соответствовать нормам помехоэмиссии и помехоустойчивости по базовым стандартам МЭК 61000-4 для оборудования класса А.

5.1.6.6 Эксплуатационная документация на ОРТИ должна содержать виды, периодичность и трудоемкость технического обслуживания с указанием квалификации персонала. Эксплуатационная документация должна соответствовать требованиям ГОСТ 2.601.

5.1.6.7 После включения питания в случае не выхода на рабочий режим ОРТИ должен выдавать оператору сообщение об отказе соответствующего элемента.

#### 5.1.7 Требования к безопасности

5.1.7.1 Применяемые в ОРТИ материалы должны быть безопасны для здоровья человека.

5.1.7.2 ОРТИ по пожарной безопасности должен соответствовать ГОСТ 12.2.007.0, а по способу защиты человека от поражения электрическим током – требованиям класса 01 ГОСТ 12.2.007.0.

5.1.7.3 Мощность дозы рентгеновского излучения на расстоянии 50 мм от внешних панелей ОРТИ должна быть не более 2.5 мкЗв/час.

5.1.7.4 Составные части ОРТИ должны иметь средства защиты от повреждений при воздействии статического электричества.

#### 5.1.8 Эргономические требования

## ГОСТ Р

Уровень шума работающего ОРТИ должен быть не более 60 дБ.

### 5.1.9 Требования к конструкции

5.1.9.1 Конструкция ОРТИ должна включать в себя контур защитного заземления, исключающий поражение электрическим током.

5.1.9.2 Конструкция ОРТИ должна обеспечивать защиту от воздействия рентгеновского излучения.

5.1.9.3 Конструкция ОРТИ должна исключать несанкционированное изменение установленных обнаружительных параметров.

## **5.2 Двухракурсный рентгено-телевизионный интроскоп (ДРТИ)**

### **5.2.1 Требования к назначению.**

Стационарные ДРТИ конвейерного типа предназначены для контроля ручной клади (и багажа) по теневому изображению внутреннего содержания на экране монитора (двух телемониторов).

### **5.2.2 Требования к показателям назначения.**

5.2.2.1 ДРТИ должен формировать на экране монитора (мониторов) теневое изображение контролируемого предмета без «мертвых зон», независимо от расположения объекта контроля.

#### 5.2.2.2 Параметры обнаружения ДРТИ:

- должно обеспечиваться цветовое выделение на экране монитора предметов и веществ органического происхождения;

- проникающая способность — не менее 32 мм по стали;

- разрешающая способность — не менее 0,25 пар линий/мм;

- чувствительность по медной проволоке ( $\phi$ ) — 0,1 мм и менее;

- градационная характеристика — не менее 21-ой градации серого поля.

5.2.2.3 Габаритные размеры тоннеля (рабочей зоны) ДРТИ должны быть не менее (длина×высота×ширина) 1000х600х400 мм.

5.2.2.4 Скорость конвейера ДРТИ должна быть не менее 0,2 м/с.

5.2.2.5 Параметры обнаружения ДРТИ должны выполняться при максимальной распределенной нагрузке на конвейер 150 кг (для грузовых моделей – не менее 400 кг.)

### 5.2.3 Требования к функционированию, составу и устройству

#### 5.2.3.1 Условия функционирования

ДРТИ должен обеспечивать работоспособность в следующих условиях воздействия внешних факторов:

- диапазон рабочих температур – от 5°C до 45°C и относительной влажности 95% при 35°C;

#### 5.2.3.2 Требования к функционированию:

- производительность ДРТИ – не менее 180 единиц контролируемых предметов в час;

5.2.3.3 Конструкция ДРТИ должна позволять производить диагностику и мелкий ремонт на месте эксплуатации.

5.2.3.4 ДРТИ должен иметь световую сигнализацию включения рентгеновского излучения.

5.2.3.5 ДРТИ должен иметь блокировки, обеспечивающие выключение рентгеновского излучения при нарушении целостности защитных экранов.

**Примечание:** Под нарушением целостности защитных экранов подразумевается открывание или снятие панелей корпуса ДРТИ.

5.2.3.6 ДРТИ должен иметь предохранители, прекращающие подачу электрического тока в случае превышения эксплуатационных нагрузок и неисправности.

5.2.3.7 ДРТИ должен быть обеспечен средствами контроля работоспособности в процессе его эксплуатации.

5.2.3.8 Конструкция ДРТИ должна обеспечивать работоспособность при воздействии синусоидальных вибраций по группе L3 по ГОСТ Р 52931.

#### 5.2.4 Специальные требования

5.2.4.1 ДРТИ должен обеспечивать возможность автоматического выделения в теневом изображении досматриваемого предмета области с подозрением на наличие взрывчатых веществ (тротила, гексогена, аммиачной

## ГОСТ Р

селитры, смесевых веществ на их основе, включая смесь аммиачной селитры и алюминиевой пудры).

Минимальная обнаруживаемая масса взрывчатых и других запрещенных к перевозке веществ по совокупности параметров Z и R – не должна превышать значения, установленные в сертификационных требованиях к аппаратуре данного класса.

5.2.4.2 Электронная схема ДРТИ должна быть защищена от влияния внешних помех в условиях электромагнитной обстановки современных ОТИ.

5.2.4.3 Уровень рентгеновского излучения в ДРТИ не должен превышать нарушать целостность кинофотоматериалов чувствительностью до 1600 ед. ISO при десятикратном пропускании их через рабочую зону интроскопа.

### 5.2.5 Требования надежности

5.2.5.1 Нарботка на отказ ДРТИ должна быть не менее 6000 ч.

5.2.5.2 Устройство ДРТИ должно соответствовать требованиям п.п. 7.1.2–7.1.3 настоящего стандарта при работе в круглосуточном режиме.

5.2.5.3 Время регламентных работ ДРТИ не должно превышать 5 % времени эксплуатации.

5.2.5.4 Гарантийный срок эксплуатации ДРТИ должен быть не менее 2 лет с момента ввода в эксплуатацию.

5.2.5.5 Средний срок службы ДРТИ должен быть не менее 7 лет.

5.2.5.6 Гарантийный срок хранения ДРТИ должен быть не менее 1 года с момента выпуска изделия.

### 5.2.6 Эксплуатационные и ремонтные требования

5.2.6.1 ДРТИ должен работать от сети переменного тока частотой  $(50 \pm 1)$  Гц, напряжением от 190 В до 240В.

5.2.6.2 ДРТИ должен быть ремонтпригодным, среднее время восстановления не должно превышать 2 ч.

5.2.6.3 Потребляемая электрическая мощность ДРТИ не должна превышать 2 кВт.

5.2.6.4 ДРТИ должен удовлетворять нормам промышленных радиопомех для оборудования информационных технологий по ГОСТ Р 50746 (установленным в таблицах 1,5 по ГОСТ Р 51318.22, класс А).

5.2.6.5 По электромагнитной совместимости ДРТИ должен соответствовать нормам помехоэмиссии и помехоустойчивости по базовым стандартам МЭК 61000-4 для оборудования класса А.

5.2.6.6 Эксплуатационная документация на ДРТИ должна содержать виды, периодичность и трудоемкость технического обслуживания с указанием квалификации персонала. Эксплуатационная документация должна соответствовать требованиям ГОСТ 2.601.

5.2.6.7 После включения питания в случае не выхода на рабочий режим ДРТИ должен выдавать оператору сообщение об отказе соответствующего элемента.

### **5.2.7 Требования к безопасности.**

5.2.7.1 Применяемые в ДРТИ материалы должны быть безопасны для здоровья человека.

5.2.7.2 ДРТИ по пожарной безопасности должен соответствовать ГОСТ 12.2.007.0, а по способу защиты человека от поражения электрическим током – требованиям класса 01 ГОСТ 12.2.007.0.

5.2.7.3 Мощность дозы рентгеновского излучения на расстоянии 50 мм от внешних панелей ДРТИ должна быть не более 2.5 мкЗв/час.

5.2.7.4 Составные части ДРТИ должны иметь средства защиты от повреждений при воздействии статического электричества.

### **5.2.8 Эргономические требования.**

Уровень шума работающего ДРТИ должен быть не более 60 дБ.

### **5.2.9 Требования к конструкции.**

5.2.9.1 Конструкция ДРТИ должна включать в себя контур защитного заземления, исключающий поражение электрическим током.

5.2.9.2 Конструкция ДРТИ должна обеспечивать защиту от воздействия рентгеновского излучения.

5.2.9.3 Конструкция ДРТИ должна исключать несанкционированное изменение установленных обнаружительных параметров.

### **5.3 Многоракурсный рентгено–телевизионный интроскоп**

#### **5.3.1 Требования по назначению.**

Стационарные МРТИ конвейерного типа предназначены для контроля багажа и почтовых посылок по теневому изображению внутреннего содержания на экране монитора (мониторов).

#### **5.3.2 Требования к показателям назначения.**

5.3.2.1 Устройство МРТИ должно формировать на экране монитора (мониторов) теневое изображение контролируемого объекта без «мертвых зон», независимо от расположения объекта контроля.

5.3.2.2 Параметры обнаружения устройства МРТИ:

- должно обеспечиваться цветовое выделение на экране монитора (мониторов) предметов и веществ органического происхождения;

- проникающая способность — не менее 32 мм по стали;

- разрешающая способность — не менее 0,25 пар линий/мм;

- чувствительность по медной проволоке ( $\phi$ ) — 0,1 мм и менее;

- градационная характеристика — не менее 21-ой градации серого поля.

5.3.2.3 Габаритные размеры тоннеля (рабочей зоны) МРТИ должны быть не менее (длина×высота×ширина) 1000×600×400 мм.

5.3.2.4 Скорость конвейера МРТИ должна быть не менее 0,2 м/с.

5.3.2.5 Параметры обнаружения МРТИ должны выполняться при общей нагрузке на конвейер 150 кг (для грузовых моделей – не менее 400 кг).

#### **5.3.3 Требования к функционированию, составу и устройству.**

5.3.3.1 Условия функционирования МРТИ:

- диапазон рабочих температур – от 5°С до 45°С и относительной влажности 95% при 35°С;

5.3.3.2 Требования к функционированию

- производительность МРТИ – не менее 180 единиц контролируемых предметов в час;



- автоматическое обнаружение ВВ по атомному номеру и плотности вещества;

Минимальная обнаруживаемая масса взрывчатых и других запрещенных к перевозке веществ по совокупности параметров  $Z$  и  $R$  – не должна превышать значения, установленные в сертификационных требованиях к аппаратуре данного класса.

5.3.3.3 Конструкция МРТИ должна позволять производить диагностику и мелкий ремонт на месте эксплуатации.

5.3.3.4 МРТИ должен иметь световую сигнализацию включения рентгеновского излучения.

5.3.3.5 МРТИ должен иметь блокировки, обеспечивающие выключение рентгеновского излучения при нарушении целостности защитных экранов.

Под нарушением целостности защитных экранов подразумевается открывание или снятие панелей корпуса МРТИ.

5.3.3.6 МРТИ должен иметь предохранители, прекращающие подачу электрического тока в случае превышения эксплуатационных нагрузок и неисправности.

5.3.3.7 МРТИ должен быть обеспечено средствами контроля работоспособности в процессе его эксплуатации.

5.3.3.8 Конструкция МРТИ должна обеспечивать работоспособность при воздействии синусоидальных вибраций по группе L3 по ГОСТ Р 52931.

#### **5.3.4 Специальные требования.**

5.3.4.1 МРТИ должен обеспечивать возможность автоматического выделения в теновом изображении досматриваемого предмета области с подозрением на наличие взрывчатых веществ (тротила, гексогена, аммиачной селитры, смесевых веществ на их основе, включая смесь аммиачной селитры и алюминиевой пудры).

5.3.4.2 Электронная схема МРТИ должна быть защищена от влияния внешних помех в условиях электромагнитной обстановки современных ОТИ.

## ГОСТ Р

5.3.4.3 Уровень рентгеновского излучения в МРТИ (доза за одну инспекцию) не должен нарушать целостность кинофотоматериалов чувствительностью до 1600 ед. ISO при десятикратном пропускании их через рабочую зону интроскопа.

### 5.3.5 Требования надежности

5.3.5.1 Нарботка на отказ МРТИ должна быть не менее 6000 ч.

5.3.5.2 МРТИ должен соответствовать требованиям п. 5.3.2.2 настоящего стандарта при работе в круглосуточном режиме.

5.3.5.3 Время регламентных работ МРТИ не должно превышать 5 % времени эксплуатации.

5.3.5.4 Гарантийный срок эксплуатации МРТИ должен быть не менее 2 лет с момента ввода в эксплуатацию.

5.3.5.5 Средний срок службы МРТИ должен быть не менее 7 лет.

5.3.5.6 Гарантийный срок хранения МРТИ должен быть не менее 1 года с момента выпуска изделия.

### 5.3.6 Эксплуатационные и ремонтные требования

5.3.6.1 МРТИ должен работать от сети переменного тока частотой  $(50 \pm 1)$  Гц, напряжением от 190 В до 240В.

5.3.6.2 МРТИ должен быть ремонтпригодным, среднее время восстановления не должно превышать 2 ч.

5.3.6.3 Потребляемая электрическая мощность МРТИ не должна превышать 2 кВт.

5.3.6.4 МРТИ должен удовлетворять нормам промышленных радиопомех для оборудования информационных технологий по ГОСТ Р 50746 (установленным в таблицах 1,5 по ГОСТ Р 51318.22, класс А).

5.3.6.5 По электромагнитной совместимости МРТИ должен соответствовать нормам помехоэмиссии и помехоустойчивости по базовым стандартам МЭК 61000-4 для оборудования класса А.

5.3.6.6 Эксплуатационная документация на МРТИ должна содержать виды, периодичность и трудоемкость технического обслуживания с указанием

квалификации персонала. Эксплуатационная документация должна соответствовать требованиям ГОСТ 2.601.

5.3.6.7 После включения питания в случае не выхода на рабочий режим МРТИ должен выдавать оператору сообщение об отказе соответствующего элемента.

#### 5.3.7 Требования к безопасности

5.3.7.1 Применяемые в МРТИ материалы должны быть безопасны для здоровья человека.

5.3.7.2 МРТИ по пожарной безопасности должен соответствовать ГОСТ 12.2.007.0, а по способу защиты человека от поражения электрическим током – требованиям класса 01 ГОСТ 12.2.007.0.

5.3.7.3 Мощность дозы рентгеновского излучения на расстоянии 50 мм от внешних панелей МРТИ должна быть не более 2.5 мкЗв/час.

5.3.7.4 Составные части МРТИ должны иметь средства защиты от повреждений при воздействии статического электричества.

#### 5.3.8 Эргономические требования

Уровень шума работающего МРТИ должен быть не более 60 дБ.

#### 5.3.9 Требования к конструкции

5.3.9.1 Конструкция МРТИ должна включать в себя контур защитного заземления, исключающий поражение электрическим током.

5.3.9.2 Конструкция МРТИ должна обеспечивать защиту от воздействия рентгеновского излучения.

5.3.9.3 Конструкция МРТИ должна исключать несанкционированное изменение установленных обнаружительных параметров.

### **5.4 Двухракурсный рентгено–телевизионный интроскоп с компьютерным томографом (ДРТИКТ)**

#### **5.4.1 Требования назначения.**

Стационарные ДРТИКТ конвейерного типа предназначены для контроля багажа и почтовых отправлений (грузов) по теневому изображению внутреннего содержания на экране монитора (мониторов).

## ГОСТ Р

### 5.4.2 Требования к показателям назначения

5.4.2.1 ДРТΙΚТ должен формировать на экране монитора (мониторов) теневое изображение контролируемого объекта без «мертвых зон», независимо от расположения объекта контроля.

#### 5.4.2.2 Параметры обнаружения ДРТΙΚТ:

- должно обеспечиваться цветовое выделение на экране монитора (мониторов) предметов и веществ органического происхождения;

- проникающая способность — не менее 32 мм по стали;

- разрешающая способность — не менее 0,25 пар линий/мм;

- чувствительность по медной проволоке ( $\phi$ ) — 0,1 мм и менее;

- градационная характеристика — не менее 21-ой градации серого поля.

5.4.2.3 Габаритные размеры тоннеля (рабочей зоны) ДРТΙΚТ должны быть не менее (длина×высота×ширина) 1000×1000×800 мм.

5.4.2.4 Скорость конвейера ДРТΙΚТ должна быть не менее 0,5 м/с.

5.4.2.5 Параметры обнаружения ДРТΙΚТ должны выполняться при общей нагрузке на конвейер не менее 75 кг/м<sup>2</sup>.

### 5.4.3 Требования к функционированию, составу и устройству

#### 5.4.3.1 Условия функционирования ДРТΙΚТ:

- диапазон рабочих температур – от 5°C до 45°C и относительной влажности 95% при 35°C;

#### 5.4.3.2 Требования к функционированию

- производительность ДРТΙΚТ – не менее 1600 единиц контролируемых предметов в час;

- автоматическое обнаружение ВВ по атомному номеру и плотности вещества, включая жидкие взрывчатые вещества;

Минимальная обнаруживаемая масса взрывчатых и других запрещенных к перевозке веществ по совокупности параметров Z и R – не должна превышать значения, установленные в сертификационных требованиях к аппаратуре данного класса.

5.4.3.3 ДРТИКТ должен позволять производить диагностику и мелкий ремонт на месте эксплуатации.

5.4.3.4 ДРТИКТ должен иметь световую сигнализацию включения рентгеновского излучения.

5.4.3.5 ДРТИКТ должен иметь блокировки, обеспечивающие выключение рентгеновского излучения при нарушении целостности защитных экранов.

Примечание: Под нарушением целостности защитных экранов подразумевается открывание или снятие панелей корпуса ДРТИКТ.

5.4.3.6 ДРТИКТ должен иметь предохранители, прекращающие подачу электрического тока в случае превышения эксплуатационных нагрузок и неисправности.

5.4.3.7 ДРТИКТ должен быть обеспечен средствами контроля работоспособности в процессе его эксплуатации.

5.4.3.8 Конструкция ДРТИКТ должна обеспечивать его работоспособность при воздействии синусоидальных вибраций по группе L3 по ГОСТ Р 52931.

#### 5.4.4 Специальные требования

5.4.4.1 ДРТИКТ должен обеспечивать возможность автоматического выделения в теновом изображении досматриваемого предмета области с подозрением на наличие взрывчатых веществ (тротила, гексогена, аммиачной селитры, смесевых веществ на их основе, включая смесь аммиачной селитры и алюминиевой пудры и жидких взрывчатых веществ).

5.4.4.2 Электронная схема ДРТИКТ должна быть защищена от влияния внешних помех в условиях электромагнитной обстановки современных ОТИ.

5.4.4.3 Уровень рентгеновского излучения в ДРТИКТ (доза за одну инспекцию) не должен нарушать целостность кинофотоматериалов чувствительностью до 1600 ед. ISO при десятикратном пропускании их через рабочую зону интроскопа.

#### 5.4.5 Требования к надежности

## ГОСТ Р

5.4.5.1 Нарботка на отказ ДРТИКТ должна быть не менее 6000 ч.

5.4.5.2 ДРТИКТ должен соответствовать требованиям п. 5.3.2.2 настоящего стандарта при работе в круглосуточном режиме.

5.4.5.3 Время регламентных работ ДРТИКТ не должно превышать 5 % времени эксплуатации.

5.4.5.4 Гарантийный срок эксплуатации ДРТИКТ должен быть не менее 2 лет с момента ввода в эксплуатацию.

5.4.5.5 Средний срок службы ДРТИКТ должен быть не менее 7 лет.

5.4.5.6 Гарантийный срок хранения ДРТИКТ должен быть не менее 1 года с момента выпуска изделия.

5.4.6 Эксплуатационные и ремонтные требования

5.4.6.1 ДРТИКТ должен работать от сети переменного тока частотой  $(50 \pm 1)$  Гц, напряжением от 190 В до 240В.

5.4.6.2 ДРТИКТ должен быть ремонтпригодным, среднее время восстановления не должно превышать 2 ч.

5.4.6.3 Потребляемая электрическая мощность ДРТИКТ не должна превышать 13 кВт.

5.4.6.4 ДРТИКТ должен удовлетворять нормам промышленных радиопомех для оборудования информационных технологий по ГОСТ Р 50746 (установленным в таблицах 1,5 по ГОСТ Р 51318.22, класс А).

5.4.6.5 По электромагнитной совместимости ДРТИКТ должен соответствовать нормам помехоэмиссии и помехоустойчивости по базовым стандартам МЭК 61000-4 для оборудования класса А.

5.4.6.6 Эксплуатационная документация на ДРТИКТ должна содержать виды, периодичность и трудоемкость технического обслуживания с указанием квалификации персонала. Эксплуатационная документация должна соответствовать требованиям ГОСТ 2.601.

5.4.6.7 После включения питания в случае не выхода на рабочий режим ДРТИКТ должен выдавать оператору сообщение об отказе соответствующего элемента.

#### 5.4.7 Требования к безопасности

5.4.7.1 Применяемые в ДРТИКТ материалы должны быть безопасны для здоровья человека.

5.4.7.2 ДРТИКТ по пожарной безопасности должен соответствовать ГОСТ 12.2.007.0, а по способу защиты человека от поражения электрическим током – требованиям класса 01 ГОСТ12.2.007.0.

5.4.7.3 ДРТИКТ должен соответствовать требованиям: СанПин 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009), СанПин 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ 99/2010). Мощность дозы рентгеновского излучения на расстоянии 50 мм от внешних панелей ДРТИКТ должна быть не более 2.5 мкЗв/час.

5.4.7.4 Составные части ДРТИКТ должны иметь средства защиты от повреждений при воздействии статического электричества.

#### 5.4.8 Эргономические требования

Уровень шума работающего ДРТИКТ должен быть не более 70 дБ.

#### 5.4.9 Требования к конструкции

5.4.9.1 Конструкция ДРТИКТ должна включать в себя контур защитного заземления, исключающий поражение электрическим током.

5.4.9.2 Конструкция ДРТИКТ должна обеспечивать защиту от воздействия рентгеновского излучения.

5.4.9.3 Конструкция ДРТИКТ должна исключать несанкционированное изменение установленных обнаружительных параметров.

#### 5.4.10 Требования надежности

5.4.10.1 Нарботка на отказ ДРТИКТ должна быть не менее 6000 ч.

5.4.10.2 ДРТИКТ должен соответствовать требованиям п. 5.3.2.2 настоящего стандарта при работе в круглосуточном режиме.

5.4.10.3 Время регламентных работ ДРТИКТ не должно превышать 5 % времени эксплуатации.

5.3.10.4 Гарантийный срок эксплуатации ДРТИКТ должен быть не менее 2 лет с момента ввода в эксплуатацию.

5.3.10.5 Средний срок службы ДРТИКТ должен быть не менее 10 лет.

ГОСТ Р

5.3.10.6 Гарантийный срок хранения устройства ДРТИКТ должен быть не менее 1 года с момента выпуска изделия.



**Библиография**

- [1] Федеральный закон РФ от 09.02.2007 № 16-ФЗ «О транспортной безопасности»
- [2] Федеральные авиационные правила «Требования авиационной безопасности к аэропортам». Введены приказом Минтранса РФ от 28.10.2005 г. № 142, зарегистрированным Минюстом РФ от 28.12.2005 г. № 7321
- [3] Руководство по защите гражданской авиации от актов незаконного вмешательства DOC 8973 ИКАО, 9-е издание, 2011 г.
- [4] Сертификационные требования к специальным техническим средствам обеспечения авиационной безопасности, утвержденные Федеральной авиационной службой России в 1998 г.
- [5] НРБ-99/2009 Нормы радиационной безопасности.
- [6] ОСПОРБ – 99/2010 Основные санитарные правила (СП 2.6.1.2612-10) обеспечения радиационной безопасности
- [7] СанПиН 2.6.1.2369-08 Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при обращении с лучевыми досмотровыми установками

---

УДК

ОКС 13.310

Ключевые слова: транспортная безопасность, досмотр, технические средства досмотра, радиационная безопасность, стационарные рентгено-телевизионные установки конвейерного типа одноракурсные, двухракурсные, многоракурсные, интроскопы.

---

Директор  
ЗАО «ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ»



В.А. Сидяков

Генеральный директор  
ЗАО «Рустехинновации»



Е.Г. Бунев