

А  
Ю.В. Малышенко  
С.С. Ерошенко  
С.В. Симочко

# НАЧАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ПЕРСОНАЛА ИНСПЕКЦИОННО-ДОСМОТРОВЫХ КОМПЛЕКСОВ





Федеральная таможенная служба  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Российская таможенная академия»  
Владивостокский филиал

Ю.В. Малышенко, С.С. Ерошенко, С.В. Симочко

# **НАЧАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ПЕРСОНАЛА ИНСПЕКЦИОННО-ДОСМОТРОВЫХ КОМПЛЕКСОВ**

Учебник

Допущено Учебно-методическим объединением высших учебных заведений  
Российской Федерации по образованию в области таможенного дела в качестве  
учебника для слушателей, обучающихся по программам дополнительного  
профессионального образования в области таможенного дела

Рекомендовано Федеральной таможенной службой в качестве учебника  
для профессиональной подготовки должностных лиц таможенных органов

Владивосток  
2010

УДК 62  
ББК 32.965  
М20



*Рецензенты:*

В.П. Чипулис, д.т.н., профессор, зав. лабораторией технической диагностики  
Института автоматики и процессов управления ДВО РАН;  
Н.В. Лошинин, первый заместитель начальника Владивостокской таможни;  
А.М. Гаркуша, начальник отдела ТСО и ТСТК  
Дальневосточного таможенного управления ФТС России

**Малышенко, Ю.В.**

**М20** Начальная подготовка персонала инспекционно-досмотровых комплексов: учебник / Ю.В. Малышенко, С.С. Ерошенко, С.В. Симочко; под ред. Ю.В. Малышенко; Российская таможенная академия, Владивостокский филиал.— Владивосток: РИО Владивостокского филиала Российской таможенной академии, 2010. — 460 с.

ISBN 978-5-9590-0548-1

Учебник разработан в обеспечение курсов начальной подготовки персонала для работы с инспекционно-досмотровыми комплексами типа НСВ (стационарными, легко возводимыми, мобильными). Рассматриваются назначение, особенности конструкции, физические и организационно-методические принципы работы, а также основы безопасности и технического обслуживания при использовании инспекционно-досмотровых комплексов по назначению.

Для должностных лиц таможенных органов и студентов Российской таможенной академии и ее филиалов.

УДК 62  
ББК 32.965

**ISBN 978-5-9590-0548-1**

© Владивостокский филиал  
Российской таможенной академии, 2010

# Оглавление

Введение .....	8
<b>1 Назначение и классификация ИДК и контейнеров.....</b>	<b>11</b>
1.1 Место ИДК в системе таможенного контроля.....	11
1.2 Классификация, массогабаритные параметры и маркировка контейнеров .....	15
1.2.1 Общая характеристика и классификация.....	15
1.2.2 Внешний вид, параметры и маркировка .....	17
1.3 Классификация и технические требования к ИДК.....	29
1.3.1 Понятие и общая классификация лучевых досмотровых установок.....	29
1.3.2 Стационарные ИДК.....	32
1.3.3 Легко возводимые и перебазировуемые ИДК .....	37
1.3.4 Мобильные ИДК.....	42
1.3.5 ИДК для оснащения железнодорожных пунктов пропуска .....	45
1.3.6 ИДК для оснащения воздушных пунктов пропуска .....	48
1.4 Оценка эффективности использования ИДК .....	50
1.4.1 Типовые оценки эффективности систем контроля .....	50
1.4.2 Надежность ИДК и достоверность контроля .....	54
1.4.3 Таможенные риски и эффективность .....	58
<i>Контрольные вопросы</i> .....	64
<i>Литература</i> .....	65
<b>2 Общая характеристика и организация работы мобильного ИДК HCV-Mobile .....</b>	<b>66</b>
2.1 Внешний вид в походном и рабочем состоянии .....	66
2.2 Организация зоны контроля (площадки) для работы.....	70
2.3 Порядок работы и условия применения .....	73
2.4 Перемещение на новую площадку .....	79

<b>4</b>		
2.5	Основные характеристики и компоненты .....	80
2.6	Компьютерная система и станции.....	92
	<i>Контрольные вопросы</i> .....	100
	<i>Литература</i> .....	101
<b>3</b>	<b>Общая характеристика и организация работы легко возводимых и стационарного ИДК HCV .....</b>	<b>102</b>
3.1	Легко возводимые ИДК HCV-Gantry и HCVG-6040 .....	102
3.1.1	Внешний вид и основные элементы конструкции .....	102
3.1.2	Основные характеристики и компоненты .....	107
3.1.3	Организация и порядок проведения осмотра .....	119
3.1.4	Компьютерная система и станции .....	124
3.2	Стационарный ИДК HCV-Stationary .....	128
3.2.1	Внешний вид и основные элементы конструкции .....	128
3.2.2	Основные характеристики и компоненты .....	132
3.2.3	Состав смены и порядок проведения осмотра .....	140
3.2.4	Компьютерная система и станции .....	146
3.2.5	Обеспечивающие подсистемы .....	148
	<i>Контрольные вопросы</i> .....	150
	<i>Литература</i> .....	151
<b>4</b>	<b>Физические основы функционирования и устройство систем рентгеновского сканирования .....</b>	<b>152</b>
4.1	Физические основы генерации и регистрации рентгеновского излучения.....	152
4.1.1	Свойства рентгеновских лучей .....	152
4.1.2	Физические основы рентгеновского излучения и детектирования .....	155
4.1.3	Регистрация рентгеновского излучения .....	166
4.1.4	Применение магнетронов и линейных ускорителей для генерации рентгеновского излучения .....	178
4.2	Устройство систем генерации и детектирования различных типов ИДК .....	185
4.2.1	Система генерации излучения и детектирования комплекса HCV-Mobile .....	185
4.2.2	Система генерации излучения и детектирования легко возводимых комплексов HCV-Gantry и HCVG-6040 .....	196
4.2.3	Подсистема генерации излучения и детектирования стационарного комплекса HCV-Stationary .....	203
	<i>Контрольные вопросы</i> .....	209
	<i>Литература</i> .....	210

<b>5</b>	<b>Сканирование и проверка подлинности документов .....</b>	<b>211</b>
5.1	Сканирование документов .....	211
5.1.1	Назначение и типы сканеров .....	211
5.1.2	Устройство и принцип работы сканера .....	215
5.1.3	Основные параметры сканеров .....	219
5.1.4	Работа на сканере, установленном на комплексах НCV .....	224
5.2	Проверка документов .....	227
5.2.1	Основные способы подделок документов .....	227
5.2.2	Порядок проверки и способы защиты документов .....	229
5.2.3	Устройство и принцип работы прибора «РЕГУЛА-4305» .....	235
	<i>Контрольные вопросы</i> .....	247
	<i>Литература</i> .....	248
<b>6</b>	<b>Анализ изображений .....</b>	<b>249</b>
6.1	Отображение результатов сканирования .....	249
6.2	Включение и Главное рабочее окно станции RIW .....	253
6.2.1	Назначение и включение станции .....	253
6.2.2	Главное рабочее окно .....	256
6.3	Назначение и функции кнопок панели управления станции RIW .....	257
6.3.1	Внешний вид и функции кнопок .....	257
6.3.2	Окно отображения административных данных .....	261
6.4	Порядок работы по анализу изображений .....	262
6.4.1	Общий порядок анализа .....	262
6.4.2	Сравнение изображений и принятие решения .....	265
6.5	Функция распознавания материалов .....	270
	<i>Контрольные вопросы</i> .....	272
	<i>Литература</i> .....	272
<b>7</b>	<b>Общие основы безопасной работы .....</b>	<b>273</b>
7.1	Основы электробезопасности .....	273
7.1.1	Причины и особенности поражения электрическим током .....	273
7.1.2	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей .....	276
7.2	Основы радиационной безопасности .....	284
7.2.1	Понятия мощности и дозы ионизирующего излучения .....	284
7.2.2	Биологическое действие ионизирующего излучения .....	286
7.2.3	Основные нормы и правила радиационной безопасности .....	290
7.2.4	Особенности требований радиационной безопасности при использовании лучевых досмотровых установок .....	302
7.2.5	Правила по охране труда в таможенных органах о требованиях при работе с источниками излучения .....	307

7.3	Первая медицинская помощь при различных видах поражений .....	309
7.3.1	Основные виды поражений при работе на ИДК и задачи первой помощи .....	309
7.3.2	Первая помощь при поражении электрическим током.....	310
7.3.3	Проведение искусственного дыхания .....	311
7.3.4	Первая помощь при травмах и ожогах .....	316
	<i>Контрольные вопросы</i> .....	321
	<i>Литература</i> .....	322

## **8 Обеспечение безопасности при работе на ИДК ..... 323**

8.1	Общие принципы обеспечения безопасной работы.....	323
8.2	Организация безопасной работы на HCV-Mobile.....	325
8.2.1	Общие правила безопасности .....	325
8.2.2	Обеспечение радиационной безопасности .....	331
8.2.3	Обеспечение безопасности при разворачивании и работе .....	334
8.3	Особенности организации безопасной работы на легко возводимых ИДК .....	339
8.3.1	Общие правила безопасности .....	339
8.3.2	Защитные блокировки, световое и звуковое оповещение .....	342
8.3.3	Средства радиационного контроля .....	347
8.4	Особенности организации безопасной работы на стационарном ИДК .....	348
8.5	Методические рекомендации проведения радиационного контроля инспекционно-досмотровых ускорительных комплексов .....	354
8.5.1	Общие положения .....	354
8.5.2	Индивидуальный дозиметрический контроль на рабочих местах персонала.....	356
8.5.3	Контроль максимальной мощности дозы тормозного излучения на границе зоны ограничения доступа .....	356
8.5.4	Контроль максимальной дозы тормозного излучения на границе зоны ограничения доступа за час работы комплекса .....	357
8.5.5	Контроль максимальной мощности дозы тормозного излучения на границе зоны ограничения доступа в области пучка излучения .....	359
8.5.6	Индивидуальный дозиметрический контроль персонала .....	359
8.5.7	Дозиметр рентгеновского и гамма-излучения ДКС-АТ1123.....	360

	<i>Контрольные вопросы</i> .....	367
--	----------------------------------	-----

	<i>Литература</i> .....	369
--	-------------------------	-----

## **9 Техническое обслуживание ИДК..... 370**

9.1	Понятия и виды технического обслуживания и ремонта.....	370
9.1.1	Основные понятия.....	370
9.1.2	Принципы организации эксплуатации и технического обслуживания технических средств в таможенных органах .....	373



9.1.3	Задачи контроля и поиска неисправностей.....	378
9.1.4	Принципы организации технического обслуживания комплексов HCV .....	383
9.2	Техническое обслуживание ИДК HCV-Mobile .....	385
9.2.1	Общие сведения по эксплуатации и техническому обслуживанию .....	385
9.2.2	Виды и особенности технического обслуживания и ремонта ....	387
9.2.3	Методика отыскания неисправностей .....	390
9.3	Техническое обслуживание легко возводимых ИДК .....	392
9.3.1	Общие сведения по эксплуатации и техническому обслуживанию .....	392
9.3.2	Виды и особенности технического обслуживания и ремонта ....	393
9.4	Техническое обслуживание стационарного ИДК HCV-Stationary .....	397
9.4.1	Общие сведения по эксплуатации и техническому обслуживанию .....	397
9.4.2	Виды и особенности технического обслуживания и ремонта ....	397
	<i>Контрольные вопросы</i> .....	400
	<i>Литература</i> .....	401

<b>Приложение 1.</b>	Приказ ФТС России от 12 января 2007 г. № 13 «Об утверждении порядка таможенного контроля товаров и транспортных средств с использованием инспекционно-досмотрового комплекса в автомобильном пункте пропуска через государственную границу Российской Федерации» .....	402
<b>Приложение 2.</b>	Приказ ФТС России от 30 октября 2007 г. № 1332 «Об утверждении порядка таможенного контроля товаров и автотранспортных средств с использованием мобильного инспекционно-досмотрового комплекса в автомобильном пункте пропуска через государственную границу Российской Федерации» .....	407
<b>Приложение 3.</b>	Приказ ФТС России от 29 сентября 2008 г. № 1205 «Об утверждении порядка таможенного контроля товаров и автотранспортных средств с использованием инспекционно- досмотрового комплекса в морском (речном) пункте пропуска через государственную границу Российской Федерации» .....	413
<b>Приложение 4.</b>	Приказ ФТС России от 26 мая 2009 г. № 947 «Об утверждении порядка таможенного контроля товаров и автотранспортных средств с использованием мобильного инспекционно-досмотрового комплекса на таможенной территории Российской Федерации вне пунктов пропуска через государственную границу Российской Федерации» .....	420
<b>Приложение 5.</b>	Определение типа контейнера по ГОСТ Р 52202-2004 .....	427
<b>Приложение 6.</b>	Кодовые обозначения типа контейнера.....	430
<b>Приложение 7.</b>	Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 16 июня 2008 г. № 37 «Об утверждении САНПИН 2.6.1.2369-08» .....	433
<b>Приложение 8.</b>	Проведение радиационного контроля инспекционно- досмотровых ускорительных комплексов: методические рекомендации. 29 июля 2008 г. № 01/8152-8-26 .....	445
<b>Приложение 9.</b>	Техническое обслуживание HCV-Mobile.....	456



---

## Введение

---

В соответствии с программами развития Федеральной таможенной службы России идет оснащение таможенных органов самыми современными техническими средствами для таможенного контроля. К числу таких средств относятся инспекционно-досмотровые комплексы (ИДК).

Рамочные стандарты Всемирной таможенной организации, принятые в декабре 2005 г., рекомендуют таможенным службам применять их для таможенного контроля крупногабаритных грузов, что позволяет повысить качество таможенного контроля и, в то же время, ускорить процессы таможенной очистки.

Уже сегодня российская таможенная служба имеет и эксплуатирует около 60 инспекционно-досмотровых комплексов типа HCV (стационарные, легко возводимые и мобильные). С их помощью можно в течение 2–3 минут провести рентгеновский контроль крупногабаритных объектов (например, 12-метровый контейнер совместно с автотранспортным средством, на котором он находится).

По данным ФТС России, с использованием ИДК таможенными органами в 2009 г. было возбуждено 121 уголовное дело и 2665 дел об административных правонарушениях (в 2008 г. эти цифры составили 64 и 1718 соответственно). Общая сумма штрафов, наложенных в 2009 г. благодаря применению ИДК, – 20,6 млн руб., что почти вдвое превышает результат предшествующего года (11,1 млн руб.). Значительно увеличилось количество таможенных осмотров с использованием ИДК: в 2009 г. было проведено около 503 тыс. осмотров при въезде в Россию и 188 тыс. при выезде. Итого, свыше 690 тыс. осмотров (в 2008 г. – 253 тыс.).

Стоит отдельно отметить эффективность применения ИДК в борьбе с контрабандой наркотиков. За 2008 и 2009 годы было изъято более 1,5 тонн наркотиков (733 и 804 кг соответственно), из которых порядка 740 кг приходится на долю героина (в 2008 г. – 415 кг, в 2009 г. – 325 кг). По оперативным данным, стоимость одного килограмма героина на черном рынке достигает 1,5 млн рублей. Таким образом, один только изъятый из незаконного