

АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДОСМОТРОВОГО КОНТРОЛЯ

Н. В. Качанюк

Младший научный сотрудник*
Контактный тел.: (0642) 71-75-92

М. В. Дубровкина

Кандидат технических наук, заведующий научно-исследовательской лабораторией специализированных технологий*

Контактный тел.: (0642) 71-75-92

E-mail: margarita_dubrov@mail.ru

*Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт «Искра»
ул. Звейнека, 145 с, г. Луганск, Украина, 91033

У статті проаналізовано основні місця приховування контрабанди та характеристики конструктивних частин автотранспортних засобів, які є перешкодами при оглядовому контролі за допомогою приладів на основі зворотно розсіяного гамма-випромінювання

Ключові слова: оглядовий контроль, контрабанда, автотранспортний засіб, виявлення

В статье проанализированы основные места сокрытия контрабанды и характеристики конструктивных частей автотранспортных средств, являющиеся преградами при досмотровом контроле с помощью приборов на основе обратно рассеянного гамма-излучения

Ключевые слова: досмотровый контроль, контрабанда, автотранспортное средство, обнаружение

The main places of hiding of contraband and structural characteristics of parts of vehicles are analyzed, which are obstacles for contraband inspection by instruments on the basis of back-scattered gamma-ray

Keywords: contraband inspection, contraband, vehicle, detection

1. Введение

В большинстве стран мира контрабанда признана одним из самых опасных видов преступной деятельности. Согласно статистике Государственной таможенной службы Украины [1] за 11 месяцев 2010 года было возбуждено 312 уголовных дел о контрабанде на сумму 672 997 тыс. гривен. Статистика МВД Украины за последний год тоже не утешительная [2] - зарегистрировано 11143 случаев незаконного оборота оружия, изъято 3293 единицы огнестрельного оружия, патронов 132341, гранат 348, мин 26, самодельных взрывных устройств 60, холодного оружия 4712, газового и пневматического оружия 66, взрывчатых веществ 269 кг. Количество наркопреступлений за прошлый год составляет 56-878 случаев, а удельный вес от общего количества преступлений – 11,4%.

Причинами увеличения контрабанды являются: открытие границ между государствами и, соответственно, повышение количества людей, пересекающих границы, а также увеличение потоков товаров между государствами в условиях современного развития экономики. К тому же множество международных транспортных магистралей, большое количество пограничных пунктов пропуска, некоторые из которых оборудованы по упрощенной схеме, также способствуют росту несанкционированного ввоза контрабанды, наркотиков, оружия и прочего в

страну, а также их провоза через территорию страны [3].

Следовательно, необходимо усиливать досмотровый контроль людей, их багажа и транспортных средств, а также перемещаемых товаров. При этом необходимо обеспечить высокую пропускную способность досмотра, его надежность и неразборность объектов контроля. Также нередко встречаются ситуации, когда необходимо обеспечить односторонний контроль.

На основе проведенного в [4, 5] сравнительного анализа различных методов неразрушающего контроля объектов установлено, что наиболее перспективным является метод на основе обратного рассеянного гамма-излучения. Данный метод имеет преимущество по глубине сканирования и обеспечивает односторонний контроль объектов, которые изготовлены из различных материалов. Так как поиск контрабанды выполняется через преграду, одними из основных параметров процесса контроля объектов являются характеристики преграды: материал и толщина.

2. Актуальность вопроса

В [6] установлено, что самое большое количество скрываемых предметов, перевозимых через таможенную границу, осуществляется посредством транспорт-

ных средств. Чаще всего провоз контрабанды осуществляется автомобильным транспортом - 78% случаев [7].

Поэтому, анализ конструктивных особенностей автотранспортных средств для обеспечения эффективности досмотрового контроля при помощи приборов на основе обратного гамма-излучения является актуальным.

Цель: Анализ конструктивных особенностей различных видов автотранспортных средств для обеспечения эффективности досмотрового контроля при помощи приборов досмотрового контроля на основе обратного гамма-излучения.

3. Основная часть

Автотранспортное средство представляет собой сложное техническое устройство с большим количеством узлов и агрегатов, которые можно легко использовать для сокрытия предметов контрабанды, поэтому существенное значение имеют особенности их конструкций [8].

Следует также отметить, что различные модели автотранспортных средств имеют отличия в конструкциях. Это дает возможность установить фальшивые детали или сделать полости в рабочих деталях.

В табл. 1 представлены места сокрытия контрабанды в корпусе автотранспортного средства [8].

Кроме представленных в табл. 1 мест сокрытия в автомобилях оборудуются тайники в рулевых тягах, поддонах, аккумуляторах, в каркасе, в двойном дне прицепов, в фонарях освещения номерного знака [9], багажниках.

Поиск контрабанды в грузовых автомобилях усложняется из-за их габаритов и наличия грузового контейнера. В грузовых автомобилях контрабанда может быть запрятана в холодильных агрегатах и вентиляционных шахтах со стороны грузовой платформы, в фильтрах для очистки воздуха, в пространстве за фарами и других местах. Нередко для провоза крупных партий контрабанды формируются двойные стенки контейнера [6, 8].

В табл. 2 представлены основные места обнаружения контрабанды в грузовых автомобилях (по материалу источника [6]).

Так как метод на основе обратного гамма-излучения осуществляется без разбора транспортного средства, то поиск контрабанды выполняется через преграду, которой являются конструктивные элементы транспортного средства. Следовательно, одним из основных факторов, влияющих на эффективность досмотрового контроля, является материал и толщина стенок конструктивных элементов транспорта (табл. 3) [10, 11].

Как видно из табл. 3 главные элементы кузова, в основном делают из стали, в некоторых конструкциях - из алюминия, а для дверей, крыши и передних крыльев используют пластик. Для изготовления

Таблица 1

Места сокрытия контрабанды в автотранспортном средстве

Место сокрытия	Особенности сокрытия
Крыша автомобиля	Метод «битой крыши»
	Тайник под внутренней обивкой потолка.
Крылья автотранспортного средства	Привинчивают, или прикрепляют предмет магнитами, а также ставят дополнительную панель под задним крылом
Узкий внутренний канал между пространством под крылом и пассажирским салоном	Для затруднения доступа в канал - делают закрывающие панели, и окрашивают, чтобы казались частью корпуса
Колеса автотранспортного средства	Покрышки и камеры основных и запасных колес
Салон автотранспортного средства	В солнцезащитном козырьке, предварительно распоров шов и вынув часть набивки
	В конструкциях сидений: в подлокотниках и под обивкой сидений, в пустотелом пространстве задних сидений и в пустотелой полости спинки передних сидений
	- Под ковриком на полу; - в фальшивом дне пепельницы; - в исполненных из штампованной стали рычаге тормоза и в рычаге переключения передач; - за приборной доской; - под обшивкой дверей
Шасси автотранспортного средства	- при помощи коробки с магнитом скрываемый предмет крепиться к шасси; - сокрытие предметов внутри элементов рамы, либо в верхней части глушителя
Бензобак автотранспортного средства	- Сокрытие контрабанды за баком; - тайник в самом бензобаке: предмет, опущенный в бензобак, или сооружение потайного отсека в бензобаке; - в основном бензобаке - контрабанда, а в другом месте, например, под сидением, устанавливают второй бензобак, и отводят от него бензопровод
Колеса автотранспортного средства	Покрышки и камеры основных и запасных колес

Таблица 2

Места сокрытия контрабанды в автотранспортном средстве

Конструктивный элемент грузового автомобиля	Место сокрытия	Процент в общем кол-ве уголовных дел
Салон и элементы кабины водителя	ящики для хранения продовольствия медицинские аптечки огнетушители	17%
		15%
		14%
		10%
Крыша кабины	полые обтекатели	16%
Основные и запасные колеса	покрышки и камеры колес диски колес	30%
		27%
Фары		20%
Топливный бак		32%
Кузов автомобиля		38%
Салон и элементы кабины водителя	кондиционеры тормозные башмаки пространство в дверях кабины пространство под сиденьем водителя отсеки для инструментов на дне кабины, на месте крепления приспособления для головных уборов в подножках кабины	8%
		26%
		7%
		12%
		42%
		18%
Поворотный механизм соединения кабины с кузовом		7%
Аккумуляторные батареи		23%
Глушители		20%
Ресиверы для запаса сжатого воздуха		14%
Корпуса воздушных фильтров		13%
Конструктивный элемент грузового автомобиля	Место сокрытия	Процент в общем кол-ве уголовных дел
Элементы кузова автомобиля	днище кузова между боковыми двойными стенками двери рефрижератора стойки полуприцепа для перевозки автомобилей под полом изометрических кузовов холодильные агрегаты емкости в агрегатах на дне фур	30%
		12%
		8%
		6%
		4%
		9%
		18%

Таблица 3

Характеристики конструктивных элементов автотранспортных средств

Элемент конструкции	Материал конструкции	Диапазон толщин
Топливные баки автомобиля	Тонколистовой металл, пластик и др.	2-3 мм (пластик) 0,8 мм (для бензина) 3 мм (для пропана) около 6 мм (для метана)
Кузов автомобиля (Корпус, крыша, капот, крылья, днище, двери)	Низкоуглеродистая листовая сталь, алюминий, пластик, полипропилен, поливинилхлорид, полиуретан, стеклопластик, АБС-пластик, карбон, кевлар и т. д.	0,6 - 1,2 мм 0,6 - 2,5мм
Настил пола фургона	Рифленый алюминий	3 мм
Покрышки автомобиля: Боковая часть Протектор	Резиновые смеси, полиуретан Производные каучука с добавлениями (напр., кварц)	2 - 3 мм 7 - 12 мм (легковой автомобиль), 14-22мм (грузовой автомобиль)
Элемент конструкции	Материал конструкции	Диапазон толщин
Салон автомобиля (приборная доска, руль, сиденья, дверная отделка)	Винил, пластмассы, алюминий, поролон, полиуретановая пена, пластик, шумоизоляционные материалы и др.	1,5 - 8 мм
Отбортовка	Оцинкованная сталь	1,5 мм
Стенки кузова фургона	Сэндвич-панели, облицованные армированным пластиком, с утеплителем из пенополистирола	40 мм

отдельных элементов пользуется полипропилен, поливинилхлорид, полиуретан. Все чаще используется карбон и кевлар. Из полиуретановой пены делают подушки и спинки сидений, из стеклопластика и АБС-пластика изготавливают различные детали салона [10, 11]. Топливные баки автомобилей изготавливают из тонколистового металла или пластика.

4. Выводы

Проведен анализ конструктивных особенностей автомобильных транспортных средств для обеспечения эффективности досмотрового контроля. Установлено, что чаще всего для сокрытия предметов

контрабанды используют дно кабины и место крепления приспособления для головных уборов (42%), кузов грузового автомобиля (38%), топливные баки (32%), днище кузова (30%), колеса (27-30%), аккумуляторные батареи (23%). Среди материалов конструктивных элементов чаще всего встречаются сталь, алюминий и пластик. Толщина конструктивных элементов транспортных средств варьируется от 0,6 до 40 мм, в частности 2-3 мм для пластика, 0,6-6 мм для стали, 2-22 мм для резиновых смесей. Так как толщина и материал преграды имеют весомое влияние на эффективность контроля, то при разработке и оптимизации приборов на основе обратно-рассеянного гамма-излучения необходимо учитывать полученные результаты.

Литература

1. Результати роботи Державної митної служби України у напрямку боротьби з контрабандою та порушеннями митних правил за 11 місяців 2010 року [Електронний ресурс] / Державної митна служба України. - Режим доступа: \www/ URL: http://www.customs.gov.ua/dmsu/control/uk/publish/article?art_id=2397069&cat_id=2019724 - 23.09.2011 г. — Загл. с экрана.
2. Стан та структура злочинності в Україні (2010 рік) [Електронний ресурс] / Міністерство внутрішніх справ України – Режим доступа: \www/ URL: <http://mvs.gov.ua/mvs/control/main/uk/publish/article/374130> jsessionid=56317BFC13924DDA4C731657D3F87C72 - 25.09.2011 г. — Загл. с экрана.
3. Дубровкина М.В. Особливості оглядового контролю транспортних засобів з використанням приладів на основі зворотного гамма-випромінювання [Текст] // Дубровкина М.В., Качанюк Н.В. // Сучасні інформаційні та інноваційні технології на транспорті MINTT-2011: Збірка наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції, 25-26 мая 2011, Херсон - Т.1 – Херсон: Видавництво ХДМІ, 2011. – С. 27-28.
4. Дубровкина М.В. Перспективы применения детектора скрытых пустот на основе эффекта обратного рассеяния гамма-излучения при контроле транспортных средств [Текст] // Дубровкина М.В. Калюжный А.В. // Сучасні інформаційні та інноваційні технології на транспорті MINTT-2010: Збірка наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції, 25-26 мая 2011, Херсон – Херсон: Видавництво ХДМІ, 2010. - С. 27-31.
5. Калюжный А.В. Исследование методов контроля скрытых пустот различными способами [Текст] // Адаптивные системы автоматического управления. Региональный межвузовский сборник научных трудов. - Вып. 10(30). - Днепропетровск, 2007. - С. 54-62.
6. Сыначев А. В. Криминалистическое значение способа сокрытия предметов в грузовых автотранспортных средствах [Текст] : автореф. дис. ... канд. юр. наук : 12.00.09 / А. В. Сыначев; [Российская таможенная академия]. - М., 2006. - 25 с.
7. Черкесов В. Почти в 80% случаев контрабанда наркотиков через российскую границу идет с помощью автотранспорта – ФСН [Электронный ресурс] / Виктор Черкесов / Инс-т развития гражданского общества и местного самоуправления - Режим доступа: \www/ URL: <http://www.c-society.ru/wind.php?ID=383903&soch=1> - 10.12.2004 г. — Загл. с экрана.
8. Типова технологічна інструкція щодо митного контролю автотранспортних засобів [Текст] / под ред. В.Д. Шаповалов, Б.Л. Анчиполовський. – Луганськ: Лугань, 1998. – 71 с.
9. Методика расследования контрабанды наркотиков [Электронный ресурс]: - Режим доступа: \www/ URL: http://revolution.allbest.ru/law/00064140_0.html - 16.08.2011 г. — Загл. с экрана.
10. Итальянская Е.Г. 1000 вопросов об автомобилях [Текст] / Итальянская Е.Г. - М.: Олимп, АСТ, 2002. - С. 8-11.
11. Изотермический фургон из сэндвич-панелей на шасси КАМАЗ-43118 [Электронный ресурс] / Завод автофургонов «Спецмобиль» – Режим доступа: \www/ URL: <http://www.spec-mobil.ru/content/show/8/115/> - 10.09.2011 г. — Загл. с экрана.