

ФОРМЫ ПОЛИЦЕЙСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

М.М. Абасов

К ВОПРОСУ О НОВАЦИЯХ В ОБЕСПЕЧЕНИИ АВИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРЕДПОЛЕТНОМ ДОСМОТРЕ ПАССАЖИРОВ И ПЕРСОНАЛА

Проблемы авиационной безопасности продолжают оставаться актуальными. Современная международная обстановка не дает каких-либо утешительных прогнозов на то, что в новом тысячелетии исчезнут проблемы в сфере безопасности. Террористическая и криминальная опасность вызывает озабоченность и вынуждает принимать меры по обеспечению безопасности в аэропортах. Основной задачей предполетного досмотра является своевременное предупреждение и пресечение попыток проникновения на борт гражданских воздушных судов лиц с оружием, боеприпасами, веществами и предметами, которые могут быть использованы в качестве орудия нападения на экипаж и пассажиров этих судов с целью их захвата (угона) или могут явиться причиной чрезвычайного происшествия.

Во всем мире ведется большая работа по созданию досмотровых систем, позволяющих обнаруживать (выявлять) оружие, боеприпасы, вещества и предметы, которые могут быть применены для проведения акта незаконного вмешательства в деятельность транспортной структуры. Сложность проблемы заключается в том, что досмотровые системы должны сочетать такие противоречивые качества, как высокую точность обнаружения опасных предметов, небольшое время экспозиции и безопасный для здоровья пассажиров уровень дозовых нагрузок.

Для решения задач досмотра всех сотрудников и посетителей в аэропорту применяют различные досмотровые системы, призванные определять нежелательных (с точки зрения безопасности полётов) пассажиров и их багаж. Для этого рассмотрим возможности различных аппаратных средств систем досмотра багажа и пассажира с точки зрения предотвращения доступа посторонних лиц в контролируемую зону аэропорта.

В Западной Европе и США тщательный досмотр пассажиров начали проводить после терак-

та 11 сентября 2001 г. Провоз жидкости на салоне самолета в США и Европе был ограничен после попытки теракта в Лондоне в августе 2006 г., когда преступники рассчитывали использовать легковоспламеняющееся жидкое вещество.

В России приказ № 104 «Об утверждении Правил проведения предполетного и послеполетного досмотров» от 2007 г. закрепил ужесточения процедур досмотра. Так, кроме ограничений на провоз жидкостей (за исключением лекарств, детского питания и специальной диетической продукции) вводилось правило специально упаковки для жидкостей, приобретенных в duty-free. Оговаривалось, что на борт разрешается проносить по одному термометру и тонометру на пассажира, одной одноразовой зажигалке, не более 2 кг сухого льда для охлаждения скоропортящихся продуктов. В багаже разрешалось провозить алкогольные напитки с содержанием более 24%, но не более 70% алкоголя в объеме не более 5 л на пассажира.

Реализация данного нормативного акта усложняет прохождение пассажира в самолёт, зато создает больше гарантий безопасности. Но любые изменения в технологии предполетного досмотра пассажиров, багажа и личных вещей, находящихся при них, не должны увеличивать продолжительность обслуживания вылетающих пассажиров и отражаться на их комфорте. Как объект обслуживания пассажир должен затрачивать минимальное время на прохождение всех последовательных операций, технологически необходимых для посадки в воздушное судно. Время полёта не должно сравниваться или удваиваться со временем пребывания пассажира в зоне досмотра и ожидания вылета в чистой зоне.

К настоящему времени наметилась тенденция к упрощению досмотра. Специалисты связывают это с появлением более совершенных сканеров досмотра, систем безопасности и программ сотрудничества с пассажирами.

Согласно изменениям в законодательстве авиапассажир может быть освобожден от необходимости снимать обувь, если толщина подошвы не превышает 1 см, а высота каблука — 2,5 см. Женщина, в туфлях на тонкой подошве, но с высокой шпилькой также может не снимать обувь.

Большинству пассажиров не надо будет снимать и ремни: вытаскивать ремень или пояс придется только в случае, если его ширина превышает 4 см, а толщина — 0,5 см. Таким образом, стандартный брючный ремень разрешат оставить на себе.

Указанные упрощения прошли экспериментальное тестирование в московских аэропортах Домодедово и Шереметьево в 2010 г. Выяснилось, что если хотя бы часть пассажиров (что наиболее актуально в летний сезон отпусков) сохраняет на себе обувь и ремни, пропускная способность пунктов досмотра увеличивается на 20%.

Технические средства позволяющие осуществлять предполетный досмотр авиапассажиров можно условно разделить на несколько рубежей.

Первый рубеж — наблюдение за потоком людей и грузов. Для решения задач наблюдения за потоком людей и грузов применяют системы видеонаблюдения. Только телевизионное изображение может предоставить информацию о ситуации на территории аэропорта, о поведении и индивидуальных особенностях нарушителя. Скрытое наблюдение даёт возможность оператору визуально контролировать ситуацию, видеть, каким способом совершено проникновение нарушителя на территорию аэропорта или в помещение аэровокзала, и проследить за его действиями.

Особо можно выделить модули компьютерной обработки видеоданных с идентификацией человека по антропометрическим данным в залах аэропорта для защиты от преступников, находящихся в розыске, и оставленных предметов. Инновационная технология распознавания лиц обеспечивает высокую (не менее 80%) вероятность распознавания лиц, в том числе при изменении физических характеристик лица: старении, появлении бороды и усов, изменении причёски. Устройства систем контроля программируют таким образом, чтобы при срабатывании любого охранного датчика, связанного с какой-либо телекамерой, её изображение немедленно выводилось на экран дополнительного «тревожного» видеомонитора. Службы пограничного и паспортного контроля аэропортов, вокзалов, иммиграционные службы имеют все основания использовать систему для автоматическо-

го сравнения фотографии на документе с «живым» лицом.

Система является эффективным инструментом для предотвращения проникновения «нежелательных людей» на охраняемую территорию за счёт идентификации допущенных лиц. В случае регистрации человека, не имеющего прав доступа в определённое помещение или территорию, автоматически будет реализована заданная реакция системы контроля доступа, установленного охранного оборудования (блокирование дверей, включение сирены), а также оперативное оповещение соответствующих подразделений.

Системы цифрового видеонаблюдения обычно интегрируются с системами контроля и управления доступом. Это позволяет фиксировать всех входящих в отдельном архиве. Современные системы контроля перемещений не только пассажира, но и всего контингента граждан, прибывающих в аэропорт, повышают эффективность систем обнаружения. В то же время сотрудники, обладающие необходимыми полномочиями, должны чувствовать себя свободно в рабочее время и иметь возможность передвигаться по зданию или территории аэровокзала без помех.

Эта задача решается с помощью системы СКУД — это объединение систем досмотра и сигнализации, аппаратуры контроля и управления доступом, систем наружного и внутреннего видеонаблюдения в единый комплекс технических средств физической защиты аэропорта и прилегающей территории. Такие системы обеспечивают удалённый контроль за территорией аэропорта из единого диспетчерского центра. Устройства идентификации доступа считывают и расшифровывают информацию, записанную на идентификаторах разного типа, а также устанавливают права людей и транспорта на передвижение в охраняемой зоне.

Места, где непосредственно осуществляется контроль доступа, оборудуют считывателем, исполнительным устройством и другими необходимыми средствами управления доступом. Последние модели (биометрические) считывателя, в котором идентификация производится по индивидуальным физическим признакам владельца, практически полностью исключают возможность несанкционированного доступа в контролируемую зону.

Вторым рубежом контроля является контроль каждого авиапассажира, осуществляемый с помощью различных технических средств. Наиболее распространённым является применение различных металлоискателей.

Для предполётного досмотра пассажиров, членов экипажа воздушных судов, авиационного персонала гражданской авиации в аэропортах наиболее распространены технологии досмотра стационарными и ручными металлоискателями. Этот тип оборудования позволяет обнаруживать большинство видов холодного и огнестрельного оружия, гранаты, металлические детали взрывных устройств, контейнеры с радиоактивными веществами и другие запрещённые к проносу металлические предметы. Металлоискатели повышенной чувствительности применяются для обнаружения небольших металлических предметов на теле человека или в его одежде.

Показатель селективности у таких металлоискателей не оценивается, поскольку объекты поиска и их размеры соизмеримы или даже меньше, чем предметы личного пользования. Ручные металлоискатели используются для локализации расположения металлических предметов на теле человека после обнаружения этих предметов стационарным металлоискателем. При небольшом потоке людей досмотр может производиться только с помощью ручного металлоискателя, однако в этом случае вероятность обнаружения запрещённых к проносу предметов значительно снижается. Основной недостаток металлоискателей — нечувствительность к следующим предметам: оружию, изготовленному из керамики и пластмасс, стеклянным капсулам с взрывчатыми и наркотическими веществами, поэтому требуется процедура обязательного тактильного досмотра. Однако металлодетекторы позволяют обнаруживать только металлические предметы относительно большой массы, но не распознают взрывчатые вещества. Поэтому обладатель «пояса шахида» с относительно мелкой по массе металлической начинкой, либо начиненного твердыми неметаллическими осколками, сможет с весьма большой вероятностью пройти в аэровокзал.

Кстати, в 80-х гг. в Киеве вдруг на «черном рынке» появилось большое количество пистолетов «Беретта». Выяснилось, что их провозили югославские туристы, пряча на внутренней стороне бедра. Металлодетекторы их не обнаруживали. Старые модели этих приборов до сих пор стоят в некоторых российских аэропортах.

Более эффективными являются бесконтактные системы персонального досмотра пассажира. Технология радиолокационного сканирующего портала, предложенная для использования в качестве дополнительного элемента предполётного досмотра авиапассажира, позволяет бесконтактным способом

обнаруживать скрытые на теле человека потенциально опасные предметы, запрещённые к перевозке воздушным транспортом. Аппарат излучает высокочастотные радиоволны, которые, не проникая через кожу человека, отражаются от неё. При этом излучаемый сигнал имеет чрезвычайно низкий уровень мощности. Технологическое оснащение оборудования позволяет дистанционно управлять процессом досмотра с контрольного пункта. Процесс проверки, включая анализ полученных данных, требует вмешательства контролёра, также как при процедуре обязательного тактильного досмотра.

Предметы в естественных полостях человека и внутри него данный аппарат не определяет. При применении аппарата в предполётном досмотре пассажира необходима профессиональная подготовка личного состава, так как возможность идентифицировать предмет по изображению, полученному со сканера, требует большого опыта и тренировки. Номинально такие сканеры имеют очень высокую пропускную способность. Каждое сканирование занимает примерно 2 с. Однако перед тем, как войти в кабину досмотра, человек должен всё-таки разоблачиться, то есть отправить обувь, ремни и верхнюю одежду на досмотр через интроскоп, что существенно замедляет процедуру досмотра. Другой существенный недостаток этих систем — отражение радиоволн от любых тканевых материалов с металлизированными нитями или ткани одежды с напылением металлизированных порошков (серебра, титана и др.), что приводит к ложным срабатываниям и отражению от мокрой (потной) одежды.

Достаточно сказать, что в каталогах модной одежды можно без труда найти специальное белье для беременных с защитой от электромагнитного излучения. На изображении различить что-либо под одеждой из такой ткани практически невозможно.

На сегодняшний день принципиально новым средством бесконтактного досмотра становятся цифровые сканирующие системы, основанные на использовании рентгеновского излучения. В первую очередь это касается обеспечения качественного предполётного и послеполётного досмотра в аэропортах и досмотра в пунктах таможенного контроля на границе. Основная проблема при досмотре — это обнаружение орудий и предметов терроризма, изготовленных из неметаллических материалов и спрятанных не только под одеждой, но и в естественных полостях тела.

Отечественная установка СПК (система рентгеновского контроля), разработана несколько лет

тому назад в Институте ядерной физики Сибирского отделения РАН под руководством профессора Семена Бару. Досмотр с ее помощью не вызывает никаких неудобств для пассажиров — им не надо демонстрировать унижительный полустриптиз. Установка позволяет «видеть» одетого человека насквозь, включая взрывчатые вещества, если они упакованы в надетый на него «пояс шахида».

Все это позволяет избежать не только причиняемых неудобств, но и нарушения этических норм верующих и просто стеснительных людей, которых немало. А также сокращает время досмотра, не допуская задержки вылета самолетов — на одного человека тратится примерно пять секунд. Доза облучения, получаемая при проходе через СКР, в 1000 раз меньше, чем при сеансе флюорографии. Вреда от такого досмотра нет, и можно летать хоть ежедневно. Особенность отечественной установки и в том, что она опередила во времени появление у террористов новых изощренных «технологий». Например, может найти спрятанную в прямой кишке человека взрывчатку.

Система рентгеновского контроля (СКР) на безопасном для здоровья уровне гамма-излучения позволяет гарантированно обнаруживать проглоченные ампулы с наркотиком, оружие металлическое и керамическое, другие опасные предметы, проносимые на теле или внутри человека. Рентгеновский контроль доброжелательно принят как пассажирами (экономия времени, деликатность), так и персоналом службы безопасности аэропорта (высокая информативность, простота досмотра). Бесконтактный рентгеновский досмотр обеспечивает соблюдение этических аспектов досмотра некоторых категорий пассажиров, которые в силу религиозных и иных причин предпочитают не снимать обувь или не проходить тактильный досмотр. Кроме того, использование сканера в зонах контроля ускоряет процесс прохождения пассажирами процедуры досмотра.

Положительный опыт использования в аэропортах показал высокую эффективность СКР с точки зрения обнаружения запрещенных к провозу на авиатранспорте веществ, материалов и изделий, которые могут быть использованы в качестве оружия для нападения на экипаж или пассажира. При досмотре не нужно снимать обувь, верхнюю одежду, головной убор и ремень. По изображению на мониторе можно определить расположение и идентифицировать любые предметы, в том числе и пластиковые. Не прибегая к телесному контакту, инспектор получает на экране изображение

высокого разрешения, позволяющее идентифицировать предметы различного происхождения. Личный досмотр на СКР фактически предоставляет инспектору возможность «заглянуть внутрь» человека, обеспечивая антитеррористическую защиту при прохождении постов безопасности.

Важным элементом в обеспечении авиационной безопасности является применение детекторов взрывчатых и наркотических веществ. Современный детектор взрывчатых и наркотических веществ, представляющий собой газоанализатор, позволяет обнаруживать микроскопические частицы взрывчатых веществ, скрытых на теле человека, проходящего через створ детектора. Данная система дополняет металлоискатели, обеспечивая максимальную безопасность аэропорта и воздушных судов. Принцип действия такого оборудования следующий: вошедший пассажир обдувается струями воздуха, которые затем поступают в тестовый отсек аппарата, и через несколько секунд на мониторе отображаются результаты анализа на наличие частиц взрывчатого вещества (гексоген, нитрат аммония, тринитротолуол, динамит и др.).

Наиболее широко распространены приборы, работа которых основана на измерении подвижности ионов веществ, присутствующих в воздухе. Однако из-за низкого давления насыщенных паров при комнатных условиях наиболее эффективными системами являются устройства с предварительным разогревом входящего воздуха до высоких температур и уже далее проводящие анализ газа. Это позволяет идентифицировать сверхмалые количества детектируемых веществ, скрытых на одежде человека. Существуют компактные газоанализаторы нового поколения, которые позволяют определять следы взрывчатых веществ на документах, предъявляемых для досмотра в аэропортах. В отличие от других систем аналогичного назначения приборы компактны, просты в эксплуатации, могут встраиваться в существующие терминалы в аэропортах и таможнях, а также на участках с интенсивным движением, обеспечивая быструю проверку пассажира с тем же эффектом обнаружения взрывчатых веществ.

Системы, использующие другой физический принцип, — это газоанализаторы на основе масс-спектрометров. Обладая изначально большими габаритами и весом, они лишь в недавнее время появились как средства авиационной безопасности. Тем не менее, они обладают гораздо лучшей чувствительностью и точностью в распознавании опасных материалов.

Ещё одним принципом детектирования является, например, регистрация хемилюминесцентного света окиси азота. Несмотря на высокую вероятность ложных срабатываний из-за того что многие химические вещества могут иметь аналогичное свечение, простота и относительная дешевизна позволяют использовать их как средство начальной проверки.

Еще одним техническим рубежом обеспечения авиационной безопасности является применение рентгеновских систем досмотра багажа.

Современные высокотехнологические рентгенотелевизионные сканеры для досмотра ручной клади и багажа существенно повышают вероятность обнаружения взрывчатых веществ, используя характерные их особенности: высокую плотность и малый атомный номер. Для их обнаружения используются как регистрация величины рассеянного излучения, так и отличие в поглощении на различных энергиях рентгеновского излучения. Такие сканеры обеспечивают автоматическое присвоение цветов материалам с различной атомной массой, что позволяет оператору легко идентифицировать объекты внутри багажа. Эти приборы надёжно выявляют

взрывчатые вещества, керамические и органические предметы. Технические характеристики обеспечивают качественный и быстрый досмотр ручной клади, надёжно пресекая провоз запрещённых предметов и других предметов контрабанды. Наиболее точный результат дают специализированные компьютерные томографы, которые, как и их медицинские аналоги, реконструируют объект по слоям на основе проекционных данных. Получая на выходе трёхмерное изображение объекта, они позволяют вычислить эффективный атомный номер вещества в любом элементе объёма и идентифицировать присутствие взрывчатых веществ. Такие аппараты используются в основном в автоматизированных линиях систем безопасности и контроля.

Таким образом, можно утверждать, что внедрение новых технических средств в процедуру проведения досмотра авиапассажира позволяет, с одной стороны обеспечить максимально возможную безопасность авиапассажира, а с другой обеспечить эффективные показатели авиаперевозок, путем снижения затрат времени на проведение предполетного досмотра.

Библиографический список:

1. Радченко А.П. Аэропорты — особый уровень охраны // Транспортная безопасность и технологии. — 2006. — №1 (6).
2. Yinon Jehuda. Field detection and monitoring of explosives // Trends in analytical chemistry. — 2002. — 21, № 4.
3. Aspects of explosives detection / Ed. Maurice Marshall, Jimmie C. Oxley. — Elsevier, 2009.
4. Бош Р. Передовые технологии видеонаблюдения и 80 лет качества // Транспортная безопасность и технологии. — 2006. — №1 (6).
5. Мирошников А.А. Периметровые двухпозиционные радиоволновые извещатели: тенденции развития // Грани безопасности. — 2007. — №2 (44).
6. Костенников М.В. Авиационная безопасность и административно-правовые средства её обеспечения // Учебное пособие. Домодедово, 2008.
7. Система рентгенографического контроля «Сибскан» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.inp.nsk.su/products/src/index.ru.shtml>

References (transliteration):

1. Radchenko A.P. Aeroporty — osobyuy uroven' okhrany // Transportnaya bezopasnost' i tekhnologii. — 2006. — №1 (6).
2. Yinon Jehuda. Field detection and monitoring of explosives // Trends in analytical chemistry. — 2002. — 21, № 4.
3. Aspects of explosives detection / Ed. Maurice Marshall, Jimmie C. Oxley. — Elsevier, 2009.
4. Bosh R. Peredovye tekhnologii videonablyudeniya i 80 let kachestva // Transportnaya bezopasnost' i tekhnologii. — 2006. — №1 (6).
5. Miroshnikov A.A. Perimetroye dvukhpozitsionnye radiovolnovye izveshchateli: tendentsii razvitiya // Grani bezopasnosti. — 2007. — №2 (44).
6. Kostennikov M.V. Aviatsionnaya bezopasnost' i administrativno-pravovye sredstva ee obespecheniya // Uchebnoe posobie. Domodedovo, 2008.
7. Sistema rentgenograficheskogo kontrolya «Sibskan» [Elektronnyy resurs]. — Rezhim dostupa: <http://www.inp.nsk.su/products/src/index.ru.shtml>